

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 г. Черепаново**

ПРИНЯТО протокол заседания методического объединения учителей точных наук от «27» августа 2025 года №1	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____ Т.Н. Марсакова от «_» августа 2025 года
---	--

**Рабочая программа
курса элективного курса по математике
«Математика на практике»
для 5 А, Б, В классов
срок освоения: 1 год**

Составители:
учитель математики высшей квалификационной категории
Миллер Анна Александровна

Черепаново 2025

Пояснительная записка.

Курс элективного курса «Математика на практике» рассчитан на учащихся 5 классов, которым требуется закрепление базовых математических знаний и желающих повысить свой математический уровень.

Элективный курс способствует развитию логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, данная работа имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой – либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать обучающихся математикой, вовлечь их в самостоятельную работу.

Программа рассчитана на 34 часа.

Цель программы – способствовать воспитанию интереса учащихся к математике и формированию когнитивных умений в процессе занятий.

Образовательные задачи:

- закрепление и расширение знаний учащихся по математике;
- привитие интереса учащимся к математике;
- активизировать познавательную деятельность;
- показать универсальность математики и её место среди других наук.

Воспитательные задачи:

- воспитание культуры личности;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры;
- воспитание понимания значимости математики для научно – технического прогресса;
- воспитание настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

Развивающие задачи:

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование математического кругозора, исследовательских умений учащихся.

Программа содержит материал, как занимательного характера, так и дополняющий программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе уделяется истории математики и рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.). Уделяется внимание рассмотрению геометрического материала, развитию пространственного воображения.

Программа рассчитана на один год обучения (34 занятия в течение учебного года). Итогом реализации программы являются: зачетные работы учащихся.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностные результаты:

- Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
- Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
- Воспитание чувства справедливости, ответственности.
- Развитие самостоятельности суждений, независимости нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- Освоить основные приёмы и методы решения задач.
- Уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, выработать собственный метод решения.
- Успешно представлять результаты своей деятельности.
- Анализировать расположение деталей (треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции, а также предложенные возможные варианты верного решения.
- Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с

заданным контуром конструкции.

- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- Объяснять (доказывать) выбор способа действия при заданном условии.

Предметные результаты:

Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.

Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.

Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

Ребенок должен научиться узнавать вид чисел, сравнивать их, выполнять арифметические действия над ними, знать порядок арифметических действий; использовать и составлять алгоритмы для решения задач; исследовать задачи, видеть различные способы их решения.

Овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание.

«Натуральные числа»

(5ч)

История возникновения цифр и чисел. Числа великаны Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков.

ТЕМА: «Задачи на движение» (6ч)

Текстовые задачи. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели. Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

ТЕМА: «Знакомство с геометрией» (8ч)

Все занятия носят практический и игровой характер. История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. **Первоначальные геометрические сведения.** Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур.

Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.

ТЕМА: «Дроби» (5ч)

История дробей. История десятичных дробей **Дроби.** Действия с дробями. Решение задач.

ТЕМА: «Комбинаторика» (3ч)

Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества. Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.

ТЕМА: «Проценты в нашей жизни» (6ч)

Проценты. Проценты в жизненных ситуациях.

Итоговое занятие (1 час)

Математическая викторина. Подведение итогов.

Требования к уровню достижений учащихся

Учащиеся должны *знать и уметь*

- логические приемы, применяемые при решении задач;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- нестандартные методы решения различных математических задач;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- умение применять изученные методы к решению задач.

Формы занятий

Беседы

Игра, как основная форма работы

Работа с научно-популярной литературой

Конкурсы решения задач

Фестиваль, конференция

Оценка знаний, умений и навыков обучающихся

проводится в процессе опросов, выполнения домашних заданий (выполнение на добровольных условиях, т.е. по желанию и в зависимости от наличия свободного времени), работы во время урока, игр и конкурсов. Важен контроль за изменением познавательных интересов воспитанников, в связи с чем на разных этапах обучения производятся индивидуальные беседы.

Тематическое планирование,

в том числе, с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов отводимых на освоение каждой темы.

Тематическое планирование по предмету математика 5 класса составлено с учётом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного предмета обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО. Целевым приоритетом на уровне ООО является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего ценностных отношений:

- развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений: к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда; к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- утверждения себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру.

Таблица тематического распределения количества часов:

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Ключевые воспитательные задачи	Формы работы
1.	«Натуральные числа»	5	проводить эстетическое воспитание средствами математики.	Беседы, КТД, «быстрый счёт»
2.	«Задачи на движение»	6	воспитывать познавательную активность.	Беседы, Игра, практические задания
3.	3«Знакомство с геометрией»	8	воспитывать познавательную активность, графическую культуру, трудолюбие	Групповая работа, беседы, практическая

				работа
4.	<u>«Дроби</u>	5	воспитывать познавательную активность	Беседы, Интеллектуальные интернет – конкурсы («Учи. Ру»)
5.	<u>«Комбинаторика »</u>	3	воспитывать познавательную активность	Беседы
6.	<u>«Проценты в нашей жизни»</u>	2	Понимание значимости математики для человека в быту и в профессиях.	Беседы, КТД «Математика в профессиях»,
7	Итоговое занятие	1	воспитание активности, самостоятельности, ответственности.	Итоговая викторина
	Итого	34		

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Натуральные числа.	1
2	История возникновения цифр и чисел. Числа великаны.	1
3	Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков.	1
4-5	Проект «В мире чисел»	2
6-7	Текстовые задачи. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи арифметическими приемами (по действиям). Решение задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Решения текстовой задачи с помощью графика. Чертеж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.	2
8-9	Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.	2
10-11	Проект «Текстовые задачи».	2
12	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения.	1
13	Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур. Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1
14	Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм.	1
15-16	Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел	2
17	Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах.	1
18-19	Проект «Мир геометрических фигур»	2
20	История дробей. История десятичных дробей	1
21-22	Дроби. Действия с дробями. Решение задач.	2
23-24	Проект по математике – «Ох уж эти дроби...»	2
25	Элементы комбинаторики теории вероятностей и статистики	1
26	Понятие комбинаторики. Составление некоторых комбинаций объектов и подсчет их количества.	1
27	Решение простейших комбинаторных задач методом перебора.	1
28-29	Проценты. Проценты в жизненных ситуациях.	2
30-31	История родного края в задачах на проценты	2
32-34	Учебный проект «Математика вокруг нас»	3

Используемая литература:

7. 1000 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике :5-11 классы / Э.Н. Балаян. – Изд.2-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2016.
1. 5.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.
- 6.Фарков А.В. Внеклассная работа по математике.5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008
2. А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И. Крючкова, Л. А. Литвачук.Внеклассная работа по математике в 4-5 классах. М. , «Просвещение»,1974.
8. Архивы Всероссийской и Московской олимпиады школьников (сайтВсероссийской олимпиады школьников <http://olimpiada.ru/>)
9. Веселые задачи/Я.И. Перельман. - Москва: Издательство АСТ, 2016.
10. Виват, математика! Занимательные задания и упражнения. 5 класс /авт.-сост. Н.Е. Кордина. – Изд. 2-е. – Волгоград: Учитель.
3. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. -М.: Просвещение,2005 .
4. Журналы «Математика в школе», 1980-2008.
11. Задачи на резанье/М.А. Евдокимов. - М: МЦНМО, 2002г.
12. Как научиться решать задачи/Фридман Л.М.- М.:Просвещение,1989г.
13. Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1986
14. Олимпиадные задания по математике. 5-11 классы / авт.-сост.О.Л. Безрукова. – Изд. 2-е. – Волгоград: Учитель, 2015.
15. П.М. Камаев. Устный счёт. М.: Чистые пруды, 2007.(Библиотека « Первого сентября»,серия « Математика», №3 (15)/2007)
16. Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./А.В.Спивак.-М.: Просвещения, 2002г.
5. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы– М. Айрис-пресс, 2006
17. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. /А.В.Фарков. – 2-еизд. – М.: ВАКО, 2016.
18. Ю.В.Щербакова. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус.2008.