

Принято  
Педагогическим советом  
МБОУ «Матвеевская ООШ»  
(протокол №1 от 29.08.2024г)

Утверждено  
Приказ № 81 от 29.08.2024  
Директор \_\_\_\_\_  
Минникаева Л.М.



# Рабочая программа

по учебному курсу

## «Реальная математика»

на 2024-2025 учебный год

**Уровень образования (класс):** основное общее образование, 6 класс

## Пояснительная записка.

### Цели курса:

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

### Задачи курса:

- расширить кругозор учащихся;
- убедить в необходимости владения законами, алгоритмами и правилами математики
- учить решать разнообразные задачи, способствующие формированию комбинаторного мышления:
- познакомить учащихся с элементами теории множеств;
- дать представление учащимся о том, как математика количественно оценивает возможность появления того или иного события;
- учить видеть в реальных явлениях элементы случайного и закономерного, делать анализ о совокупности данных;
- развивать творческие способности ребят при изучении материала данного курса.

### Общая характеристика курса «Реальная математика» в 6 класса

Реальная жизнь не так проста и однозначна. Исходы многих явлений заранее предсказать невозможно, какой бы полной информацией о них мы ни располагали. Нельзя, например, сказать наверняка, какой стороной упадет подброшенная вверх монета, когда в следующем году выпадет первый снег или сколько человек в городе захотят в течение ближайшего часа позвонить по телефону. Такие непредсказуемые явления называются случайными и изучаются в специальном разделе математики – теории вероятностей. С ее помощью можно с большей степенью уверенности предсказать и дату выпадения первого снега, и количество телефонных звонков.

Сейчас без достаточно развитых представлений о случайных событиях и их вероятностях, невозможно полноценно работать в физике, химии, биологии, управлять производственными процессами.

Расчёт вероятностей во многих случаях приводит к комбинаторным задачам. Поэтому в последние годы необычайно возросла роль комбинаторных методов не только в самой математике, но и в её многочисленных приложениях: физике, химии, биологии, лингвистике, технике, экономике.

Понятие множества является также одним из основных понятий современной математики. В настоящее время большинство разделов математики построено на теоретико- множественной базе.

Понимание основных идей теории множеств помогает внести ясность и в вопросы школьной математики. Основные понятия теории множеств настолько просты, что ввести их в обучение математике можно в 6 классе. Данная тема помогает увлечь ребят, разбудить их фантазию, научить рассуждать.

Роль комбинаторики коренным образом изменилась с появлением компьютеров: она превратилась в область, находящуюся на магистральном пути развития науки. Поэтому важно как можно раньше начать знакомить учащихся с комбинаторными методами и комбинаторным подходом.

Введение элементов комбинаторики в 6 классе - важнейшая учебно - методическая задача.

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

Данная программа позволяет учащимся 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 учащихся 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. Владение этими методами в дальнейшем поможет им не растеряться на различных математических соревнованиях.

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. Элективный курс имеет большое образовательное и воспитательное значение.

## **Принципы программ:**

### Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

### Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

### Системность

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

### Практическая направленность

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

### Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.

### Реалистичность

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 35 занятия

### Курс ориентационный

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

## **Основные виды деятельности учащихся:**

- решение нестандартных задач;

- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы

### Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение элективного курса в 6 классе отводится 34 ч из расчета 1 ч в неделю.

### Планируемые результаты изучения учебного предмета

- усвоить темы по математике, выходящие за рамки школьного курса по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися, успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

### Содержание курса:

Программа курса рассчитана на 34 учебных часов и состоит из следующих разделов:

#### 1. Множества ( 6 ч).

Понятие множества, элементы множества, обозначение множеств, обозначение принадлежности элемента множеству. Виды множеств. Подмножество. Множества в жизни. Упорядоченные множества и хорошо упорядоченные множества. Операции над множествами: пересечение, объединение множеств, дополнение множеств. Круги Эйлера при решении задач.

#### 2. Комбинаторика ( 4ч).

Разобрать основные правила комбинаторики: правило суммы, правило умножения. Рассмотреть принцип Дирихле при решении задач

#### 3. Представление данных ( 6 ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Извлечение информации, представленной в таблицах, на диаграммах, графиках.

#### 4.Описательная статистика ( 4 ч).

Средние результаты измерений (среднее арифметическое, медиана, мода, размах, наибольшее и наименьшее значение ряда). Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

#### 5. Случайные события и вероятности ( 5 ч)

Введение понятия вероятности. Понятие о возможных событиях, благоприятствующих событиях. Формула вероятности событий. Несовместимые и совместимые события. Независимые и зависимые события. Подсчет вероятности случайных и равновероятных исходов испытания в задачах. Представление о геометрической вероятности.

#### 6. Математическое описание случайных явлений (5 ч)

Опыты со случайными исходами. Представление о равновероятных исходах испытания.

#### 7.Итоговые занятия (5ч)

## Тематическое планирование.

№ п/п	Содержание занятий	Кол-во часов	Дата	
			По плану	По факту
	<b>1. Множества</b>	<b>6</b>		
1.	Множества. Элемент множества. Подмножества.	1		
2.	Объединение множеств.	1		
3.	Пересечение множеств.	1		
4.	Дополнение множеств.	1		
5.	Диаграммы Эйлера.	1		
6.	Решение задач по теме «Множества».	1		
	<b>2. Комбинаторика</b>	<b>4</b>		
7	Примеры решения комбинаторных задач. Перебор вариантов (деревоперебора). Правило суммы.	1		
8	Примеры решения комбинаторных задач. Правило умножения.	1		
9	Принцип Дирихле.	1		
10	Решение комбинаторных задач.	1		
	<b>3. Представление данных</b>	<b>6</b>		
11	Представление данных в виде диаграмм. Виды диаграмм.	1		
12	Представление данных в виде таблиц.	1		
13	Систематизация и подсчет имеющихся данных в частотных таблицах.	1		
14	Представление данных в виде графиков.	1		
15	Обобщение. Практическая работа по сбору, организации и подсчету данных.	1		
16	Выбор темы проектной работы.	1		
	<b>4. Описательная статистика</b>	<b>4</b>		
17	Средние результаты измерений (среднее арифметическое, медиана, мода).	1		
18	Средние результаты измерений (размах, наибольшее и наименьшее значение ряда).	1		
19	Понятие о статистическом выводе на основе выборки.	1		
20	Обобщение. Среднее значение как характеристика совокупности числовых данных.	1		
	<b>5. Случайные события и вероятность.</b>	<b>5</b>		
21	Понятия и примеры случайных событий.	1		
22	Частота событий.	1		
23	Выражение относительной частоты в процентах.	1		
24	Вероятность.	1		
25	Решение практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов.	1		
	<b>6. Математическое описание случайных явлений.</b>	<b>5</b>		
26	Опыты со случайными исходами.	1		
27	Представление о равновероятных исходах испытания.	1		
28	Подсчет вероятности случайных и равновероятных исходов испытания в задачах.	1		
29	Представление о геометрической вероятности.	1		
30	Обобщение.	1		
	<b>7. Итоговые занятия</b>	<b>4</b>		

31	Дидактическая игра «По страницам учебника математики».	1		
32	Защита проектов.	1		
33-34	Итоговое обобщение курса «Реальная математика».	2		

### Рекомендуемая литература:


Литература для учителя:

1. Кордемский Б.А. Развернем на минутку египетские папирусы / Б.А.Кордемский // Математика в школе. - 1999г, №1, с54;
2. Кондолова А.Т. Случайная величина / А.Т. Кондолова // Математика в школе. - 2003. № 9.С. 16—21
3. Федосеев В.Н. Элементы теории вероятностей для VII—VIII классов средней школы / В.Н.Федосеев // Математика в школе. - 2002. № 4. с. 58—64.
4. Я иду на урок математики, 6 класс / приложение « Первое сентября», М.,2001.
5. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. « Математика. Задачи на смекалку», 5-6 класс / приложение « Первое сентября». - М., « Просвещение», 1995.
5. Смыкалова Е.А. Необычный урок математики, второй выпуск, /приложение « Первое сентября», - Санк- Петербург, « СМИО Пресс», 2008.
6. Тюрин Ю.Н. и др. Теория вероятностей и статистика: Методическое пособие для учителя – 2-е изд., исправленное и доработанное / Ю.Н.Тюрин, А.А. Макаров, И.Р.Высоцкий, И.В.Яценко. – М.: МЦНМО: МИОО, 2008. – 256 с.
7. Бунимович Е.А., Булычёв В.А. Вероятность и статистика в курсе математики общеобразовательной школы / Е.А.Бунимович, В.А.Булычев / приложение «Первое сентября», – М.: Педагогический университет, 2005.

Литература для учащихся:

- 1.Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики / .Депман И.Я., Н.Я.Виленкин. -5-6 класс, М.: Просвещение,1989. -294с.
- 2.Чесноков А.С. Дидактические материалы по математике для 6 класса /А.С.Чесноков. - М.: Просвещение, 2013. с.

Лист согласования к документу № 160 от 20.09.2024  
Инициатор согласования: Минникаева Л.М. Директор  
Согласование инициировано: 20.09.2024 03:49

Лист согласования		Тип согласования: <b>последовательное</b>		
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Минникаева Л.М.		 Подписано 20.09.2024 - 03:49	-