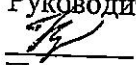
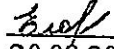
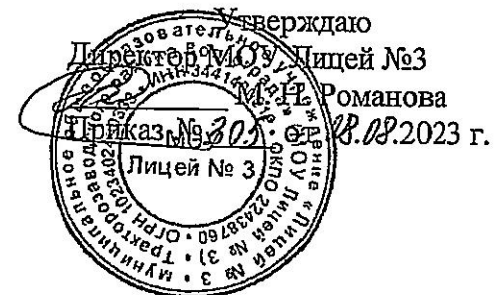


муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено  
на заседании НМС  
Руководитель НМС  
 О.В.Карпова  
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Согласовано  
методист  
 Н.А.Еловенко  
28.08.2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Основы логики, комбинаторики и теории вероятностей»

для обучающихся 5-6 классов  
на 2023 – 2024 учебный год

Количество часов:18  
Составитель: Бреусова Ю.В., учитель математики

Волгоград – 2023

## Пояснительная записка

Данный учебный курс «Основы логики, комбинаторики и теории вероятностей» разработан в рамках дополнительного образования, ориентирован на обучающихся 5-6-ых классов и рассчитан на 18 часов.

**Цель курса:** формирование образовательной компетентности обучающихся по математике через овладение ими знаниями и целесообразными способами деятельности; расширение и углубление их знаний с учетом интересов и склонностей; расширение представления обучающихся о сферах применения математики.

### **Задачи курса:**

- показать обучающимся возможность использования различных математических методов и технологий в исследованиях;
- способствовать формированию таких важных в современном обществе умений, как понимание и интерпретация результатов исследований;
- систематическая и целенаправленная работа по развитию творческих способностей обучающихся;
- развить умения решать задачи различными методами, познакомить с приемами их решения.

**Методы и приемы обучения:** укрупнение дидактических единиц в обучении математике, знакомство с историческим материалом по всем изучаемым темам, иллюстративно-наглядный метод, как основной метод всех занятий, индивидуальная и дифференцированная работа с обучающимися.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий ведет к формированию следующих характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы

- Междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения
- Обучение на основе опыта и сотрудничества
- Учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся, различий в стилях познания – индивидуальных способах обработки информации об окружающем мире (аудиальный, визуальный)
- Интерактивность (работа в малых группах, ролевые игры, имитационное моделирование, метод проектов)
- Личностно - деятельностный, личностно-ориентированный и субъект – субъектный подходы (большое внимание к личности учащегося, а не к целям учителя, равноправное их взаимодействие)

**Требования к уровню подготовки учащихся:** в результате изучения данного учебного курса обучающиеся должны иметь представления об элементах, комбинаторики и теории вероятностей и уметь применять их при решении различных задач.  
*Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.*

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии

***Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки:***

- Наблюдение активности на занятии
- Беседа с учащимися
- Экспертные оценки педагогов по другим предметам
- Анализ результатов выполнения диагностических заданий.

### Учебно-тематический план.

№	Тема	Количество часов
1	Перестановки	2
2	Выборки	2
3	Размещения	2
4	Сочетания	2
5	Случайные события	1
6	Классическое определение вероятности событий	1
7	Решение задач на определение вероятности событий	2
8	Решение олимпиадных задач по комбинаторике и теории вероятностей	5
9	Заключительное занятие по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1

## Содержание курса.

### 1. Перестановки.

Перестановка. Определение. Свойства. Предложить ученикам формулу факториала:  $P_n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n = n!$ , рассмотреть доказательство формулы. Решить задачи с использованием факториала.

### 2. Выборки.

Выборка. Определение. Характеристика выборки. Объём выборки. Зависимые и независимые выборки. Решение задач.

### 3. Размещения.

Размещение. Определение. Свойства. Ввести понятие упорядоченного множества, рассмотреть различные размещения. Получить формулу для числа размещений из  $n$  по  $m$  элементов.

### 4. Сочетания.

Сочетание. Определение. Свойства. Решение задач.

### 5. Случайные события.

Случайные события. Невозможные события. Достоверные события. Исход.  
Определение. Исходы случайного эксперимента. Элементарные события. Примеры.

### 6. Классическое определение вероятности событий.

Равновозможные исходы. Благоприятные исходы. Вероятность случайного события. Классическое определение вероятности события. Решение задач.

### 7. Решение олимпиадных задач по комбинаторике и теории вероятностей.

Решение задач.

### 8. Заключительное занятие по теме: «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».

Творческий отчёт.

### Список литературы.

1. Бульчев В.А. Вероятность вокруг нас и в школьном учебнике математике. – М. Мир, 2007.
2. Гнеденко Б.В. Элементарное введение в теорию вероятностей. – М.: Наука, 1976.
3. Жарковская Н.А. Математический клуб “Кенгуру”. Санкт-Петербург, 2007-2012.
4. Лысенко Ф.Ф. Готовься к математическим соревнованиям.- Ростов-на-Дону, 2001.
5. Лютикас В.С. Факультативный курс по математике. Теория вероятности. –М.Просвещение, 2008.
6. Математика. Методическая газета для учителей математики. 2000–2014 г.г.
7. Мостеллер Ф. 50 занимательных вероятностных задач с решениями. М.: Наука, 1975.
8. Перельман И. Живая математика. - М.: Изд. Наука, 1974.
9. Плоцки А. Вероятность в задачах для школьников. М. Просвещение, 1996.
10. Рывкин. Справочник по математике. - М.: Высшая школа, 1975.
11. Савельев Л.Я. Комбинаторика и вероятность. - М.: Наука, 1975.
12. Семеновых А. Комбинаторика. // Математика. Приложение газеты «Первое сентября», № 15, 16, 17 – 2004