

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Иркутской области  
Департамент образования комитета по социальной политике  
и культуре администрации г. Иркутска  
МБОУ города Иркутска СОШ № 50

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
Попова А.А  
*А.А.*  
Protokol №  
от 30. 08. 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР Антипина Т.И.  
*Т.И.*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Пискунова О.В.

Приказ № 01-09-425  
от 31.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса**  
для обучающихся 9 классов «Введение в теорию вероятности»

Город Иркутск 2023

## **Пояснительная записка.**

Появление стохастической линии изучения в школе вызвано велением времени, поскольку является следствием многих социально-экономических причин.

О необходимости изучения в школе элементов теории вероятностей и комбинаторики речь идет очень давно.

Приведем, например, цитату более, чем столетней давности: «Приходилось слышать, что теория сочетаний и бином Ньютона предлагаются иногда как отделы, которые можно сократить. Соглашаясь на другие сокращения, высказавшись решительно против сокращения теории сочетаний. Теория эта по особенному значению своему принадлежит к таким отделам, преподавание которых в гимназии следует непременно сохранить и поставить в лучшие условия. Теория сочетаний представляет средство для одной из важнейших способностей ума- способности представлять явления в разных комбинациях. Эта способность нужна в жизни всякому...» - П.А. Некрасов, профессор Московского учебного округа в 1899 г.

Целесообразность развития комбинаторных возможностей интеллекта учащихся очевидна и с общих позиций теорий развитие личности, и с точки зрения различного рода практических приложений: развитие представлений о статистических закономерностях, формирование информационной культуры, оценка возможностей наступления событий и так далее. В общем, «этая способность нужна в жизни всякому».

Представленный факультативный курс как раз и посвящен изложению тех понятий, фактов, задач и обстоятельств, с которых, собственно, берет свое начало стохастическая линия. Рассчитан курс на 17 часов. Если в высшей школе основной акцент делается на изучение математического аппарата для исследования вероятных моделей, то в школе, прежде всего, необходимо ознакомить учащихся с процессом построения модели, учить их анализировать, проверять адекватность построенной модели реальным ситуациям, развивать вероятностную интуицию.

Программа факультативного курса предназначена учащимся 9 классов.

### **Цели курса:**

- Углубление знаний учащихся с учетом их интересов и склонностей, развитие математического мышления, воспитание у учащихся глубокого интереса к математике и ее приложению, воспитание и развитие учащихся инициативы и творчества;
- Овладение конкретным математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### **Задачи курса:**

Расширение и развитие математики в общеобразовательной школе, сближение элективного курса с современной математикой как наукой дополнение отдельных разделов из курса математики.

### **Требования к уровню подготовки:**

Учащиеся должны знать и уметь:

- Правильно употреблять термины и формулы;
- Решать задачи подсчетов вариантов, использовать правило произведения;
- Применять формулы перестановок, размещений и сочетаний;

- Правильно различать достоверные, невозможные и случайные события, равновозможные события;
- Понимать классическую, геометрическую и статистическую модели вероятности.

Развитие мышления учащихся, то есть формирование у них умений и навыков применения различных приемов мыслительной деятельности, осуществляется следующим этапами:

- Ознакомление учащихся с отдельными мыслительными приемами;
- Совместное формулирование вывода по результатам изучения новой темы или решения задачи;
- Выбор того или иного мыслительными приема.

Формирование у учащихся навыка работы с литературой осуществляется через формирование у них умений применения мыслительных приемов. Читая учебник или дополнительную литературу, учащиеся должны выделить главное из прочитанного, хорошо усвоить его и прочно запомнить. Этого они могут добиться только в том случае, если, изучая материал, выполняют активную мыслительную деятельность.

План проведения уроков:

1. Организационный момент;
2. Проверка выполнения домашнего задания;
3. Изложение нового материала;
4. Закрепление изученного;
5. Домашнее задание;
6. Итоги урока.

**Формы проведения:** поурочная, тестовая, зачетная, лекционная.

Предполагаемые результаты.

В результате посещения курса у учащихся целенаправленно формируется постоянный интерес и изменение отношения к предмету, непосредственно ориентированного на подготовку продолжения образования по избранному предмету.

## Учебно- тематический план.

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Кор-ка
	<b>Исторический обзор</b>	<b>3</b>		
1	Основные понятия комбинаторики. Термины и символы	0,5		
2	Развитие комбинаторики	0,5		
3	Магические квадраты	0,5		
4	Понятие вероятности и зарождение науки о закономерностях случайных вещей	0,5		
5	Исторические задачи.1 часть	0,5		
6	Исторические задачи.2 часть	0,5		
	<b>Введение в комбинаторику</b>	<b>10</b>		
7	Комбинаторные задачи. Правило умножения	0,5		
8	Решение задач на правило умножения	0,5		
9	Дерево вариантов	0,5		
10	Решение задач с помощью дерева вариантов	0,5		
11	Факториалы	0,5		
12	Решение задач с факториалами	0,5		
13	Обобщающий урок. Самостоятельная работа	0,5		
14	Перестановки без повторений	0,5		
15	Перестановки с повторениями	0,5		
16	Решение задач на перестановки	0,5		
17	Размещения с повторениями	0,5		
18	Размещения без повторений	0,5		
19	Решение задач на размещения	0,5		
20	Сочетания с повторениями	0,5		
21	Сочетания без повторений	0,5		
22	Решение задач на сочетания	0,5		
23	Бином Ньютона	0,5		
24	Решение задач	0,5		
25	Решение задач.	0,5		
26	Проверочная работа	0,5		
	<b>Случайные события и их вероятности</b>	<b>4</b>		
27	События достоверные, невозможные, случайные	0,5		
28	Классические понятия вероятных событий	0,5		
29	Статистическое понятие вероятности события	0,5		
30	Статистическое понятие вероятности события.	0,5		
31	Геометрическое понятие вероятности	0,5		
32	Формула Бернулли	0,5		
33	Решение задач	0,5		
34	Проверочная работа	0,5		

## **Содержание программы.**

### **Тема №1. Исторический обзор.**

Основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики. Магические квадраты. Понятие вероятности и зарождение науки о закономерностях случайных вещей. Решение исторических задач.

### **Тема №2. Введение в комбинаторику.**

Комбинаторные задачи. Правило умножения. Дерево вариантов. Факториалы. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Сочетания с повторениями. Сочетания без повторений. Бином Ньютона.

### **Тема №3. Случайные события и их вероятности.**

События достоверные, невозможные, случайные. Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Геометрическое понятие вероятности. Формула Бернулли.

### **Литература:**

1. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События, вероятности, статистическая обработка данных: Доп. Параграфы к курсу алгебры 7-9 кл. общеобразоват. Учреждений.- М.:Мнемозина, 2003.
2. Крестова А.П., Шпаргалка по теории вероятностей и математической статистике/- М.: Издательство «Экзамен»,2008