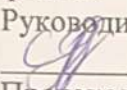


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Советское территориальное управление
департамента по образованию администрации Волгограда

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 103 СОВЕТСКОГО РАЙОНА Г. ВОЛГОГРАДА»

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения учителей
математики, информатики,
физики
Руководитель ШМО
 Старостина С.Г.
Протокол № 1
от "28" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Решение
педагогического
совета МОУ СШ №103
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
«Средняя школа
Директор МОУ СШ № 103
Советского района
Волгограда»
Ильина Г.А.
Приказ от _____ августа 2023 г.
№ _____



**Рабочая программа
учебного курса
«Основы вероятности и статистики»
для 8 класса
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год**

Составитель: Старостина С.Г.,
учитель математики

Волгоград 2023

Пояснительная записка

Математику многие любят за ее вечные истины: дважды два всегда четыре, сумма четных чисел чётна, а площадь прямоугольника равна произведению его смежных сторон. В любой задаче, которую вы решали на уроках математики, у всех получался один и тот же ответ – нужно было только не делать ошибок в решении.

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 – **теория вероятностей**. С ее помощью можно с большей степенью уверенности (но все равно не наверняка!) предсказать и дату выпадения первого снега, и количество телефонных звонков.

В нашу жизнь властно вошли выборы и референдумы, банковские кредиты и страховые полисы, таблицы занятости и диаграммы социальных опросов, и даже сводки погоды в газетах сообщают о том, что «завтра ожидается дождь с вероятностью 40%», оставляя нас в полной растерянности: брать ли зонтик? Все это требует от нас минимальных знаний теории вероятностей.

Цель – формирование новых знаний у учащихся в области комбинаторики, теории вероятности и статистики, формирование у школьников компетенций, направленных на выработку навыков самостоятельной и групповой исследовательской деятельности.

Задачи:

- 1) научиться решать основные комбинаторные задачи;
- 2) научиться применять полученные знания в области комбинаторики к решению различных задач теории вероятности.
- 3) научиться решать простейшие вариативные задачи.
- 4) интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе. Развитие мыслительных способностей учащихся: умения анализировать, сопоставлять, сравнивать, систематизировать и обобщать.
- 5) воспитание личности в процессе освоения математики и математической деятельности, развитие у учащихся самостоятельности и способности к самоорганизации.

Сроки реализации программы: 1 год - по 0,5 часа в неделю, всего 17 часов

Данный курс изучает вопросы, связанные с осознанием соотношения понятий вероятностей и достоверностей, проблемой выбора наилучшего из нескольких вариантов решения, оценкой степени риска и шансов на успех, представлением о справедливости и не справедливости в играх и в реальных жизненных коллизиях.

Современная физика, химия, биология, демография, социология, лингвистика, философия, весь комплекс социально-экономических наук развиваются на вероятно-статистической базе. И, наконец, роль комбинаторики коренным образом изменилась с появлением компьютеров: она превратилась в область находящуюся на магистральном пути развития науки.

Ожидаемые результаты изучения курса

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве(в форме монолога и диалога)
- распознавания логически некорректных рассуждений
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц
- записи математических утверждений, доказательств

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин.
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией
- понимания статистических утверждений.

Содержание программы учебного курса

Раздел 1. Случайная выборка и её представление: (5 часов)

Случайная величина. Случайная выборка. Генеральная совокупность. Ранжированный ряд. Таблица частот. Полигон. Интервальная таблица частот. Гистограмма. Накопленные частоты.
1 час - лекция; 4 часа – практическое решение задач из данного раздела

Раздел 2. Статистические характеристики среднего: (2 часа)

Среднее арифметическое. Мода. Медиана.
1 час - лекция; 1 час – практическое решение задач из данного раздела

Раздел 3. Статистические характеристики разброса: (2 часа)

Размах. Дисперсия. Среднее квадратичное (стандартное) отклонение.
1 час - лекция; 1 час – практическое решение задач из данного раздела

Раздел 4. Вероятность и комбинаторика. (8 часов)

Многоэтажный эксперимент. Выбор с возвращением и без. Правило умножения. Правило сложения. Правило вычитания. Факториал. Число сочетаний из N по K .
1 час - лекция; 7 часов – практическое решение задач из данного раздела

Календарно-тематический план курса

№ п/п	Раздел / тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия		Тип занятия
			План	Факт	
1. Случайная выборка и ее представление.		5			
1	Случайные события, операции над событиями, вероятность событий.	1	08.09.23.		Лекция
2	Случайная величина.	1	21.09.23.		Практика
3	Случайная выборка.	1	05.10.23.		Практика
4	Генеральная совокупность.	1	19.10.23.		Практика
5	Интервальная таблица частот. Гистограмма.	1			Практика
2. Статистические характеристики среднего.		2			
6	Статистические характеристики среднего.	1			Лекция
7	Среднее арифметическое. Мода. Медиана.	1			Практика
3. Статистические характеристики разброса		2			
8	Статистические характеристики разброса	1			Лекция
9	Дисперсия. Размах. Среднее квадратичное (стандартное) отклонение	1			Практика
4. Вероятность.		8			
10	Вероятность и комбинаторика.	1			Лекция
11	Многоэтажный эксперимент.	1			Практика
12	Выбор с возвращением и без.	1			Практика
13	Правило умножения.	1			Практика
14	Правило сложения.	1			Практика
15	Правило вычитания.	1			Практика
16	Факториал	1			Практика
17	Число сочетаний из N по K	1			Практика

Литература

1. Виленкин Н. Я. Популярная комбинаторика. – М.: Наука, 1975.
2. Коваленко И.Н., Филиппова А.А. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., 1973.
3. Пугачев В.С. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., 1979.
4. Четыркин Е.М., Калахман И.Л. Вероятность и статистика. – М., 1982.
5. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События. Вероятность. Статистика: Дополнительные материалы к курсу алгебры для 7 – 9 кл. – М.:Мнемозина, 2002. (к учебникам А.Г. Мордковича)
6. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Алгебра, 7 – 9: Элементы статистики и вероятность. – М.: Просвещение, 2003. (к учебникам А.Ш. Алимова и др.)
7. Буннмович Е.А., Булычев В.А. Вероятность и статистика, 5 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2002.
8. Мордкович А.Г., Семенов П.В. События, вероятности, статистическая обработка данных, - Математика (приложение к газете «Первое сентября»), №34, 35, 41, 43, 44, 48, 2002, №11, 17, 2003.
9. Дынкин Е. Б., Молчанов С. А., Розенталь А. Л. Математические соревнования. Арифметика и алгебра. – М.: Наука, 1998
10. Слоер К. Математические фантазии. – М.: Мир, 1993.
11. Тюрин Ю. Н. и др. Теория вероятностей и статистика. – М.: МЦНМО: Московские учебники, 2004.
12. Горелова Г. В., Кацко И. А. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel. – Ростов н/Д: Феникс, 2006.
13. Решение задач по статистике, комбинаторике и теории вероятностей. 7-9 классы./ Авт.-сост. В.Н.Студенецкая. Изд.2-е, испр.- Волгоград: Учитель, 2006.
14. Болдырева М.Х., Карпухин Ю.П., Клековкин Г.А. Комбинаторика. Бином Ньютона. Избранные вопросы школьного курса математики, выпуск 7. – Самара: СИПКРО, 2002.

Интернет - ресурсы:

1. <http://www.kolasc.net.ru/cdo/books/tv/page15.html>
2. <http://www.alleng.ru/d/math/math215.htm>
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/106113/>
4. http://sdo.uspi.ru/mathem&inform/lek4/lek_4.htm