

Суббота

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики
Администрация Володарского района
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗАРЯНСКАЯ ШКОЛА» АДМИНИСТРАЦИИ ВОЛОДАРСКОГО РАЙОНА

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО природно-математического цикла



Жорновой В.А.

Приказ № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Ченгалова И.С.

б/н
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Зарянская школа"



Цололо В.Д.
Приказ № 104/1
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

для обучающихся 8 класса

«Вероятность и статистика»

с.Заря 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по статистике и теории вероятностей для 8 класса разработана с учетом требований образовательного стандарта второго поколения, с использованием программы по статистике и теории вероятностей к учебному пособию для 7-9 классов общеобразовательных школ авторов Ю.Н. Тюрина, А.А. Макарова, И.Р. Высоцкого, И.В. Яценко на основе:

- Примерной программы основного общего образования по математике;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Чаранская СОШ имени В.Н.Мигалкина»;
- Учебного плана МБОУ «Чаранская СОШ имени В.Н.Мигалкина» на 2022-2023 учебный год.

Используемый учебно-методический комплект: – Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров, И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко. Теория вероятностей и статистика. 7-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. М.: МЦНМО: АО «Московские учебники», 2008.

Цели обучения:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование свойственных математической деятельности качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах статистики и теории вероятностей как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к предмету как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;
- усвоение простых, но принципиально новых для учащихся понятий, росту интереса учащихся к математике в целом, формированию современного мировоззрения и умения ориентироваться в изменчивом информационном мире.

Задачи обучения:

- дать законченное элементарное представление о теории вероятностей и статистике и их тесной взаимосвязи;
- подчеркивать связь этих разделов математики с окружающим миром, как на стадии введения понятий, так и на стадии использования результатов; – избегать излишнего математического формализма;
- избегать утративших актуальность примеров и задач, в том числе не злоупотреблять задачами про игры

Раздел 1.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Уровень обязательной подготовки обучающегося, который должен

- знать, что таблицы применяются для упорядочивания большого количества числовых данных;
- знать, что диаграммы бывают разных видов: столбиковая, круговая, диаграмма рассеивания, и они используются для наглядного представления данных;
- знать, как с помощью всего нескольких чисел можно составить представление о больших наборах чисел, описать их в среднем;
- знать, что большинство реальных физических величин подвержено случайной изменчивости;
- знать, что точность измерения зависит от природы измеряемой величины и что избыточная точность не нужна;
- знать, что такое случайный опыт;
- знать, что такое вероятность и частота наступления события, и как они связаны;
- знать, что такое частота события, что при увеличении числа опытов частота приближается к вероятности и уметь – уверенно искать нужную информацию в таблице;
- выполнять элементарные вычисления по табличным данным и заносить результаты в соответствующие ячейки таблицы;
- производить подсчет предметов в длинном списке и составлять таблицу результатов подсчета;
- составлять простейшие таблицы с результатами измерений;
- строить столбиковые и круговые диаграммы по имеющимся данным; – понимать, что такое диаграмма рассеивания;
- объяснять, что такое среднее значение (среднее арифметическое) набора, и уметь вычислять его;
- объяснять, что такое медиана числового набора, и уметь вычислять ее для несложных наборов;
- понимать, что такое наибольшее и наименьшее значения набора чисел, его размах, и уметь их вычислять;
- объяснять, что такое отклонения от среднего арифметического и дисперсия, и уметь вычислять их на коротких наборах;
- приводить примеры случайных величин и указывать различные факторы, приводящие к изменчивости различных величин;
- указывать приблизительную меру точности измерения масс различных предметов;
- приводить примеры случайных событий;
- объяснять, что вероятность – это числовая мера правдоподобия события, вероятность – это число, заключенное в пределах от 0 до 1;
- объяснять, что такое математическая монета и правильная игральная кость.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Таблицы Представлены способы представления данных с помощью таблиц. Рассматривается большое количество примеров на чтение таблиц и проведение

расчетов в таблицах. Особое внимание уделяется рациональным способам заполнения таблицы.

Диаграммы Рассматриваются три типа диаграмм: столбиковая, круговая и диаграмма рассеивания. Они иллюстрируются большим количеством примеров. Основной упор делается на обучение чтению и пониманию диаграмм, а также их построению.

Описательная статистика Рассматривается среднее значение, медиана, рассеивание числовых данных, отклонение от среднего и дисперсия. В качестве дополнительного материала приводятся свойства среднего арифметического и дисперсии.

Случайная изменчивость Рассматривается изменчивость различных величин, встречающихся на практике. Отдельный пункт посвящен точности измерений.

Случайные события и вероятность Понятие событий и их вероятностей вводятся на интуитивном уровне.

Вероятность понимается как мера правдоподобия события. Рассматривается частота события и связь частоты с вероятностью на уровне интуитивных представлений. Рассказывается о монетах и игре в орлянку, и об игральные костях. Представлен экспериментальный способ вычисления вероятностей и важности нахождения вероятностей событий.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 7 классе изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; На изучение данного курса отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 уч. часа.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, 8 класс

тема раздела (количество часов)	номер урока	тема урока	дата проведения по плану	дата фактическая	планируемые результаты обучения по окончании изучения раздела	
					знать и понимать	уметь (владеть способами познавательной деятельности)
Основную идею главы I можно выразить одной фразой: таблицы применяются для упорядочивания большого количества числовых данных. При этом таблицы особенно удобны, когда имеется несколько характеристик одного объекта. Например, у одного поезда есть множество интересных пассажиру свойств – номер, категория, регулярность движения, время отправления и время прибытия.						
Представление данных в таблицах и диаграммах (10ч)	1	Статистические данные в таблицах.			- Таблицы применяются для упорядочивания большого количества числовых данных; - Понимать и знать о существовании разных видов диаграмм; - Понимать, что диаграммы используют для наглядного представления данных; - Понимать, что столбиковые диаграммы удобнее применять для изображения абсолютных величин, а круговые – для изображения долей целого; - Понимать, что такое диаграмма рассеивания;	- Уметь уверенно искать нужную информацию в таблице; - Выполнять элементарные вычисления по табличным данным и заносить результаты в соответствующие ячейки таблицы; - Уметь производить подсчет предметов в данном списке и составлять таблицу результатов подсчета; - Уметь составлять простейшие таблицы с результатами измерений; - Уметь строить столбиковые и круговые диаграммы по имеющимся данным; - Уметь выдвигать гипотезы о наличии или отсутствии связи между показаниями на диаграмме рассеивания величинами.
	2	Поиск информации в таблицах.				
	3	Вычисления в таблицах. Крупнейшие города России.				
	4	Таблицы с результатами подсчетов. Таблицы с результатами измерений.				
	5	Самостоятельная работа №1 по теме «Таблицы»				
	6	Столбиковая диаграмма.				
	7	Круговая диаграмма.				
	8	Самостоятельная работа №2 по теме «Диаграммы»				
	9	Диаграмма рассеивания.				
	10	Диаграмма рассеивания.				
Основная идея главы II – диаграммы бывают разных видов.						

Описательная статистика (10ч)	11	Среднее значение.			- Знать, что такое среднее значение (среднее арифметическое) набора; - Знать, что среднее арифметическое – не единственная мера положения набора чисел на числовой прямой, что существуют и другие; - Понимать, что такое наибольшее и наименьшее значения набора чисел, его размах; - Знать, что такое медиана, мода, размах;	- Уметь вычислять среднее значение набора; - Уметь объяснять, что такое медиана числового набора, и уметь вычислять ее для несложных наборов; - Уметь вычислять наибольшее и наименьшее значение набора чисел, его размах; - Уметь вычислять на коротких наборах отклонения от среднего арифметического и дисперсию;
	12	Среднее значение.				
	13	Медиана. Мода.				
	14	Медиана. Мода.				
	15	Наибольшее и наименьшее значение. Размах.				
	16	Наибольшее и наименьшее значение. Размах.				
	17	Отклонения. Дисперсия.				
	18	Отклонения. Дисперсия.				
	19	Отклонения. Дисперсия. Самостоятельная работа №3 по теме «Размах и дисперсия»				
	20	Обозначения и формулы. Свойства среднего арифметического и дисперсия.				
Случайная изменчивость (5 ч)	21	Примеры случайной изменчивости.			- Понимать, что большинство реальных физических величин подвержено случайной изменчивости; - Понимать, что существует много факторов, приводящих к изменчивости различных величин; - Понимать, что точность измерения зависит от природы измеряемой величины и что избыточная точность не нужна;	- Уметь приводить примеры таких величин: напряжение в бытовой сети, параметры продукции при массовом производстве, рост человека и т.п.; - Уметь указать различные факторы, приводящие к изменчивости различных величин; - Уметь указывать приблизительную меру точности измерения масс различных предметов и обосновывать свою точку зрения.
	22	Рост человека.				
	23	Точность измерений.				
	24	Самостоятельная работа №4 по теме «Случайная изменчивость, среднее значение»				
	25	Контрольная работа				
Случайные события и вероятность (9ч)	26	Случайные события.			- Понимать, что вероятность – числовая мера правдоподобия события, что вероятность – число, заключенное в пределах от 0 до 1; - Верно, понимать фразы вида «вероятность события равна 0,3»; - Знать, что такое частота события, что при увеличении числа опытов частота приближается к вероятности;	- Уметь приводить примеры случайных событий; - Уметь вводить обозначения для элементарных событий простого опыта; - Уметь записывать элементарные события простого опыта, например, бросания одной или двух
	27	Вероятности и частоты.				
	28	Монета и игральная кость в теории вероятностей.				
	29	Как узнать вероятность события?				
	30	Зачем нужно знать вероятность события?				
	31	Повторение.				
	32	Повторение.				
	33	Повторение.				

	34	Повторение.			Иметь представление о математической монете и правильной игральной кости.	игральных костей, бросания монеты и т.п.;
--	----	-------------	--	--	---	---

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика. Вероятность и статистика: 7-9-е классы: базовый уровень: учебник: в 2 частях, 7-9 классы/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В.; под ред. Яценко И.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Математика. Вероятность и статистика. 7 – 9 классы. Учебник в 2 частях. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень)/ И.Р. Высоцкий, И.В. Яценко, под редакцией И.В. Яценко — М.: Просвещение, 2023.
2. Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики: учеб.-метод. пособие / А. С. Бабенко. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 56 с.
3. Элементы теории множеств: Учебно-методическое пособие/ Сост.: Кулагина Т. В., Тихонова Н. Б. – Пенза: ПГУ, 2014. –32 с.
4. О.Г. Гофман, А.Н. Гудович .150 задач по теории вероятностей. ВГУ
5. Теория вероятностей. Справочное пособие к решению задач.! А.А. Гусак, Е.А. Бричикова. - Изд-е 4-е, стереотип.- Мн.: ТетраСистеме, 2003. - 288 с.
6. Популярная комбинаторика. Н.Я. Виденкин. – Издательство «Наука», 1975
7. Шень А. Вероятность: примеры и задачи. / 4-е изд., стереотипное. – М.: МЦНМО, 2016.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5ececba0-3192-11dd-bd11-0800200c9a66/> Вероятность и статистика в школьном курсе математики
<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/96abc5ab-fba3-49b0-a493-8adc2485752f/118194/?> Интерактивные задачки по комбинаторике и целым числам