

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Верхне-Идинская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО
решением ШМО учителей
естественно-математического цикла

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Вахрушкина МК
«31» 08 2023г

Рабочая программа
по учебному курсу
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА
10-11 классы

Срок освоения программы 2 года

Количество часов в неделю 10 класс - 1

11 класс – 1

Часть УП: обязательная часть

Разработал учитель математики

Вахрушкина МК

Педстаж: 20 лет

Образование высшее, ВСГАО,

Иркутск, 2010г,

Факультет математики, специалитет

с.Тихоновка

2023г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 10—11 классах ориентированы на достижение уровня математической грамотности, необходимого для успешного решения задач и проблем в реальной жизни и создание условий для их общекультурного развития.

Освоение учебного курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

10 класс

- Читать и строить таблицы и диаграммы.
- Оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее, наименьшее значение, размах массива числовых данных.
- Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах.
- Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.
- Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, с помощью дерева случайного опыта.
- Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.
- Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли.
- Оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, диаграмма распределения.

11 класс

- Сравнить вероятности значений случайной величины по распределению или с помощью диаграмм.
- Оперировать понятием математического ожидания; приводить примеры, как применяется математическое ожидание случайной величины находить математическое ожидание по данному распределению.
- Иметь представление о законе больших чисел.
- Иметь представление о нормальном распределении.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

10 класс

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов.

Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий.

Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.

Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события.

Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.

Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли.

Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе, геометрическое и биномиальное.

11 класс

Числовые характеристики случайных величин: математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение. Примеры применения математического ожидания, в том числе в задачах из повседневной жизни. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия геометрического и биномиального распределений.

Закон больших чисел и его роль в науке, природе и обществе. Выборочный метод исследований. Примеры непрерывных случайных величин. Понятие о плотности распределения. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Понятие о нормальном распределении.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ
10 КЛАСС**

№ урока	Содержание (раздела, темы)	Количество часов	ЭОР
Представление данных и описательная статистика		4	
1	Таблицы и диаграммы	1	
2	Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значение, размах	1	
3	Дисперсия	1	
4	Стандартное отклонение числовых наборов	1	
Случайные опыты и случайные события, опыты с равновозможными элементарными исходами.		3	
5	Случайные эксперименты и случайные события. Вероятность случайного события	1	
6	Элементарные события. Вероятность событий в опытах с равновозможными элементарными событиями	1	
7	Практическая работа	1	
Операции над событиями, сложение вероятностей		3	
8	Операции над событиями	1	
9	Диаграммы Эйлера	1	
10	Формула сложения вероятностей	1	
Условная вероятность, дерево случайного опыта, формула полной вероятности и независимость событий		6	
11	Условная вероятность	1	
12	Умножение вероятностей	1	
13	Дерево случайного эксперимента	1	
14	Формула полной вероятности	1	
15	Независимые события	1	
16	Обобщение по разделу	1	
Элементы комбинаторики		4	
17	Комбинаторное правило умножения	1	
18	Перестановки и факториал	1	
19	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	1	
20	Формула бинома Ньютона	1	
Серии последовательных испытаний		3	
21	Бинарный (случайный) опыт, успех и неудача		
22	Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли		
23	Практическая работа с использованием электронных таблиц		
Случайные величины и распределения		6	
24	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения		

25	Сумма и произведение случайных величин	2	
26			
27	Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное	3	
28			
29			
Обобщение и систематизация знаний		6	
30	Описательная статистика	1	
31	Случайные опыты и вероятности случайных событий	1	
32	Операции над событиями	1	
33	Элементы комбинаторики, серии независимых испытаний	3	
34			
35			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ 11 КЛАСС

№ урока	Содержание (раздела, темы)	Количество часов	ЭОР
Повторение, обобщение и систематизация знаний		4	
1	Случайные опыты и вероятности случайных событий	1	
2	Серии независимых испытаний	1	
3	Случайные величины и распределения	2	
4			
Математическое ожидание случайной величины		4	
5	Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея)	1	
6	Математическое ожидание суммы случайных величин	1	
7	Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений	2	
8			
Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины		4	
9	Дисперсия и стандартное отклонение	1	
10	Дисперсии геометрического и биномиального распределения	2	
11			
12	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	
Закон больших чисел		3	
13	Закон больших чисел	1	
14	Выборочный метод исследований	1	
15	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	
Непрерывные случайные величины (распределения)		2	
16	Примеры непрерывных случайных величин	1	

17	Функция плотности распределения. Равномерное распределение и его свойства	1	
Нормальное распределение		2	
18	Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности и свойства нормального распределения	1	
19	Практическая работа с использованием электронных таблиц	1	
Повторение, обобщение и систематизация знаний		16	
20	Повторение, обобщение и систематизация знаний	16	
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			