

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Вероятность и статистика» базового уровня для обучающихся 10 –11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Реализация программы обеспечивает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития личности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Учебный курс «Вероятность и статистика» базового уровня является продолжением и развитием одноимённого учебного курса базового уровня основной школы. Курс предназначен для формирования у обучающихся статистической культуры и понимания роли теории вероятностей как математического инструмента для изучения случайных событий, величин и процессов. При изучении курса обогащаются представления учащихся о методах исследования изменчивого мира, развивается понимание значимости и общности математических методов познания как неотъемлемой части современного естественно-научного мировоззрения.

Содержание курса направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса основной школы и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира.

В соответствии с указанными целями в структуре учебного курса «Вероятность и статистика» средней школы на базовом уровне выделены следующие основные содержательные линии: «Случайные события и вероятности», «Случайные величины и закон больших чисел».

Важную часть курса занимает изучение геометрического и биномиального распределений и знакомство с их непрерывными аналогами — показательным и нормальным распределениями.

Содержание линии «Случайные события и вероятности» служит основой для формирования представлений о распределении вероятностей между значениями случайных величин, а также эта линия необходима как база для изучения закона больших чисел – фундаментального закона, действующего в природе и обществе и имеющего математическую формализацию. Сам закон

больших чисел предлагается в ознакомительной форме с минимальным использованием математического формализма.

Темы, связанные с непрерывными случайными величинами, акцентируют внимание школьников на описании и изучении случайных явлений с помощью непрерывных функций. Основное внимание уделяется показательному и нормальному распределениям, при этом предполагается ознакомительное изучение материала без доказательств применяемых фактов.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение курса «Вероятность и статистика» на базовом уровне отводится 1 час в неделю в течение каждого года обучения, всего 68 учебных часов.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|-------|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | | |
| 1 | Представление данных с помощью таблиц и диаграмм | 1 | | | | |
| 2 | Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов | 1 | | | | |
| 3 | Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов | 1 | | | | |
| 4 | Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числовых наборов | 1 | | | | |
| 5 | Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы) | 1 | | | | |
| 6 | Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|--|
| 7 | Вероятность случайного события. Практическая работа | 1 | | 1 | | |
| 8 | Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера | 1 | | | | |
| 9 | Операции над событиями: пересечение, объединение событий, противоположные события. Диаграммы Эйлера | 1 | | | | |
| 10 | Формула сложения вероятностей | 1 | | | | |
| 11 | Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента | 1 | | | | |
| 12 | Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента | 1 | | | | |
| 13 | Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента | 1 | | | | |
| 14 | Формула полной вероятности | 1 | | | | |
| 15 | Формула полной вероятности | 1 | | | | |
| 16 | Формула полной вероятности. Независимые события | 1 | | | | |
| 17 | Контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| 18 | Комбинаторное правило умножения | 1 | | | | |
| 19 | Перестановки и факториал | 1 | | | | |
| 20 | Число сочетаний | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|
| 21 | Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона | 1 | | | | |
| 22 | Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха | 1 | | | | |
| 23 | Серия независимых испытаний Бернулли | 1 | | | | |
| 24 | Серия независимых испытаний. Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | | 1 | | |
| 25 | Случайная величина | 1 | | | | |
| 26 | Распределение вероятностей. Диаграмма распределения | 1 | | | | |
| 27 | Сумма и произведение случайных величин | 1 | | | | |
| 28 | Сумма и произведение случайных величин | 1 | | | | |
| 29 | Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное | 1 | | | | |
| 30 | Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное | 1 | | | | |
| 31 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | | |
| 32 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | | |
| 33 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | | |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|----|---|---|--|--|
| 34 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 2 | 2 | | |

11 КЛАСС

| № п/ п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучен ия | Электронны е цифровые образовател ьные ресурсы |
|--------------|--|------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------|--|
| | | Все го | Контроль ные работы | Практичес кие работы | | |
| 1 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | | |
| 2 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | | |
| 3 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|--|
| 4 | Повторение, обобщение, систематизация знаний. Случайные опыты и вероятности случайных событий. Серии независимых испытаний | 1 | | | | |
| 5 | Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея) | 1 | | | | |
| 6 | Математическое ожидание суммы случайных величин | 1 | | | | |
| 7 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | | | | |
| 8 | Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений | 1 | | | | |
| 9 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|
| 10 | Дисперсия и стандартное отклонение | 1 | | | | |
| 11 | Дисперсии геометрического и биномиального распределения | 1 | | | | |
| 12 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | | 1 | | |
| 13 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | | | | |
| 14 | Закон больших чисел. Выборочный метод исследований | 1 | | | | |
| 15 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | | 1 | | |
| 16 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| 17 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|--|--|
| | плотности распределени я. Равномерное распределени е и его свойства | | | | | |
| 18 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности распределени я. Равномерное распределени е и его свойства | 1 | | | | |
| 19 | Задачи, приводящие к нормальному распределени ю. Функция плотности и свойства нормального распределени я | 1 | | | | |
| 20 | Практическая работа с использовани ем электронных таблиц | 1 | | 1 | | |
| 21 | Повторение, обобщение и систематизац ия знаний. Описательная статистика | 1 | | | | |
| 22 | Повторение, обобщение и | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| | систематизация знаний. Описательная статистика | | | | | |
| 23 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | | | | |
| 24 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | | | | |
| 25 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | | | | |
| 26 | Повторение, обобщение и систематизация | 1 | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|
| | ия знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | | | | | |
| 27 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера) | 1 | | | | |
| 28 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов (координатная прямая, дерево, | 1 | | | | |

| | | | | | |
|----|--|---|---|--|--|
| | диаграмма Эйлера) | | | | |
| 29 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | | | |
| 30 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Случайные величины и распределения | 1 | | | |
| 31 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | | | |
| 32 | Повторение, обобщение и систематизация знаний. Математическое ожидание случайной величины | 1 | | | |
| 33 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | |
| 34 | Повторение, обобщение и систематизация знаний | 1 | | | |

| | | | | |
|--|----|---|---|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 | 2 | 3 | |
|--|----|---|---|--|