**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА**

**Поурочное тематическое планирование**

**11 класс (углубленный уровень)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Электронные образовательные ресурсы** | **Направления воспитания** |
|  | **Закон больших чисел** | **5** |  | Патриотическое воспитание; гражданское и духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание |
| 1 | Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 2 | Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 3 | Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 4 | Выборочный метод исследований | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 5 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
|  | **Элементы математической статистики** | **6** |  | Патриотическое воспитание; гражданское и духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание |
| 6 | Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 7 | Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 8 | Оценивание вероятностей событий по выборке | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 9 | Статистическая гипотеза. Проверка простейших гипотез с помощью свойств изученных распределений | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 10 | Статистическая гипотеза. Проверка простейших гипотез с помощью свойств изученных распределений | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 11 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
|  | **Непрерывные случайные величины (распределения), показательное и нормальное распределения** | **4** |  | Патриотическое воспитание; гражданское и духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания; формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание |
| 12 | Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности вероятности | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 13 | Равномерное распределение. Примеры задач, приводящих к показательному и к нормальному распределениям | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 14 | Функция плотности вероятности показательного распределения | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 15 | Функция плотности вероятности нормального распределения | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
|  | **Распределение Пуассона** | **2** |  | Эстетическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание |
| 16 | Последовательность одиночных независимых событий. Пример задачи, приводящей к распределению Пуассона | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 17 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
|  | **Связь между случайными величинами** | **6** |  | Гражданское и духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание |
| 18 | Ковариация двух случайных величин. Коэффициент корреляции | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 19 | Совместные наблюдения двух величин | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 20 | Выборочный коэффициент корреляции | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 21 | Различие между линейной связью и причинно-следственной связью | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 22 | Линейная регрессия | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 23 | Практическая работа с использованием электронных таблиц | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
|  | **Обобщение и систематизация знаний** | **11** |  | Патриотическое воспитание; гражданское и духовно-нравственное воспитание; трудовое воспитание; эстетическое воспитание; ценности научного познания; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; экологическое воспитание |
| 24 | Представление данных с помощью таблиц и диаграмм, описательная статистика | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 25 | Опыты с равновозможными элементарными событиями | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 26 | Вычисление вероятностей событий с применением формул | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 27 | Вычисление вероятностей событий с применением графических методов: координатная прямая, дерево, диаграмма Эйлера | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 28 | Случайные величины и распределения | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 29 | Математическое ожидание случайной величины | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 30 | Математическое ожидание случайной величины | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 31 | Контрольная работа: "Вероятность и статистика" | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 32 | Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 33 | Вычисление вероятностей событий с применением формул и графических методов | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
| 34 | Случайные величины и распределения. Математическое ожидание случайной величины | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/1780ba5d> |  |
|  | **Итого** | **34** |  |  |