

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» 11 класс МКОУ «Сковородневская СОШ»

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» является приложением к основной образовательной программе среднего общего образования МКОУ «Сковородневская СОШ» для 11 класса на 2023-2024 уч. год, составлена на основе требований к результатам освоения программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, с учетом федеральной образовательной программы среднего общего образования, основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Сковородневская средняя общеобразовательная школа» Хомутовского района Курской области для 11 класса на 2023-2024 уч. год, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Цели и задачи:

Содержание курса внеурочной деятельности направлено на закрепление знаний, полученных при изучении курса на уровне основного общего образования, и на развитие представлений о случайных величинах и взаимосвязях между ними на важных примерах, сюжеты которых почерпнуты из окружающего мира. В результате у обучающихся должно сформироваться представление о наиболее употребительных и общих математических моделях, используемых для описания антропометрических и демографических величин, погрешностей в различных рода измерениях, длительности безотказной работы технических устройств, характеристик массовых явлений и процессов в обществе. Курс внеурочной деятельности является базой для освоения вероятностно-статистических методов, необходимых специалистам не только инженерных специальностей, но также социальных и психологических, поскольку современные общественные науки в значительной мере используют аппарат анализа больших данных. Центральную часть курса внеурочной деятельности занимает обсуждение закона больших чисел – фундаментального закона природы, имеющего математическую формализацию.

Содержание :

Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины.

Математическое ожидание случайной величины (распределения). Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея).

Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений.

Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (распределения).

Дисперсия бинарной случайной величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин.

Дисперсия и стандартное отклонение биномиального распределения.

Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения.

Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка простейших гипотез с помощью изученных распределений.

Непрерывные случайные величины. Примеры. Функция плотности вероятности распределения. Равномерное распределение и его свойства.

Задачи, приводящие к показательному распределению. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности вероятности показательного распределения, функция плотности вероятности нормального распределения. Функция плотности и свойства нормального распределения.

Последовательность одиночных независимых событий. Задачи, приводящие к распределению Пуассона.

Ковариация двух случайных величин. Коэффициент линейной корреляции.

Совместные наблюдения двух величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия, метод наименьших квадратов.

Формы работы: индивидуальная работа, фронтальная работа, урок-лекция, урок -практикум.

Место курса в учебном плане:

На изучение курса внеурочной деятельности «Вероятность и статистика» на углубленном уровне отводится— 34 часа (1 час в неделю).