

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Вероятностные методы строительной механики
и теория надежности строительных конструкций»**

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций» является ознакомление студентов с перспективными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций.

Задачи

– развитие навыков использования полученных знаний при решении задач в области строительства.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ПК-15 – владением методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов;

ПСК-1.4 – владением основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений.

3. Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Задачи теории вероятностей в строительстве

2. Основные положения теории вероятностей, важные для решения задач строительной механики и теории надежности строительных конструкций

3. Случайные величины и их характеристики. Одномерная случайная величина. Числовые характеристики распределения. Системы случайных величин. Функции случайных величин

4. Случайные величины и их характеристики. Нормальный закон распределения.

Некоторые важные законы распределения случайных величин. Приближенные методы нахождения распределения функций случайных величин. Плотность вероятности.

Параметрическая и непараметрическая оценки плотности вероятности.

5. Несущие конструкции и теория надежности. Методы теории надежности в расчетах строительных конструкций. Цели и задачи расчета несущих конструкций

6. Некоторые распределения случайных величин. Нормальный закон распределения. Экспоненциальный закон распределения. Закон равномерного распределения. Закон распределения Пуассона. Определение законов распределения случайных величин на основе опытных данных

7. Статистическая информация для вероятностных расчетов. Статистические характеристики нагрузок. Статистические свойства строительных материалов
8. Методы расчета надежности строительных конструкций. Основные методы вероятностного расчета. Метод Стрелецкого. Метод Ржаницына. Метод Болотина

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 216 часов, 6 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 и 8 семестрах. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет (в 7 семестре) и экзамен (в 8 семестре).