

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Вероятностные основы расчетов строительных конструкций»  
по направлению подготовки 08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(Научная направленность "Строительные конструкции, здания и сооружения")

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

Предполагаемые семестры: 5.

Форма контроля: экзамен, экзамен.

**Целью дисциплины** является изучение теоретических основ надёжности конструкций и расчета зданий и сооружений на надёжность.

**Задачами дисциплины** являются: изучение принципов нормирования надежности и вероятностного расчета конструктивных систем зданий и их частей; получение знаний о методах оценки надёжности элементов и систем.

Дисциплина «Вероятностные основы расчета строительных конструкций» относится к группе специальных дисциплин цикла М2. Она базируется на курсах высшей математики и строительной механики и тесно связана с другими дисциплинами, предназначенными для изучения теории и технологии расчета и проектирования зданий и сооружений.

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- Теория планирования эксперимента;
- Математическое моделирование и теория принятия решений;
- Физические основы проектирования зданий и сооружений;
- Диагностика и мониторинг зданий и сооружений.

В дисциплине «Вероятностные основы расчета строительных конструкций» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин в соответствии с учебным планом:

- Компьютерное моделирование строительных конструкций;
- Динамика и устойчивость в расчетах несущих строительных конструкций.

### **Краткое содержание дисциплины:**

Категории теории надежности; Случайный характер нагрузок и воздействий; Статистический характер свойств материалов конструкций; Надежность сложных конструктивных систем; Методы расчета конструкций зданий и сооружений на надёжность; Метод предельных состояний. Коэффициенты надёжности и условий работы. Оценка надёжности по методу предельных состояний; Вероятностный расчёт надёжности плиты покрытия, нагруженной постоянной и снеговой нагрузкой.

### **В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- актуализированную нормативную базу железобетонных, стальных конструкций, конструкций из дерева и пластмасс.

Уметь:

- дать оценку надёжности, работоспособности и долговечности элементов и простейших конструктивных систем.

Владеть:

- современными IT технологиями расчета и проектирования строительных конструкций;

ОПК-6: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

В результате изучения дисциплины магистрант должен:

Знать:

- технологии разработки новых методов исследований в области строительства.

Уметь:

- дать оценку надёжности, работоспособности и долговечности элементов и простейших конструктивных систем.

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.