

## Аннотация рабочей программы дисциплины «Проектирование зданий и сооружений по предельным состояниям»

**1 Цель освоения дисциплины** - обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой, дать студенту понимание вероятностных основ современных норм проектирования зданий, сооружений и строительных конструкций.

### 2 Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции)

Код компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	знать	уметь	владеть
ОК-7 (базовый)	актуальный уровень своих профессиональных возможностей	оценить объем дополнительных компетенций, необходимых для реализации практической задачи	навыками самостоятельного поиска и освоения новых профессиональных технологий
ОПК-1 (базовый)	вероятностные основы метода предельных состояний;	самостоятельно применять полученные знания для изучения методик проектирования, построенных на вероятностной основе, в том числе и зарубежных строительных норм	навыками работы с вероятностными моделями, в том числе реализованными в математических пакетах
ОПК-2 (итоговый)			
ПК-13 (базовый)			

**3 Трудоемкость дисциплины** составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

**4 Формы промежуточной аттестации:** очная форма – зачет, экзамен;  
заочная форма – зачет, экзамен.

### 5 Содержание дисциплины

Дисциплина «проектирование зданий и сооружений по предельным состояниям» включает следующие разделы:

Метод предельных состояний. Система коэффициентов надежности.

Вероятностные основы современных норм проектирования.

Вероятностный анализ метода предельных состояний. Нормы расчета и надежность конструкций. Статистический контроль несущей способности.

Байесовский подход в анализе обеспеченности механических, свойств

Вероятностные модели климатических и технологических нагрузок. Классификация нагрузок и их сочетания. Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки. Температурные климатические воздействия. Нагрузки на перекрытия зданий. Нагрузки от веса конструкций.

Основные понятия и положения теории надежности. Прямая задача. Обратная задача.

Примеры постановки и решения для статически определимой балки.

Некоторые вопросы надежности стержневых систем. Последовательное соединение элементов. Параллельное соединение элементов. Вероятностный метод предельного равновесия.

Сопоставление российских и европейских норм проектирования.

Новые расчетные требования к проектированию.

Применение математических пакетов для решения задач надежности.

### 6 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «проектирование зданий и сооружений по предельным состояниям» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебных планов.

Дисциплина преподается в 5, 6 семестрах по очной форме и на 3, 4 курсе по заочной форме.

Дисциплина является естественным завершением базового этапа формирования компетенций, связанных с «Соппротивлением материалов».

На основе достигнутого в процессе изучения дисциплины уровня продолжается формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций при изучении ряда дисциплин вариативной части учебного плана: «Избранные задачи сопротивления материалов» или «Основы теории упругости, пластичности и ползучести»; «Модуль по исследованию и проектированию зданий и сооружений»; «Обследование, испытание и усиление зданий и сооружений» или «Реконструкция, ремонт и восстановление зданий и сооружений»; «Проектирование зданий и сооружений по предельным состояниям»; «Основания и фундаменты»; «Конструкции из дерева и пластмасс»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Металлические конструкции, включая сварку».