Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Безопасность зданий и сооружений»

направление подготовки магистров

08.04.01 «Строительство» (направленность «Ресурсосбережение и экология строительных материалов, изделий и конструкций»)

**1.Цели преподавания дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Безопасность зданий и сооружений» является

- совершенствование профессиональных знаний в области проектирования и расчета зданий и сооружений при запредельных воздействиях, вызванных силовыми и средовыми нагрузками;

- изучение требований безопасности зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов проектирования, строительства, монтажа, наладки и эксплуатации.

- изучение требований к проектной документации и результатам инженерных изысканий с целью обеспечения безопасности зданий и сооружений.

**2.Задачи изучения дисциплины**

- освоение теории расчета живучести конструктивных систем зданий и сооружений при запроектных воздействиях;

- развитие аналитических и инженерных методов расчета для обеспечения безопасности среды обитания.

- усвоение теоретических и практических вопросов безопасности зданий и сооружений;

- знакомство с оценкой соответствия зданий и сооружений требованиям безопасности.

**3.Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

ПК-7 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7);

ПК-18 способностью вести техническую экспертизу проектов объектов строительства (ПК-18);

ПК-19 владением методами мониторинга и оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования (ПК-19);

ПК-20 способностью разрабатывать задания на проектирование, техниче-ские условия, стандарты предприятий, инструкции и методические указания по использованию средств, технологий и оборудования (ПК-20);

ПК-21 умением составлять инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт (ПК-21).

Обучающиеся должны **знать:**

- основные положения и принципы обеспечения безопасности зданий и сооружений;

- основы конструктивной безопасности и живучести конструктивных систем, об элементах конструкций;

- основные способы и методы проектирования элементов строительных конструкций и сооружений с заданным уровнем живучести;

- основные способы и методах конструирования адаптационно приспособляемых конструкций и сооружений к внезапным запредельным воздействиям.

**уметь:**

- составлять проектную и рабочую документацию на проектируемый объект строительства при возможных запредельных воздействиях;

- выполнять расчеты параметров живучести конструктивных систем зданий и сооружений при запроектных воздействиях;

- анализировать влияние воздействия окружающей среды на изменение без-опасности и надежности зданий и сооружений;

- анализировать строительные системы зданий и сооружений с точки зрения живучести в запредельных состояниях

- составлять заключение о техническом состоянии строительных конструкций здания по результатам мониторинга и выполнять информационную обработку результатов статических и динамических испытаний конструкций и систем.

**владеть:**

- организационными навыками в области изготовления проектной и рабочей документации;

- знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;

- знаниями и навыками в части составления технико-экономического обоснования, технического задания и эскизного проекта на проектируемый объект строительства;

- навыками в части разработки проектной и рабочей документации по объекту строительства;

- умением практического применения нормативных документов.

**4.Разделы дисциплины:**

Введение. [Общие требования безопасности зданий и сооружений](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/9458c9f66cfa7d43073a57ff6644c26e1cf13c61/). Использование методов строительной механики для расчета конструктивных систем в запредельных состояниях. Основные теоремы теории вероятности при решении задач теории надежности и безопасности. Оценка живучести железобетонных конструкций при запредельных воздействиях