

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Экспериментальные исследования строительных конструкций,  
зданий и сооружений»  
направление подготовки бакалавров  
08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строи-  
тельство»)

**1.Цели преподавания дисциплины**

Подготовка бакалавра по профилю «Промышленное и гражданское строительство», знающего принципы оптимального планирования, проведения и обработки результатов физического эксперимента, знакомого с контрольно-измерительной аппаратурой, приборами и методами их использования, умеющего установить соответствие между действительной работой конструкции и ее расчетной моделью и оценить напряженно-деформированное состояние, определяет основные цели преподавания дисциплины.

**2.Задачи изучения дисциплины**

Цели преподавания дисциплины ставят следующие задачи в её изучении:

- овладение методами и средствами планирования, проведения и обработки результатов физического эксперимента;
- формирование навыков проведения статических и динамических испытаний и определения физико-механических свойств строительных материалов и элементов конструкций разрушающими и неразрушающими методами, с использованием современных приборов и автоматизированных комплексов.

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

- уметь пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, использовать принципы проектирования зданий и сооружений (ПК-1);
- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-2);
- методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

-составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15).

**Обучающиеся должны знать:**

- принципы оптимального планирования и обработки результатов физического эксперимента;
- контрольно-измерительную арматуру и автоматизированные комплексы;
- методы оценки напряженно-деформированного состояния конструкций;
- основные методы разрушающих и неразрушающих испытаний конструкций.

**уметь:**

- уметь пользоваться нормативной базой в области инженерных изысканий, использовать принципы проектирования зданий и сооружений ;
- проводить испытания строительных конструкций с использованием разрушающих и неразрушающих методов;
- проводить мониторинг состояния строительных конструкций с использованием современной аппаратуры.

**владеть:**

- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования;
- методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам;
- составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок.

#### **4.Разделы дисциплины:**

Исторические аспекты развития науки об испытании материалов и конструкций; характеристики эксплуатационных нагрузок и воздействий; методы и средства создания статических нагрузок на конструкции при испытаниях; методы и средства создания нагрузок циклического характера; приборы и средства для регистрации результатов испытаний; методология планирования, проведения и обработки результатов физического эксперимента; механические методы неразрушающих испытаний; неразрушающие методы испытаний, основанные на физических закономерностях; моделирование сред, строительных конструкций и условий эксплуатации; натурные испытания конструкций зданий и сооружений статической нагрузкой; испытания конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой.