

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория и методология экспериментальных исследований строительных конструкций»

Направление 08.04.01 «Строительство»

3,4 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория и методология экспериментальных исследований строительных конструкций» является формирование у магистрантов знаний, навыков и практического опыта ведения экспериментальных научных исследований строительных конструкций.

Достижение названных целей предполагает решение следующих задач:

- изучение теоретических основ планирования однофакторных и многофакторных исследований;
- приобретение знаний, умений и навыков статистической обработки результатов эксперимента;
- получение навыков компьютерного и физического моделирования реальной работы строительных конструкций с анализом результатов расчета;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части.

Пререквизиты дисциплины: «Высшая математика», «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Теория упругости», «Компьютерные методы проектирования и расчета строительных конструкций».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенций)
1	2	3
ОПК-6 Способность осу-	Частичное освоение компетенции	Знать: – современные методы экспериментальных исследований строительных конструкций;

<p>ществлять исследование объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>		<ul style="list-style-type: none"> – методику проведения однофакторных и многофакторных экспериментов; – основные методики расчета и моделирования реальной работы строительных конструкций при различных внешних воздействиях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск наилучших технических и технологических решений на основе предварительного технико-экономического анализа полученных результатов исследований; – применять математический аппарат статистической обработки данных применительно к анализу результатов эксперимента. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками выбора независимых факторов, параметров оптимизации, разработки плана многофакторного эксперимента; – методикой оптимизации исследуемого объекта или процесса; – методикой разработки рекомендаций по результатам экспериментальных исследований.
<p>ПК-2 Обладание знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования</p>	<p>Частичное освоение компетенции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения расчета строительных конструкций на основе действующих нормативных документов в том числе с применением систем автоматизированного проектирования; – методы оценки технического состояния строительных конструкций, прогнозирования и мониторинга дефектов строительных конструкций. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать отечественный и зарубежный опыт проектирования, расчета и исследования строительных конструкций с его последующей адаптацией применительно к решаемым научно-исследовательским задачам; – конструировать узлы, элементы, строительные конструкции, отвечающие требованиям действующих норм. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – графическими и расчетными программными комплексами автоматизированного проектирования; – программными комплексами статистической обработки информации; – методами и средствами дефектоскопии и мониторинга напряженно-деформированного состояния строительных конструкций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Экспериментальные исследования: классификация, тип и задачи эксперимента.
2. Характеристика экспериментальных исследований в различных отраслях промышленности и техники.
3. Теория и методология однофакторного эксперимента.
4. Теория и методология многофакторного эксперимента.
5. Теория и планирование многофакторных экспериментов. Разработка плана полного факторного эксперимента, матрицы планирования
6. Методика статистической обработки результатов многофакторного эксперимента
7. Цели и задачи экспериментальных методов исследования строительных конструкций
8. Подобие явлений в статистическом смысле
9. Теоретические основы моделирования строительных конструкций с учетом случайных явлений
10. Численное моделирование реальной работы строительных конструкций
11. Неразрушающие методы контроля и мониторинга строительных конструкций.
12. Классификация видов диагностики и испытаний строительных конструкций

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – зачет с оценкой, экзамен

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 6

Составитель: ассистент каф. СК, Грибанов А.С. _____

Заведующий кафедрой СК Рощина С.И. _____

Председатель учебно-методической комиссии направления 08.04.01 «Строительство»
Авдеев С.Н. _____

Дата: _____

