

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины

«Основы методики экспериментальных исследований»

направление подготовки магистров 08.04.01 «Строительство»

### 1 Цель дисциплины:

Целью преподавания дисциплины «Основы методики экспериментальных исследований» является подготовка магистров по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство (уровень магистратуры)» для магистерской программы «Теория, проектирование и управление техническим состоянием сложных строительных конструкций и систем», к научно-исследовательской деятельности в области экспериментальных исследований строительных конструкций и строительных объектов, оценке безопасности зданий и сооружений в результате проведения экспериментальных работ, обработки и оформления результатов исследований.

### 2 Задачи дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- развитие практических навыков по организации и проведению экспериментальных исследований;
- изучение отечественного и зарубежного опыта проведения экспериментальных исследований;
- ознакомление с научными методами экспериментальных исследований;
- освоение различных методов анализа и обработки данных.

### 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

на высоком уровне основные положения методологии научных исследований; методы эмпирического и теоретического познания; частно научные методы исследования, присущие направлению подготовки;

теорию и методологию прикладных дисциплин программы магистратуры, теоретические основы экспериментального исследования;

на исчерпывающем уровне основные методы научного познания;  
методы и средства эмпирического познания;

методики, планы и программы для проведения математического моделирования, готовить задания проведения математического моделирования, организовывать проведение математического моделирования, анализировать и обобщать результаты;

требования к составлению научных отчетов, обзоров публикаций;

математические (компьютерные) модели процессов и объектов строительства, численные методы для расчета моделей;

уметь:

на высоком уровне формулировать цели и задачи исследований, осуществлять руководство и контроль их выполнения; оценивать качество результатов исследовательской деятельности;

применять на практике теоретические знания прикладных дисциплин программы магистратуры;

на исчерпывающем уровне применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;

проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований;

разрабатывать методики, планы для проведения математического моделирования, готовить задания проведения математического моделирования, организовывать проведение математического моделирования, анализировать и обобщать результаты;

вести сбор, анализ и систематизацию информации, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций в области математического моделирования;

разрабатывать математические (компьютерные) модели процессов и объектов строительства, применять численные методы для расчета моделей

**владеть:**

на высоком уровне навыками организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, управления коллективом, формирования целей команды, воздействия на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности;

категориально-понятийным аппаратом и методологией основных прикладных дисциплин программы магистратуры;

на исчерпывающем уровне способностью ориентироваться в постановке задачи, теоретическими основами общенаучных методов исследования;

современным исследовательским оборудованием и приборами, навыками оценки результатов исследований;

основными понятиями в области проведения математического моделирования, анализа и обобщения результатов;

навыками составления отчетов по результатам научных исследований, составления списка использованных источников

основными понятиями в области математического (компьютерного) моделирования процессов и объектов строительства, численных методов для решения задач строительства

#### **4 Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины**

У обучающихся формируются следующие компетенции:

способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);

способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);

способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-5);

умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-6);

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

#### **5 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение. Методы теоретических и эмпирических исследований.

Раздел 2 Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы.

Раздел 3 Теоретические исследования.

Раздел 4 Экспериментальные исследования

Раздел 5 Основные предпосылки экспериментальных исследований.

Раздел 6 Оборудование для экспериментальных исследований