

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Динамика и устойчивость сооружений»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, по программе магистров «Теория и проектирование зданий и сооружений» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа (5 зачётных единиц). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (9 часов), практические занятия (36 часа) и самостоятельная работа студента (135 часов, в том числе 36 часов на экзамен), учебным планом также предусмотрено выполнение курсового проекта. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» опирается на уже изученные дисциплины направлений подготовки 08.03.01 или 08.05.01 Строительство, такие как «Строительная механика», «Строительные конструкции», «Физика», «Теоретическая механика». В свою очередь она является способствует изучению других профессиональных дисциплин, таких как «Вероятностные методы расчета сооружений и теория надежности»; «Предельное равновесие сплошных и сыпучих сред»; «Обследование и испытание конструкций».

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» изучает методы и приемы расчета сооружений на устойчивость и на динамические воздействия.

Цель дисциплины – формирование навыков расчета сооружений на устойчивость и динамические воздействия.

Для этого в курсе «Динамика и устойчивость сооружений» решаются следующие **задачи**:

- получить необходимые представления о методах и приемах расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость;

- сформировать у студентов навыки владения средствами расчета сооружений на устойчивость и динамические воздействия.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

Для успешного изучения дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» у магистрантов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОК-1) способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает	основные математические приложения и физические законы, явления и процессы, на которых основаны принципы расчета сооружений на динамические нагрузки и устойчивость
	умеет	применять математические методы, физические законы для решения задач по расчету сооружений на динамические нагрузки и устойчивость;
	владеет	методами математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, также методами теоретического и экспериментального исследования изучаемых сооружений на динамические нагрузки и устойчивость

(ОПК-4) способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	знает	виды динамических нагрузок; динамические расчетные схемы сооружений; динамические характеристики зданий и сооружений; методы решения задач динамики и устойчивости сооружений.
	умеет	грамотно составить расчетную схе- му сооружения для расчета на ди- намические нагрузки и устойчи- вость; выполнить сбор динамических нагрузок; выбрать наиболее рациональный метод расчета на динамические нагрузки и устойчивость; определить критические силы в расчетах на устойчивость.
	владеет	методами построения динамичес- ких расчетных схем; навыками расчета сооружений на динамические воздействия и устойчивость

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, лекция-визуализация, групповые консультации, дискуссия на семинаре.