

## **Аннотация дисциплины**

### **«Теория пластичности и ползучести»**

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 вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.3.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лабораторные занятия (13 часов), практические занятия (26 часа) и самостоятельная работа студента (105 часов, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Теория пластичности и ползучести» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительная механика», «Строительные конструкции», «Основания и фундаменты», «Теория упругости».

Дисциплина «Теория пластичности и ползучести» изучает процедуру моделирования взаимодействия реальных сооружений с основанием для решения задач по оценке прочности, жесткости, устойчивости и долговечности сооружений и их оснований.

#### **Цель дисциплины:**

- подготовка к научной и практической деятельности в области современных методов механики сплошной среды.

#### **Задачи дисциплины:**

- научить математической постановке задач теории пластичности и ползучести, анализу дифференциальных уравнений равновесия и движения и их решению, методам их интегрирования;

- ознакомление с теориями старения, упрочнения, методами определения времени разрушения конструкций и с механическими моделями деформируемого тела.

Для успешного изучения дисциплины «Теория пластичности и ползучести» у магистрантов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

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

В результате изучения данной дисциплины у магистрантов формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>(ОК-1)</b> способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает	порядок анализа характера взаимодействия сооружений и окружающей среды с целью построения математических моделей их взаимодействия
	умеет	анализировать конструктивные схемы сооружений с целью выделения наиболее существенных сторон сооружения с точки зрения расчетов на прочность, жесткость и устойчивость
	владеет	методами математической идеализации сплошных сред с целью построения расчётных моделей
<b>(ОПК-4)</b> способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	знает	научные основы и закономерности механических явлений, применяемые для изучения законов деформирования, повреждения и разрушения материалов, выявления новых связей между структурой материалов; научные основы и закономерности ме-

		ханических явлений, применяемые при постановке и решении краевых задач для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях
	умеет	применять полученные знания к решению инженерных задач, переводить инженерную задачу на математический язык, строить математическую модель, выбирать метод решения и использовать базовый физико-математический аппарат, расчетные и экспериментальные методы исследования для решения проблем деформирования, разрушения и предупреждения недопустимых деформаций в конструкциях различного назначения
	владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, выбора средств решения задач исследования с помощью компьютерных технологий, применяемых в области механики деформируемого твердого тела.
<b>(ОПК-12)</b> способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	знает	как грамотно составлять расчётную схему сооружения, основания и окружающей среды в прикладных программах компьютерного моделирования и расчета сооружений
	умеет	работать с компьютерными программами по расчёту строительных конструкций и анализировать полученные результаты расчёта
	владеет	современными методами и технологиями вычислительной математики и механики, применяемыми для прогноза поведения деформируемых твердых тел различной природы при разнообразных воздействиях

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Предельное равновесие сплошных и сыпучих сред» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.