

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Строительная механика»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, по профилю «Промышленное и гражданское строительство» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и входит в Блок 1 Дисциплины (модули) учебного плана, в его вариативную часть и является обязательной дисциплиной (индекс Б1.В.ОД.5).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часа) и самостоятельная работа студента (54 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 и 6 семестрах. Формы промежуточной аттестации: в 5 семестре – зачёт, в 6 - экзамен.

Дисциплина «Строительная механика» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Математика», «Физика», «Строительные материалы», «Механика грунтов», «Теоретическая механика» и «Сопротивление материалов». В свою очередь она является «фундаментом» для изучения основных профессиональных дисциплин, таких как «Металлические конструкции, включая сварку»; «Железобетонные и каменные конструкции»; «Конструкции из дерева и пластмасс» и другие дисциплины.

Дисциплина «Строительная механика» изучает методы расчёта конструкций и курс построен таким образом, что изучение и применение этих методов расчёта идёт от расчёта простых конструкций и их элементов к расчёту сложных конструкций и сооружений с использованием прикладных компьютерных программ.

Цель дисциплины – приобретение навыков в области анализа работы и расчета конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагрузок и воздействий с использованием современного вычислительного аппарата.

Задачи курса «Строительной механики»:

1. Изучение методов расчёта усилий в статически определимых стержневых системах при действии постоянной и временной нагрузок.
2. Определение перемещения в стержневых системах.
3. Изучение методов расчёта статически неопределимых систем.

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики,

термодинамики и тепломассообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях (ПК-4);

- способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ОПК-1) способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>	знает	методы определения внутренних усилий в элементах сооружений, проверки правильности нахождения усилий
	умеет	использовать основные методы строительной механики для расчёта сооружений на различные воздействия
	владеет	способностью выбрать рациональный метод расчёта сооружения на прочность элементов и устойчивость
<p>(ПК-4) владением теоретическими знаниями и приложениями основных законов механики, теории упругости, гидравлики и аэродинамики, термодинамики и тепломассообмена в области строительства, способность применять их для обоснования проектных решений, применять инженерные методы и вычислительные программы по расчёту строительных конструкций, сооружений, сетей и систем при различных нагрузках и воздействиях</p>	знает	как грамотно составлять расчётную схему сооружения в виде стержневой системы и методы анализа расчётных схем сооружений
	умеет	выбрать наиболее рациональный метод расчёта, имеет навыками работы с вычислительными программами по расчёту строительных конструкций и анализу полученных результатов расчёта
	владеет	основными методами и практическими приёмами строительной механики по расчёту конструкций и их элементов на различные виды нагрузки воздействий знание, используя вычислительные программы
<p>(ПК-5) знанием функциональных и композиционных, физико-технических</p>	знает	приёмы обеспечения прочности, жёсткости, устойчивости и долговечности сооружений.

и конструктивных основ проектирования жилых, общественных и промышленных зданий, сооружений различного типа, способность осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объемно-планировочные, конструктивные и композиционные решения	умеет	выбрать способ обеспечения необходимых прочностных и постоянных свойств конструкций с учётом реального поведения конструкционных материалов
	владеет	навыками поиска конструктивного решения зданий и сооружений с целью оптимального расходования материалов и средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительная механика» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.