

Аннотация дисциплины «Механика материалов»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство по программе «Шельфовое и прибрежное строительство» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.2.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа (5 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (54 часов) и самостоятельная работа студента (90 часа, в том числе 36 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Форма контроля по дисциплине – экзамен.

Дисциплина «Механика материалов» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных в ходе изучения дисциплин «Строительные материалы», «Физика», «Химия», «Металлические конструкции».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными материалами и технологиями в материаловедении и механике сплошных сред. Анализируются основные тенденции современного этапа развития механики материалов. В ходе изучения курса рассматривается полный цикл решения отдельных практических задач от постановки задачи до ее реализации средствами компьютерных технологий. Теоретические и практические знания по механике материалов, применяемым в строительстве, а также понимание важнейших тенденций развития современных технологий и методов в современном материаловедении даст возможность магистрантам уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях современного этапа развития строительных технологий, а также применять приобретенные практические навыки в учебной, научно-исследовательской, профессиональной и экспериментальной деятельности.

Цели дисциплины:

Формирование запаса знаний, достаточного для быстрой и квалифицированной переработки фундаментальных теоретических и

практических исследований, получения новых результатов в процессе практической работы над теми или иными проблемами современной механики материалов.

Задачи дисциплины:

«Механика материалов» является подготовка магистра строительства, уметь оптимально подбирать материалы исходя из их свойств и конкретного применения.

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

- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2;)

- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка	Этапы формирования компетенции
--------------------	--------------------------------

компетенции		
<p>(ОПК-3) способность 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</p>	знает	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные и прикладные дисциплины, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования - особенности и механизмы руководства коллективом в сфере научной или производственной деятельности
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> - выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат - анализировать, распознавать, понимать и правильно оценивать работу научного или научно-производственного коллектива на основе системного подхода
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> - вероятностными методами оценки надежности строительных систем, изделий и конструкций - способностями коллективного решения задач в сфере научной или производственной деятельности при условии толерантного отношения к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям
<p>(ОПК-12) способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы</p>	знает	<ul style="list-style-type: none"> - требования к научным докладам и публикациям научных работ
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> - сущность и роль информационных и компьютерных технологий в развитии современного информационного общества
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> - представить и обосновать свою точку зрения в научной дискуссии
<p>(ПК-2) владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции</p>	знает	<ul style="list-style-type: none"> - методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов для континентального шельфа
	умеет	<ul style="list-style-type: none"> - правильно оценить инновационный потенциал, риски коммерциализации проекта, выполнить технико-экономический анализ проектируемых объектов для континентального шельфа
	владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения

		предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; проектированием и изысканием шельфовых объектов
<p>(ПК-6) способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	знает	- способность рассказать про методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов на шельфе
	умеет	- способность составить отчёт об оценке инновационного потенциала, рисков коммерциализации проекта - способность исследовать технико-экономические показатели проектируемых объектов для континентального шельфа
	владеет	- способность оценить технико-экономические показатели проектных решений объектов строительства на континентальном шельфе - способность спроектировать шельфовые сооружения для обустройства континентального шельфа - способность произвести изыскание объектов на континентальном шельфе

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