

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Э.Вильданов

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Методы расчета пластин и оболочек»

Направление подготовки
08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль)
«Теоретические основы и практические методы расчета строительных конструкций»

Квалификация выпускника
МАГИСТР

Форма обучения
Очная

Год набора 2017, 2018

Кафедра
Механики

г. Казань - 2018 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от “30” октября 2014 г. №1419 и рабочим учебным планом КазГАСУ.

Разработали:

д.ф.м.н., проф. Каюмов Р.А.

к.ф.м.н. Мухамедова И.З.

Рассмотрена и одобрена на заседании
кафедры механики

“01” 06 2018 г.

Протокол № 4

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ Низамеев В.Г. /

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии

Института строительства

“22” 06 2018 г.

Протокол № 2


(подпись)

/ Исаяев А.В. /

Руководитель ОПОП


(подпись)

/ Каюмов Р. А. /

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Методы расчета пластин и оболочек» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины» рабочего учебного плана образовательной программы направления подготовки 08.04.01 Строительство направленности (профиля) подготовки « Теоретические основы и практические методы расчета строительных конструкций» .

<p>Дисциплина «Методы расчета пластин и оболочек» место дисциплины – дисциплина по выбору вариативная часть Блока 1 Дисциплины, трудоёмкость - 5 ЗЕ/180 часов форма промежуточной аттестации – курсовая работа, экзамен</p>	
<p>Цель освоения дисциплины</p>	<p>- углубление у обучающихся уровня освоения компетенций в области решения задач, связанных с расчетом строительных конструкций</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>– способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-7)</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Знать: –естественнонаучные основы (законы) поведения пластин и оболочек, законы связи между напряженным и деформированным состояниями. Уметь: – выбирать модели поведения тонкостенных элементов конструкций в виде пластин и оболочек в зависимости от условий работы при проверке прочности, жесткости и устойчивости сооружений. Владеть: –методами составления полной системы разрешающих уравнений для выбранной модели поведения элементов конструкций в виде пластин и оболочек в зависимости от условий работы.</p>
<p>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</p>	<p><i>Раздел 1. Теория и методы расчета жестких пластин.</i> 1. Предмет и задачи теории пластин и оболочек. Гипотезы Кирхгофа-Лява. Перемещения, деформации и напряжения в пластине. Дифференциальное уравнение изгиба пластины 2. Пластины на упругом основании. Пластины под воздействием сосредоточенных сил. Краевые условия для пластин. Точные решения задач изгиба пластин. 3. Уравнение изгиба пластин в полярной системе координат. Круглые пластины. Осесимметричная деформация. 4. Методы Бубнова –Галеркина (решение в двойных тригонометрических рядах), простых и переопределенных коллокаций, метод Ритца, метод Контровича-Власова, численные методы (МКР и МКЭ). <i>Раздел 2. Теория и методы расчета тонких оболочек.</i> 1. Основные понятия и гипотезы, деформации, напряжения и внутренние усилия в тонких оболочках. 2. Пологая оболочка. Уравнения равновесия. Разрешающая система уравнений. 3. Моментная и безмоментная теории оболочек. Условия их существования в оболочке. 4. Метод разделения напряженного состояния на безмоментное состояние и краевой эффект. Полубезмоментная теория оболочек. 5. Методы Бубнова –Галеркина, простых и переопределенных коллокаций, метод Ритца. Метод Контровича-Власова, численные методы (МКР и МКЭ).</p>