|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  дисциплины | | **Техническая механика, часть 1 (Сопротивление материалов)** | | | | | |
| **Курс** | 2, 3 | **Семестр** | 4, 5 | | **Трудоемкость** | 6 ЗЕ, 216 ч (102 ч ауд. зан.) | |
| **Виды занятий** | | ЛК, ПЗ, ЛР | **Формы аттестации** | | | Диф. зачет, экзамен | |
| **Интерактивные формы обучения** | | | | Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, исследовательский практикум, и др. | | | |
| **Цели освоения дисциплины** | | | | | | | |
| Научить обучающихся применять основные расчётные методы для проектирования и конструирования надежных элементов технологического оборудования; привить навыки применения инженерных методов расчета элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость. | | | | | | | |
| **Место дисциплины в структуре ООП** | | | | | | | |
| Дисциплина относится к профессиональным дисциплинам и базируется на результатах изучения дисциплин естественно-научного цикла, в том числе математики, физики, информатики, теоретической механики. Дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: Технология конструкционных материалов, Детали машин, Основы технологии машиностроения, специальные главы курсов, изучающих устройство и расчет машин и сооружений. | | | | | | | |
| **Основное содержание** | | | | | | | |
| Основные понятия и гипотезы  Расчеты на растяжение-сжатие  Геометрические характеристики плоских сечений  Расчет на прочность и жесткость стержней при сдвиге и кручении  Расчеты на изгиб  Теория напряженного и деформированного состояния  Энергетические теоремы и их применение  Сложное сопротивление  Понятие устойчивости центрально сжатых стержней  Расчеты на прочность при динамическом нагружении | | | | | | | |
| **Формируемые компетенции** | | | | | | | |
| - способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-6);  - способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с  использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-7);  - уменние применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов  изделий машиностроения (ПК-21);  - способность принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов  машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования (ПК-22). | | | | | | | |
| **Образовательные результаты** | | | | | | | |
| **Знания:**  - инженерных методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость статически определимых и неопределимых стержней при простых видах деформации и статическом нагружении;  - инженерных методов расчета упругих систем при сложном сопротивлении;  - инженерных методов расчета стержней при переменных напряжениях и динамическом нагружении.  **Умения:**  **-** контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;  - выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;  - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;  - применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения;  - применятьЭВМ при решении задач, требующих большой вычислительной работы (раскрытие статической неопределимости балок, расчеты на устойчивость);  - использовать материалы для самопроверки знаний, приводимые в учебниках, задачниках и методических пособиях;  - использовать справочную литературу и справочные приложения в учебниках, задачниках и методических пособиях.  **Владение:**  - основными приемами проведения механических испытаний конструкционных материалов на растяжение, сжатие, изгиб, кручение;  - опытом определения основных физико-механических характеристик материалов;  - опытом решения инженерных задач, моделирующих реальные производственные условия. | | | | | | | |
| **Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника** | | | | | | | |
| Освоение дисциплины обеспечивает решение выпускником задач будущей профессиональной деятельности (научно-исследовательской, производственно-технологической, педагогической), связанной с проектированием и обслуживанием технологического оборудования. | | | | | | | |
| **Ответственная кафедра** | | | | | | | |
| Кафедра механики и компьютерной графики | | | | | | | |
| **Составители** | | | | | | | **Подписи** |
| Доцент, к.т.н.Козловский А.Э. | | | | | | |  |
| Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор Колобов М.Ю. | | | | | | |  |
| **Дата** | | | | | | | 04.03.2015 г. |