|  |  |
| --- | --- |
| Наименованиедисциплины | **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. |