

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Название дисциплины		Сопротивление материалов					
Номер		<i>Академический год</i>			<i>семестры</i>		2
Кафедра		86 АСУ	<i>Программа</i>		15.03.05Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения		
Составитель		Горбушин Алексей Геннадьевич, канд.пед.наук, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: овладение теоретическими основами и практическими методиками расчетов на прочность и жесткость типовых элементов конструкций при различных нагружениях; освоение методик механических испытаний материалов и элементов конструкций.</p> <p>Задачи: приобретение теоретических знаний и практических навыков по расчету на прочность и жесткость типовых элементов конструкций; получение теоретических знаний и практических навыков по механическим испытаниям материалов и экспериментальным методам оценки прочности элементов конструкций.</p> <p>Знания: основные механические характеристики конструкционных материалов и методики их определения; метод определения внутренних силовых факторов в типовых элементах конструкций; основы теории напряженно-деформированного состояния; методики расчета брусьев на прочность и жесткость в условиях растяжения, сжатия, кручения, изгиба, сложного сопротивления.</p> <p>Умения: определять напряжения, деформации и перемещения в типовых элементах конструкций; осуществлять выбор материала и рациональных параметров сечения бруса из условий прочности и жесткости; определять для элемента конструкции величину допускаемой нагрузки из условий прочности и жесткости.</p> <p>Навыки: владеть практическими методиками расчетов на прочность и жесткость типовых элементов конструкций.</p> <p>Лекции (основные темы): Прочность и жесткость стержневых систем при центральном растяжении (сжатии). Геометрические характеристики сечений бруса. Основы теории напряженно-деформированного состояния элементов конструкций. Теории прочности. Чистый сдвиг. Кручение вала. Плоский изгиб балок. Сложное сопротивление бруса.</p> <p>Практические занятия: Расчеты на прочность и жесткость стержня при растяжении (сжатии). Определение геометрических характеристик составного сечения бруса. Оценка напряженно-деформированного состояния в точке элемента конструкции. Расчет на прочность бруса по эквивалентным напряжениям. Расчеты на прочность и жесткость вала при кручении. Расчеты на прочность и жесткость балки при плоском изгибе. Расчет на прочность стального бруса при внецентренном растяжении.</p>					
Основная литература		<p>1. Добровольский В.И. Сопротивление материалов: учебник / В.И. Добровольский, С.В. Добровольский. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2011. – 404 с.</p> <p>2. Александров А.В. Сопротивление материалов: учебник для вузов / А.В. Александров, В.Д. Потапов, Б.П. Державин. – 2-е изд., испр. – М.: Высш. шк., 2001. – 560 с.</p>					
Технические средства		Специализированные, стандартно оборудованные аудитории для проведения лекционных, практических занятий и самостоятельной работы. Демонстрационные модели и приборы.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общепрофессиональные		<p>ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;</p> <p>ОПК-5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>					
Зачетных единиц	3	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		32	16	–	58
Виды контроля формы	Диф.зач /зач/ экз Зачет	КП/КР –	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено»	Форма проведения самостоятельной работы	Изучение теоретического материала, подготовка к занятиям.	
Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения модуля						Математика, физика	