

Код, специальность	7-06-0714-03 «Машины, агрегаты и процессы»
Модуль	Машины и аппараты
Дисциплина	Численные методы расчета на прочность машин и аппаратов отрасли

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
1 / 1	3,0	40	80	коллоквиум, устный опрос	зачет

### Краткое содержание дисциплины

Основы расчета на прочность типового оборудования химических и нефтехимических производств. Методики расчета на прочность элементов емкостных и теплообменных сосудов и аппаратов. Методики расчета на прочность подвижных и вращающихся элементов машин и агрегатов. Методики расчета на прочность металлоконструкций (МК). Интерфейс системы APM FEM. Команды APM FEM. Интерфейс SolidWorks Simulation. Подготовка моделей для прочностного анализа в SolidWorks Simulation. Расчет и анализ расчета в SolidWorks Simulation.

### Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Расчет и конструирование машин и аппаратов», «Механизация технологических процессов и основы робототехники», «Теоретическая механика», «Диагностика и надежность машин», «Моделирование и оптимизация технологических процессов».

### Компетенции

*углубленная профессиональная:*

– Проводить численные расчеты на прочность технологических аппаратов и высоконагруженных узлов и деталей машин.

### Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

*знать:*

– классификацию, структуру и основные принципы расчетов современных программ используемых для прочностного расчета деталей, узлов и агрегатов;

– основные приемы прочностного расчета деталей, узлов и агрегатов с использованием современных машиностроительных систем автоматического проектирования (САПР);

*уметь:*

– составлять расчетные схемы нагружений деталей, узлов и агрегатов;

– выполнять основные прочностные расчеты деталей, узлов и агрегатов с использованием современных машиностроительных систем автоматического проектирования (САПР);

*иметь навык:*

– составления расчетных схем нагружений деталей, узлов и агрегатов в современных машиностроительных САПР;

– прочностного расчета деталей, узлов и агрегатов с использованием современных машиностроительных САПР.