

Код, специальность	6-05-0714-04 Технологические машины и оборудование
Модуль	Химические производства
	Предприятия строительных материалов
Дисциплина	Расчет и конструирование машин и аппаратов

Курс / Семестр	Трудоемкость в зачетных единицах (кредитах)	Количество часов		Форма аттестации	
		аудиторных	самостоятельной работы	текущей	промежуточной
3 / 6	4,0	90	54	Письменные опросы. Индивидуальные задания. Коллоквиумы.	защита курсового проекта, экзамен

### Краткое содержание дисциплины

Основы методологии проектирования машин и аппаратов. Основные принципы конструирования технологического оборудования. Расчет и конструирование емкостных и теплообменных сосудов и аппаратов. Расчет и конструирование листовых конструкций. Расчет и конструирование подвижных и вращающихся элементов машин и агрегатов. Расчет и проектирование виброизоляции машин и агрегатов. Расчет и конструирование металлоконструкций. Основы художественного конструирования в технике.

### Пререквизиты

Учебные дисциплины, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины: «Высшая математика», «Инженерная и машинная графика», «Информатика», «Физика», «Теоретическая механика», «Механика материалов и конструкций», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Детали машин и основы конструирования».

### Компетенции

*универсальные:*

- владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;
- быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности;
- проявлять инициативу и адаптивность к изменениям профессиональной деятельности.

*специализированная:*

- выполнять технологические, энергетические, кинематические, конструктивные и прочностные расчеты технологического оборудования; конструировать машины и аппараты с учетом их технологического назначения.

### Результаты обучения

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

*знать:*

- методы расчета листовых и стержневых конструкций при любых видах нагрузений;
- принципы составления расчетных схем и методы расчета вращающихся узлов и деталей технологического оборудования;
- методы расчета элементов конструкций с подвижной нагрузкой;

*уметь:*

- рассчитывать составные элементы машин и аппаратов на прочность, жесткость и устойчивость;
- конструировать узлы, детали и машины в целом;
- оценивать целесообразность и экономическую эффективность разработки новых машин и аппаратов.

*иметь навыки:*

- применения теоретических знаний при проектировании составных элементов машин и аппаратов, учитывая их прочность, жесткость и устойчивость;
- оптимального конструирования машин и аппаратов.