

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика в приложении к отрасли»

Дисциплина «Техническая механика в приложении к отрасли» является частью программы бакалавриата «Оборудование нефтегазопереработки (СУОС)» по направлению «15.03.02 Технологические машины и оборудование».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: – приобретение знаний об основах устройства и принципах действия оборудования для осуществления механических процессов; о причинах возникновения и способах снижения повышенной вибрации оборудования нефтегазопереработки. Задачи дисциплины: • формирование знаний по: – устройству и принципам действия оборудования для осуществления механических процессов; – механизма и условий образования повышенной вибрации оборудования и трубопроводов нефтегазоперерабатывающих предприятий; – способов снижения повышенной вибрации оборудования и трубопроводов нефтегазоперерабатывающих предприятий; • формирование умений осуществлять расчёты: – оборудования для осуществления механических процессов; – частот пульсаций в трубопроводах, возбуждаемых движущимся потоком и работой компрессорного оборудования; – технических устройств для снижения вибрации трубопроводов нефтегазоперерабатывающих предприятий; • формирование навыков: – выполнения отстройки трубопроводов от резонансных частот колебаний; – расчёта технических устройств снижения вибрации трубопроводов нефтегазоперерабатывающих предприятий..

Изучаемые объекты дисциплины

– инженерно-технологические процедуры расчёта оборудования для осуществления механических процессов; – причины возникновения и методы снижения повышенной вибрации оборудования и трубопроводов нефтегазопереработки..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	55	55	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	15	15	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	89	89	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Причины повышенной вибрации оборудования и способы их устранения	3	0	24	52
Тема 16. Причины возникновения повышенной вибрации в трубопроводах и аппаратах. Расчёт возбуждающих частот колебаний. Тема 17. Расчёт собственных частот колебаний трубопроводов и аппаратов. Способы изменения собственных частот колебаний. Тема 18. Методики расчёта технических устройств для снижения энергии пульсаций давления в трубопроводных системах поршневых компрессорных агрегатов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Основы теории измельчения	1	0	2	4
Тема 1. Виды и способы измельчения. Параметры, характеризующие процесс измельчения, характеристики состава зернистого материала. Стадии и схемы измельчения. Тема 2. Физико-механические основы измельчения, коэффициент размолоспособности. Классификация дробильно-помольного оборудования.				
Введение	1	0	0	1
Основные понятия, термины и определения дисциплины «Техническая механика в приложении к отрасли». Предмет и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».				
Заключение	1	0	0	2
Краткий обзор пройденного учебного материала				
Оборудование для помола твёрдого материала.	3	0	4	10
Тема 8. Барабанные мельницы. Область применения, принцип действия, классификация и устройство. Тема 9. Механика дробящей среды. Режимы работы барабанных мельниц. Тема 10. Закономерности процесса измельчения в барабанных мельницах. Факторы, определяющие производительность барабанных мельниц. Тема 11. Механизм работы вибрационных, планетарных и газоструйных мельниц.				
Оборудование для дробления твёрдых материалов	2	0	4	10
Тема 3. Основы устройства, область применения, классификация, виды конструкций, технологические и расчётные характеристики щековых дробилок. Тема 4. Основы устройства, область применения, классификация, виды конструкций, технологические и расчётные характеристики конусных дробилок. Тема 5. Основы устройства, область применения, классификация, виды конструкций, технологические и расчётные				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
характеристики валковых дробилок. Тема 6. Основы устройства, область применения, классификация, виды конструкций, технологические и расчётные характеристики бегунов. Тема 7. Основы устройства, область применения, классификация, виды конструкций, технологические и расчётные характеристики дробилок ударного принципа действия.				
Способы фракционирования зернистых материалов и их физико-механические закономерности. Оборудование для фракционирования зернистых материалов.	4	0	2	10
Тема 12. Механизмы разделения зернистых материалов в поле гравитационных и центробежных сил. Тема 13. Разделение материала на фракции методом грохочения и оборудование для его осуществления. Тема 14. Разделения материала на фракции методом гравитационной пневматической классификации и оборудование для его осуществления. Тема 15. Разделения материала на фракции методом центробежной пневматической классификации и оборудование для его осуществления.				
ИТОГО по 7-му семестру	15	0	36	89
ИТОГО по дисциплине	15	0	36	89