

Направление подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
 Профиль «Проектирование и эксплуатация технологического оборудования»
 РПД Б1.О.04 «Проектирование технологического оборудования»



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Федулов Александр Сергеевич
 Сертификат: 5A022291D0DE01CCADCB2B81371C7969
 Действителен: 06.05.2025 - 30.07.2026

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Проектирование и эксплуатация технологического оборудования

Б1.О.04 «Проектирование технологического оборудования»

Индекс	Наименование	Семестр 2											Итого за курс											Каф	Семестр		
		Контроль	Академических часов									з.е.	недел ь	Контроль	Академических часов											з.е.	Недел ь
			Все го	Кон- такт.	Л ек	Л аб	П р	КР П	С Р	Кон- троль	Все го				Кон- такт.	Л ек	Л аб	П р	КР П	С Р	Кон- троль						
Б1.О.04	Проектирование технологического оборудования	Экзамен КП	288	93	34	16	34	9	150	45	8	Экзамен	288	93	34	16	34	9	150	45	8	18	2				

Формируемые компетенции: УК-2; ОПК-4; ОПК-9.

Содержание дисциплины

Лекционные занятия (5 шт. по 6 часов и 1 шт. 4 часа).

1.1 Общие правила проектирования технологического оборудования. Требования к проектированию машин и аппаратов. Способы упрочнения и облегчения деталей и узлов машин. Способы повышения жесткости конструкций(6 часов).

1.2 Расчет пластин и оболочек. Проектирование емкостных и теплообменных аппаратов. Надежность и долговечность емкостных и теплообменных аппаратов. Расчет аппаратов на устойчивость (6 часов).

1.3 Расчет и конструирование тепловой аппаратуры. Способы уменьшения термических напряжений в соединениях. Уменьшение тепловых напряжений. Температурнезависимое центрирование (6 часов).

1.4 Расчет цилиндрических роторов сепараторов и центрифуг на прочность. Проектирование сопряжений роторов центрифуг (6 часов).

1.5 Принцип самоустанавливаемости. Использование самоустанавливаемости в конструкциях компрессоров, трубопроводов, многопоточных передачах (6 часов).

1.6 Основы проектирования рычажных, кулачковых, и др. механизмов (4 часа).

Лабораторные работы 4 шт. по 4 часа:

- 2.1. Проектирование емкостных и теплообменных аппаратов
- 2.2. Определение способа повышения жесткости конструкций.
- 2.3. Определение надежности и долговечность емкостных аппаратов.
- 2.4. Определение способа уменьшения термических напряжений в соединениях.

Практические занятия (5 шт. по 6 часов и 1 шт. 4 часа)

- 3.1 Основы расчетов на прочность при различных видах деформаций (6 часов).
- 3.2 Расчет аппаратов, работающих под внешним и внутренним избыточным давлением (6 часов).
- 3.3 Проектирование аппаратуры под действием термических напряжений (6 часов).
- 3.4 Проектирование цилиндрических роторов центрифуг (6 часов).
- 3.5 Проектирование опор валов, подверженных изгибу (6 часов)
- 3.6 Основы проектирования кулачковых механизмов (4 часа).

<i>Год начала подготовки (по учебному плану)</i>	2026
<i>Учебный год</i>	2026-2027