

Первый  
проректор-  
проректор по  
образовательной  
деятельности \_\_\_\_\_ Е.Г. Ивашкин  
"20" марта 2025 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом ДПИ  
Протокол № 7 от 20 марта 2025 г.

подготовки магистров

15.04.02

Направление 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (программа) "Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств"

Кафедра: Технологическое оборудование и транспортные системы

Факультет: \_\_\_\_\_

Квалификация: магистр

Программа подготовки:

Форма обучения: очно-заочная

Срок обучения: 2г 4м

Год начала подготовки  
(по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт

1026

14.08.2020

## Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологическая
- проектно-конструкторская

## СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП \_\_\_\_\_ / Е.В. Смирнова/  
Директор ДПИ \_\_\_\_\_ / А.М. Петровский/  
Зав.кафедрой ТОТС \_\_\_\_\_ / В.А. Диков/  
Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / А.А. Сидягин/

1. Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |        |         |         |        | Октябрь |         |         |       | 27 - 2 | Ноябрь  |         |         |       | Декабрь |         |         |        | 29 - 4 | Январь  |         |       |        | 26 - 1 | Февраль |       |        |         | 23 - 1 | Март    |        |         |         | 30 - 5 | Апрель |         |         |         | 27 - 3 | Май   |        |         |         | Июнь   |         |         |       | 29 - 5 | Июль    |         |         | 27 - 2 | Август |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|-------|----------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|-------|--------|--------|---------|-------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|-------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
| Числа | 1 - 7    | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 29 - 5 | 6 - 12  | 13 - 19 | 20 - 26 | 3 - 9 |        | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 30 | 1 - 7 | 8 - 14  | 15 - 21 | 22 - 28 | 5 - 11 |        | 12 - 18 | 19 - 25 | 2 - 8 | 9 - 15 |        | 16 - 22 | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 |        | 23 - 29 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 |        | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 |        | 1 - 7 | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 6 - 12 | 13 - 19 | 20 - 26 | 3 - 9 |        | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| Нед   | 1        | 2      | 3       | 4       | 5      | 6       | 7       | 8       | 9     | 10     | 11      | 12      | 13      | 14    | 15      | 16      | 17      | 18     | 19     | 20      | 21      | 22    | 23     | 24     | 25      | 26    | 27     | 28      | 29     | 30      | 31     | 32      | 33      | 34     | 35     | 36      | 37      | 38      | 39     | 40    | 41     | 42      | 43      | 44     | 45      | 46      | 47    | 48     | 49      | 50      | 51      | 52     |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| I     |          |        |         |         |        |         |         |         |       |        |         |         |         |       |         |         |         |        |        |         |         |       |        |        |         |       |        |         |        |         |        |         |         |        |        |         |         |         |        |       |        |         |         |        |         |         |       |        |         |         |         |        |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

2. Сводные данные

|           |                                   | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        | Итого  |
|-----------|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           |                                   | сем. 1 | сем. 2 | Всего  | сем. 1 | сем. 2 | Всего  | сем. 1 | сем. 2 | Всего  |        |
|           | Теоретическое обучение            | 15 4/6 | 15 4/6 | 31 2/6 | 15     | 11     | 26     |        |        |        | 57 2/6 |
| Э         | Экзаменационные сессии            | 2      | 2      | 4      | 4      | 2 4/6  | 6 4/6  |        |        |        | 10 4/6 |
| У         | Учебная практика                  |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |        | 2      |
|           | Учебная практика (рассред.)       | 1 2/6  | 1 2/6  | 2 4/6  | 2      | 6      | 8      |        |        |        | 10 4/6 |
| П         | Производственная практика         |        | 2      | 2      |        |        |        | 6      |        | 6      | 8      |
| Д         | Выпускная квалификационная работа |        |        |        |        |        |        | 5      |        | 5      | 5      |
| Г         | Гос. экзамены и/или защита ВКР    |        |        |        |        |        |        | 1      |        | 1      | 1      |
| К         | Каникулы                          | 4/6    | 7 1/6  | 7 5/6  | 4/6    | 9 2/6  | 10     | 4 3/6  |        | 4 3/6  | 22 2/6 |
| Итого     |                                   | 19 4/6 | 30 1/6 | 49 5/6 | 21 4/6 | 29     | 50 4/6 | 16 3/6 |        | 16 3/6 | 117    |
| Студентов |                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Групп     |                                   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

| Индекс      | Наименование   | Формы контроля |        |                  |                  |                 |     | Всего часов |          |                         |     |          | ЗЕТ        |      | Распределение ЗЕТ |        |        |        |        |        |        |        |        | Закрепленная код |  |    |
|-------------|--|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-----|-------------|----------|-------------------------|-----|----------|------------|------|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|--|----|
|             |  |                |        |                  |                  |                 |     | По ЗЕТ      | По плану | в том числе             |     |          | Экспертное | Факт | Курс 1            |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        |                  |  |    |
|             |  | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | РГР |             |          | Контакт. раб. (по учеб. | СР  | Контроль |            |      | Итого             | Сем. 1 | Сем. 2 | Итого  | Сем. 1 | Сем. 2 | Итого  | Сем. 1 | Сем. 2 |                  |  |    |
| Б1.Б.1      | Математические методы в инженерии  | 1              |        |                  |                  |                 |     | 180         | 180      | 57                      | 87  | 36       | 5          | 5    | 5                 | 5      |        |        |        |        |        |        |        |                  |  | 89 |
| Б1.Б.2      | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента                   |                | 1      |                  |                  |                 |     | 108         | 108      | 38                      | 70  |          | 3          | 3    | 3                 | 3      |        |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.3      | Номенклатура и аудит нормативно-технической документации химического машиностроения    |                | 1      |                  |                  |                 |     | 108         | 108      | 38                      | 70  |          | 3          | 3    | 3                 | 3      |        |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.4      | Основы энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности                        |                | 1      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 38                      | 34  |          | 2          | 2    | 2                 | 2      |        |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.5      | Философия инновационного маркетинга  |                | 1      |                  |                  |                 |     | 108         | 108      | 21                      | 87  |          | 3          | 3    | 3                 | 3      |        |        |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б1.Б.6      | Иностранный язык   | 2              | 1      |                  |                  |                 |     | 216         | 216      | 108                     | 72  | 36       | 6          | 6    | 6                 | 2.5    | 3.5    |        |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б1.Б.7      | Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении                   | 2              |        |                  |                  |                 | 2   | 252         | 252      | 92                      | 124 | 36       | 7          | 7    | 7                 |        | 7      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.8      | Защита интеллектуальной собственности  |                | 2      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    | 2                 |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б1.Б.9      | Организация обучения, психология, педагогика   |                | 2      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    | 2                 |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б1.Б.10     | Управление качеством   |                | 4      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    |                   |        | 2      |        | 2      |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.11     | Экономический анализ и управление производством  |                | 2      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    | 2                 |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б1.Б.12     | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности         | 3              |        |                  | 3                |                 |     | 180         | 180      | 60                      | 84  | 36       | 5          | 5    |                   |        | 5      | 5      |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.13     | Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов                   | 3              |        |                  |                  |                 |     | 180         | 180      | 74                      | 70  | 36       | 5          | 5    |                   |        | 5      | 5      |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.14     | Новые конструкционные материалы  |                | 3      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 38                      | 34  |          | 2          | 2    |                   |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.15     | Безопасная эксплуатация производственных объектов                                      |                | 3      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    |                   |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.16     | Искусство делового общения   |                | 3      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    |                   |        | 2      | 2      |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б1.Б.17     | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении                         |                | 4      |                  |                  |                 | 4   | 108         | 108      | 45                      | 63  |          | 3          | 3    |                   |        | 3      |        | 3      |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.Б.18     | Управление проектами   |                | 2      |                  |                  |                 |     | 72          | 72       | 21                      | 51  |          | 2          | 2    | 2                 |        | 2      |        |        |        |        |        |        |                  |  |    |
| Б1.В.ОД.1   | Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования                   | 1              |        |                  |                  |                 | 1   | 216         | 216      | 58                      | 122 | 36       | 6          | 6    | 6                 | 6      |        |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.В.ОД.2   | Проектирование типовых технологических процессов изготовления химического оборудования | 4              | 3      |                  | 4                |                 |     | 288         | 288      | 73                      | 179 | 36       | 8          | 8    |                   |        | 8      | 3.5    | 4.5    |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Диагностика, обслуживание и ремонт технологического оборудования                       |                | 2      |                  |                  |                 | 2   | 144         | 144      | 56                      | 88  |          | 4          | 4    | 4                 |        | 4      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Надежность, технический риск в сложных технических системах                            |                | 2      |                  |                  |                 | 2   | 144         | 144      | 56                      | 88  |          | 4          | 4    | 4                 |        | 4      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Технико-экономическое проектирование предприятий и производств                         |                | 3      |                  |                  | 3               |     | 144         | 144      | 57                      | 87  |          | 4          | 4    |                   |        | 4      | 4      |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Современные подходы к организационно-управленческой деятельности                       |                | 3      |                  |                  | 3               |     | 144         | 144      | 57                      | 87  |          | 4          | 4    |                   |        | 4      | 4      |        |        |        |        |        |                  |  | 90 |
| Б2.У.1      | Ознакомительная  | Баз            |        |                  | 2                |                 |     | 108         | 108      |                         |     |          | 3          | 3    | 3                 |        | 3      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б2.У.2      | Научно-исследовательская работа  | Баз            | V      |                  | 1-3              | 4               |     | 576         | 576      | 34                      | 542 |          | 16         | 16   | 4                 | 2      | 2      | 12     | 3      | 9      |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б2.П.1      | Технологическая (проектно-технологическая)   | Баз            |        |                  | 2                |                 |     | 108         | 108      |                         |     |          | 3          | 3    | 3                 |        | 3      |        |        |        |        |        |        |                  |  | 88 |
| Б2.П.2      | Преддипломная  | Вар            |        |                  | 5                |                 |     | 324         | 324      |                         |     |          | 9          | 9    |                   |        |        |        |        | 9      | 9      |        |        |                  |  | 88 |
| Б3.Д.1      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                 | Баз            |        |                  |                  |                 |     | 324         | 324      |                         |     |          | 9          | 9    |                   |        |        |        |        | 9      | 9      |        |        |                  |  | 88 |
| ФТД.1       | Проектирование объектов химической промышленности                                      |                | 4      |                  |                  |                 |     | 36          | 36       | 21                      | 15  |          | 1          | 1    |                   |        | 1      |        | 1      |        |        |        |        |                  |  | 88 |

|        |              | Формы контроля |       |       |          |            |    |    |          |             |          | Всего часов |            |          |          |          |          |          |          |          |          | Распределение по курсам и семестрам |          |          |          |          |          |          |        |          |          | Зачт. баллы |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------|--------------|----------------|-------|-------|----------|------------|----|----|----------|-------------|----------|-------------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Индекс | Наименование | Экз            |       |       |          | Зачт. с.О. | КП | РР | По плану | в том числе |          |             | Эксп. Факт | Курс 1   |          |          |          |          | Курс 2   |          |          |                                     |          | Курс 3   |          |          |          |          | Курс 4 |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|        |              | Зачт.          | Зачт. | Зачт. | По плану |            |    |    |          | По плану    | По плану | По плану    |            | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану                            | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану |        | По плану | По плану | По плану    | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану | По плану |

|    |        |   |
|----|--------|---|
| 1  | ОПК-1  | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования   |
|    |        | Б1.Б.2<br>Основа научных исследований, организации и планирование эксперимента  |
|    |        | Б2.У.1<br>Оценочная   |
|    |        | Б2.У.2<br>Научно-исследовательская работа   |
| 2  | ОПК-2  | Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса  |
|    |        | Б1.Б.3<br>Нормативная и эскизная проектно-технологическая документация химического машиностроения   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительные решения в условиях острой нехватки; отдавать поручения выполняем работ, организовывать и подразделять работы по специализации, координации и унификации вытормозов машин и их элементов, разработке проекта стандарта и сертификата, обеспечивать соответствие современным жестким систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов |
| 3  | ОПК-3  | Нормативная и эскизная проектно-технологическая документация химического машиностроения   |
|    |        | Б1.Б.5<br>Философия инновационного маркетинга   |
|    |        | Б1.Б.10<br>Управление качеством   |
|    |        | Б1.Б.11<br>Экономический анализ и управление производством  |
| 4  | ОПК-4  | Способен разрабатывать технические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на повышение уровня и доработку машин   |
|    |        | Б1.Б.3<br>Нормативная и эскизная проектно-технологическая документация химического машиностроения   |
|    |        | Б1.Б.12<br>Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
| 5  | ОПК-5  | Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов  |
|    |        | Б1.Б.1<br>Математические методы в инженерии   |
|    |        | Б1.Б.7<br>Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении  |
|    |        | Б1.Б.13<br>Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов   |
| 6  | ОПК-6  | Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, стабильные информационные ресурсы в научной исследовательской деятельности   |
|    |        | Б1.Б.1<br>Математические методы в инженерии   |
|    |        | Б1.Б.2<br>Основа научных исследований, организации и планирование эксперимента  |
|    |        | Б1.Б.7<br>Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении  |
| 7  | ОПК-7  | Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырья и энергетических ресурсов в машиностроении   |
|    |        | Б1.Б.4<br>Основа энерго- и ресурсобережения и экологической безопасности  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б1.Б.11<br>Экономический анализ и управление производством  |
| 8  | ОПК-8  | Способен разрабатывать системы анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б1.Б.12<br>Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
| 9  | ОПК-9  | Способен разрабатывать новые технологические оборудование   |
|    |        | Б1.Б.12<br>Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен разрабатывать методы стандартизации испытаний по определению физико-механических свойств и технологических параметров материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании   |
| 10 | ОПК-10 | Основа энерго- и ресурсобережения и экологической безопасности  |
|    |        | Б1.Б.4<br>Безопасная эксплуатация производственных объектов   |
|    |        | Б1.Б.15<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
| 11 | ОПК-11 | Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических параметров материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании   |
|    |        | Б1.Б.14<br>Новые конструкционные материалы  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы  |
| 12 | ОПК-12 | Основа научных исследований, организации и планирование эксперимента  |
|    |        | Б1.Б.2<br>Научно-исследовательская работа   |
|    |        | Б2.У.1<br>Технологическая (проектно-технологическая)  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
| 13 | ОПК-13 | Способен разрабатывать и применять современные рабочие программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности  |
|    |        | Б1.Б.7<br>Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении  |
|    |        | Б1.Б.13<br>Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов   |
|    |        | Б2.У.2<br>Научно-исследовательская работа   |
| 14 | ОПК-14 | Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения   |
|    |        | Б1.Б.9<br>Организация обучения, психология, педагогика  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен обеспечивать безопасную и эффективную работу оборудования, организовывать ремонтные работы и реконструкцию  |
| 15 | ОПК-1  | Управление качеством  |
|    |        | Б1.Б.10<br>Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности   |
|    |        | Б1.Б.12<br>Новые конструкционные материалы  |
|    |        | Б1.Б.14<br>Безопасная эксплуатация производственных объектов  |
| 16 | ОПК-2  | Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования  |
|    |        | Б1.Б.15<br>Диагностика, обслуживание и ремонт технологического оборудования   |
|    |        | Б1.Б.20.1.1<br>Надежность, технико-экономический риск в сложных технических системах  |
|    |        | Б2.У.1<br>Оценочная   |
| 17 | ОПК-3  | Проектирование  |
|    |        | Б2.У.2<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегическое действие  |
| 18 | ОПК-4  | Философия инновационного маркетинга   |
|    |        | Б1.Б.5<br>Защита интеллектуальной собственности   |
|    |        | Б1.Б.16<br>Искусство делового общения   |
|    |        | Б1.Б.17<br>Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении   |
| 19 | ОПК-5  | Оценочная   |
|    |        | Б2.У.1<br>Научно-исследовательская работа   |
|    |        | Б2.У.2<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
| 20 | ОПК-6  | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   |
|    |        | Б1.Б.11<br>Экономический анализ и управление производством  |
|    |        | Б1.Б.17<br>Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении   |
|    |        | Б1.Б.18<br>Управление проектами   |
| 21 | ОПК-7  | Технико-экономическое проектирование предприятий и производств  |
|    |        | Б1.Б.20.2.1<br>Современные подходы к организационно-управленческой деятельности   |
|    |        | Б1.Б.20.2.2<br>Проектирование объектов химической промышленности  |
|    |        | Б2.У.2<br>Научно-исследовательская работа   |
| 22 | ОПК-8  | Технологическая (проектно-технологическая)  |
|    |        | Б2.У.1<br>Проектирование  |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   |
| 23 | ОПК-9  | Исторический язык   |
|    |        | Б1.Б.6<br>Организация обучения, психология, педагогика  |
|    |        | Б1.Б.9<br>Искусство делового общения  |
|    |        | Б1.Б.16<br>Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении   |
| 24 | ОПК-10 | Технологическая (проектно-технологическая)  |
|    |        | Б2.У.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен применять современные компьютерные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия  |
| 25 | ОПК-11 | Исторический язык   |
|    |        | Б1.Б.6<br>Организация обучения, психология, педагогика  |
|    |        | Б1.Б.9<br>Искусство делового общения  |
|    |        | Б1.Б.16<br>Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении   |
| 26 | ОПК-12 | Технологическая (проектно-технологическая)  |
|    |        | Б2.У.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | ОСпособен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки  |
| 27 | ОПК-13 | Философия инновационного маркетинга   |
|    |        | Б1.Б.5<br>Защита интеллектуальной собственности   |
|    |        | Б1.Б.16<br>Искусство делового общения   |
|    |        | Б1.Б.17<br>Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении   |
| 28 | ОПК-14 | Оценочная   |
|    |        | Б2.У.1<br>Научно-исследовательская работа   |
|    |        | Б2.У.2<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |
|    |        | Б3.Д.1<br>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВР   |

[illegible]