

Утверждаю

Первый проректор  
профессор

Расторгуев С. И.

№24



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

Направление: 18.06.01 Химическая технология

профиль/специализация: Процессы и аппараты химических технологий

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Исследователь.

Преподаватель-исследователь

Год набора: 2014

| № п.п.  | Наименование дисциплины | Шифр | Объем работы в часах |                    |        |               |                    |                                |            |              | Виды самостоятельной работы |         |   |         |   | Экзамены | Зачеты | 1 курс           |                 |  |                    |           |   | 2 курс  |   |         |   |           |   | 3 курс  |   |         |   |           |   | 4 курс  |   |         |   |           |   | 5 курс  |   |   |   |           |   | 6 курс |  |  |  |           |  | Кафедра, ведущая дисциплину |  |  |  |  |
|---|-------------------------|------|----------------------|--------------------|--------|---------------|--------------------|--------------------------------|------------|--------------|-----------------------------|---------|---|---------|---|----------|--------|------------------|-----------------|--|--------------------|-----------|---|---------|---|---------|---|-----------|---|---------|---|---------|---|-----------|---|---------|---|---------|---|-----------|---|---------|---|---|---|-----------|---|--------|--|--|--|-----------|--|-----------------------------|--|--|--|--|
|   |                         |      | в зачетных единицах  |                    |        |               |                    |                                |            |              | в т. ч. аудиторная          |         |   |         |   |          |        | Курсовые проекты | Курсовые работы | Расчётно-графические задания, рефераты | Контрольные работы | 1 семестр |   |         |   |         |   | 2 семестр |   |         |   |         |   | 3 семестр |   |         |   |         |   | 4 семестр |   |         |   |   |   | 5 семестр |   |        |  |  |  | 6 семестр |  |                             |  |  |  |  |
|   |                         |      | Всего                | В контактной форме | Лекции | Лабор. работы | Практики, семинары | в том числе, в активных формах | Аттестация | Консультации | Самостоятельная работа      | Семестр |   | Семестр |   |          |        |                  |                 |  |                    | Семестр   |   | Семестр |   | Семестр |   | Семестр   |   | Семестр |   | Семестр |   | Семестр   |   | Семестр |   | Семестр |   | Семестр   |   | Семестр |   |   |   |           |   |        |  |  |  |           |  |                             |  |  |  |  |
|   |                         |      |                      |                    |        |               |                    |                                |            |              |                             | 1       | 2 | 1       | 2 |          |        |                  |                 |  |                    | 1         | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 | 1         | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 | 1         | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 | 1         | 2 | 1       | 2 | 1 | 2 | 1         | 2 |        |  |  |  |           |  |                             |  |  |  |  |
| Число недель теоретического обучения в семестре |                         |      |                      |                    |        |               |                    |                                |            |              |                             |         |   |         |   |          |        | 20               |                 | 19                                     |                    | 20        |   | 20      |   | 20      |   | 20        |   | 20      |   | 20      |   | 20        |   | 20      |   | 20      |   |           |   |         |   |   |   |           |   |        |  |  |  |           |  |                             |  |  |  |  |

**Б1. Дисциплины (модули)**

**Вариативная часть**

|   |  |         |   |     |    |    |  |  |    |   |    |    |  |  |  |  |  |    |  |  |   |  |     |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|---------|---|-----|----|----|--|--|----|---|----|----|--|--|--|--|--|----|--|--|---|--|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Основы педагогической деятельности в системе высшего образования | Б1.В1.1 | 3 | 108 | 50 | 36 |  |  | 36 | 2 | 12 | 58 |  |  |  |  |  | ДЗ |  |  |   |  | 2   | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ФПКП |  |  |  |  |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |         |   |     |    |    |  |  |    |   |    |    |  |  |  |  |  |    |  |  | 3 |  | 108 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |  | 3 |  | 108 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Многосеместровые модули**

|   |                           |      |    |     |     |  |  |     |   |    |     |  |  |   |  |  |    |    |  |  |   |   |     |   |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |   |  |   |  |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---------------------------|------|----|-----|-----|--|--|-----|---|----|-----|--|--|---|--|--|----|----|--|--|---|---|-----|---|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|---|--|---|--|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2 | Иностранный язык (модуль) | Б1.2 | 10 | 360 | 236 |  |  | 216 | 4 | 16 | 124 |  |  | 1 |  |  | 2К | Д1 |  |  |   | 6 | 6   | 6 | 6 |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ИЯ ТФ |  |  |  |   |  |   |  |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                           |      |    |     |     |  |  |     |   |    |     |  |  |   |  |  |    |    |  |  | 6 |   | 216 |   | 4 |  | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  | 6 |  | 6 |  | 4 |  | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Базовая часть модуля "Иностранный язык (модуль)"*

|     |                  |        |   |     |     |  |  |     |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |   |  |   |  |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|------------------|--------|---|-----|-----|--|--|-----|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|---|--|---|--|---|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2.1 | Иностранный язык | Б1.2.1 | 4 | 144 | 116 |  |  | 108 | 2 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ИЯ ТФ |  |  |  |   |  |   |  |   |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |                  |        |   |     |     |  |  |     |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  | 6 |  | 6 |  | 4 |  | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Вариативная часть модуля "Иностранный язык (модуль)"*

|     |  |           |   |     |     |  |  |     |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|-----------|---|-----|-----|--|--|-----|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|--|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2.2 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | Б1.В1.2.2 | 6 | 216 | 120 |  |  | 108 | 2 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   | 6 | 6   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ИЯ ТФ |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |  |           |   |     |     |  |  |     |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |   | 216 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |       |  |  |  | 6 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |                                    |      |   |     |    |    |  |  |  |   |    |    |  |   |  |  |    |   |  |  |   |   |    |   |   |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|------------------------------------|------|---|-----|----|----|--|--|--|---|----|----|--|---|--|--|----|---|--|--|---|---|----|---|---|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 | История и философия науки (модуль) | Б1.3 | 4 | 144 | 90 | 72 |  |  |  | 4 | 14 | 54 |  | 2 |  |  | 2К | 1 |  |  | 2 | 2 | 2  | 2 |   |  |    |  |  |  |  |  |  |  |  | Философии |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   |                                    |      |   |     |    |    |  |  |  |   |    |    |  |   |  |  |    |   |  |  | 2 |   | 72 |   | 2 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Базовая часть модуля "История и философия науки (модуль)"*

|     |                           |        |   |    |    |    |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|---------------------------|--------|---|----|----|----|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.1 | История и философия науки | Б1.3.1 | 2 | 72 | 44 | 36 |  |  | 2 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Философии |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |                           |        |   |    |    |    |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Вариативная часть модуля "История и философия науки (модуль)"*

|     |                                      |           |   |    |    |    |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--------------------------------------|-----------|---|----|----|----|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3.2 | История и философия технических наук | Б1.В1.3.2 | 2 | 72 | 46 | 36 |  |  | 2 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Философии |  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|     |                                      |           |   |    |    |    |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Уч. Жук*

|   |     |     |    |     |    |    |  |   |    |     |  |   |    |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----|-----|----|-----|----|----|--|---|----|-----|--|---|----|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4 | ( ) | 1.4 | 13 | 468 | 70 | 18 |  | 6 | 46 | 398 |  | 6 | 45 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----|-----|----|-----|----|----|--|---|----|-----|--|---|----|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

" ( )"

|     |  |       |   |     |    |    |  |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|-------|---|-----|----|----|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4.1 |  | 1.4.1 | 3 | 108 | 30 | 18 |  | 2 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|-------|---|-----|----|----|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

" ( )"

|     |  |          |   |     |    |  |  |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|----------|---|-----|----|--|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4.2 |  | 1. 1.4.2 | 5 | 180 | 19 |  |  | 2 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|--|----------|---|-----|----|--|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |   |          |   |     |    |  |  |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|---|----------|---|-----|----|--|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 4.3 | : | 1. 1.4.3 | 5 | 180 | 21 |  |  | 2 | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|---|----------|---|-----|----|--|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2.

|   |  |        |   |     |   |  |  |   |     |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------|---|-----|---|--|--|---|-----|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 |  | 2. 1.5 | 5 | 180 | 4 |  |  | 4 | 176 |  |  |  |  | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--------|---|-----|---|--|--|---|-----|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |   |        |   |    |   |  |  |   |    |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|---|----|---|--|--|---|----|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 6 | - | 2. 1.6 | 2 | 72 | 2 |  |  | 2 | 70 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--------|---|----|---|--|--|---|----|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3.

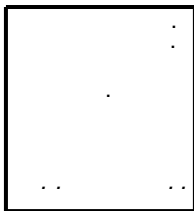
|   |   |        |     |     |     |  |  |    |    |     |  |  |  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |  |  |
|---|---|--------|-----|-----|-----|--|--|----|----|-----|--|--|--|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|--|--|
| 7 | - | 3. 1.7 | 194 | 698 | 666 |  |  | 16 | 65 | 631 |  |  |  |    |     |    |     |    |     | 1  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |  |  |
|   |   |        | 4   |     |     |  |  |    | 0  | 8   |  |  |  | 22 | 792 | 24 | 864 | 25 | 900 | 24 | 864 | 23 | 828 | 25 | 900 | 30 | 108 | 21 | 756 |  |  |
|   |   |        |     |     |     |  |  |    |    |     |  |  |  | 3  |     |    |     |    |     | 2  |     |    |     |    |     |    |     |    |     |  |  |

4.

|   |  |     |   |     |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|-----|---|-----|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 8 |  | 4.8 | 3 | 108 |  |  |  |  |  | 108 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|-----|---|-----|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|   |     |     |   |     |  |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----|-----|---|-----|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 9 | ( ) | 4.9 | 6 | 216 |  |  |  |  |  | 216 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|-----|-----|---|-----|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|    |  |        |   |     |    |  |  |  |  |   |    |    |  |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |    |   |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--------|---|-----|----|--|--|--|--|---|----|----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 10 |  | . 1.10 | 3 | 108 | 16 |  |  |  |  | 4 | 12 | 92 |  |  |  |  | 3 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 36 | 2 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--------|---|-----|----|--|--|--|--|---|----|----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|----|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



**Обозначения курсовых проектов:**

*n* - дисциплинарный в *n*-ом семестре

*Kn* - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре

*Mn* - межфакультетский в *n*-ом семестре

**Обозначения зачетов и экзаменов:**

*n* - *n*-ом семестре

*Дn* - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре

*Г* - входит в государственный экзамен

*К* - кандидатский экзамен


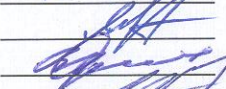

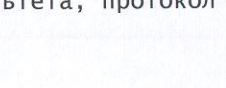
Часов всего: 8640 Часов аудиторных 342

|                             |     | Семестр |    |      |      |    |      |    |    |    |    |    |    |  |
|-----------------------------|-----|---------|----|------|------|----|------|----|----|----|----|----|----|--|
|                             |     | 1       | 2  | 3    | 4    | 5  | 6    | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |  |
| Кредитов                    | 240 | 30      | 30 | 30   | 30   | 30 | 30   | 30 | 30 | 30 |    |    |    |  |
| Часов аудиторных в неделю   |     | 8       | 8  | 2    | 1    | 0  | 0    | 0  | 0  |    |    |    |    |  |
| Часов всего в неделю        |     | 54      | 54 | 55,8 | 57,6 | 54 | 52,7 |    |    |    |    |    |    |  |
| Часов в сессию в неделю     |     | 0       | 27 | 0    | 0    | 0  | 27   |    |    |    |    |    |    |  |
| Часов на практиках в неделю |     | 0       | 0  | 0    | 0    | 0  | 0    | 54 | 54 |    |    |    |    |  |
| Часов на ВКР и ГА в неделю  |     |         |    |      |      |    |      |    | 54 |    |    |    |    |  |

### Структура программы

| Наименование элемента программы     | Объем (в з.е.) |
|-------------------------------------|----------------|
| Дисциплины (модули)                 | 30             |
| Базовая часть                       | 9              |
| Вариативная часть                   | 21             |
| Практики                            | 7              |
| Вариативная часть                   | 7              |
| Научные исследования                | 194            |
| Вариативная часть                   | 194            |
| Государственная итоговая аттестация | 9              |
| Базовая часть                       | 9              |
| Объем программы аспирантуры         | 240            |

Ответственный за образовательную программу  
 Декан механико-технологического факультета  
 Заведующий отделом подготовки кадров высшей квалификации  
 Заведующий кафедрой химии и химической технологии

  
 Уваров Н. Ф.  
  
 Янпольский В. В.  
  
 Драгунов В. П.  
  
 Уваров Н. Ф.



Образовательная программа принята ученым советом механико-технологического факультета, протокол №7 от 24.06.2015