

А.А.Яковлев

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Национальный исследовательский Томский политехнический университет"



Утверждено решением УО  
№ 7 от 28.04.2017 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Прием 2017 года

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| Направление подготовки    | 18.03.01 Химическая технология |
| Образовательная программа | Химическая технология          |
| Группы                    | 2Д7Б                           |
| Квалификация              | Бакалавр                       |
| Форма обучения            | Очная                          |
| Срок обучения             | 4 года                         |

|                                                                                        |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Федеральный государственный образовательный стандарт                                   | № 1005 от 11.08.2016 г.                                               |
| Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт                                | Приказ № 3894 от 27.03.2017 г.                                        |
| Выпускающее подразделение                                                              | Инженерная школа природных ресурсов<br>Отделение химической инженерии |
| Вид профессиональной деятельности / Тип задач профессиональной деятельности (основной) | Производственно-технологический                                       |

## I. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Курс/Неделя | 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 |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1           |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  | :  | :  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    |    | К  | :  | :  | О  | О  | О  | О  | =  | =  | =  | =  |    |    |
| 2           |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  | :  | :  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    |    | К  | :  | :  | О  | О  | О  | О  | =  | =  | =  | =  |    |
| 3           |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  | :  | :  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  |    |    |    |    |    |    |    | К  | :  | :  | Х  | Х  | Х  | Х  | =  | =  | =  | =  |    |
| 4           |   |   |   |   |   |   |   |   | К |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | Г  | :  | :  | =  | =  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | К  | :  | :  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | Х  | =  | =  | =  | =  |

Обозначения: " - Теоретическое обучение и рассредоточенные практики "К" - Конференц-неделя "Э" - Экзаменационная сессия "О" - Учебная практика "Х" - Производственная практика "Хпд" - Преддипломная практика "/" - Государственная аттестация "сн" - Каникулы "Г" - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

**СВОДНЫЕ ДАННЫЕ (в неделях):**

|                                                                              |                                                    | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |       | Курс 3 |        |       | Курс 4 |        |       | Итого |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
|                                                                              |                                                    | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего |       |
| «н»                                                                          | Теоретическое обучение и распределенные практики   | 16     | 16     | 32    | 16     | 16     | 32    | 16     | 16     | 32    | 16     | 11     | 27    | 123   |
| "К"                                                                          | Конференц-неделя                                   | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 2      | 1      | 3     | 15    |
| "Э"                                                                          | Экзаменационная сессия                             | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 2      | 2      | 4     | 1      | 1      | 2     | 14    |
| "О"                                                                          | Учебная практика                                   |        | 4      | 4     |        | 4      | 4     |        |        |       |        |        |       | 8     |
| "Х"                                                                          | Производственная практика                          |        |        |       |        |        |       |        | 4      | 4     |        |        |       | 4     |
| "Хпд"                                                                        | Преддипломная практика                             |        |        |       |        |        |       |        |        |       | 6      | 6      |       | 6     |
| "г"                                                                          | Государственная аттестация                         |        |        |       |        |        |       |        |        |       | 4      | 4      |       | 4     |
| "к"                                                                          | Каникулы                                           | 2      | 5      | 7     | 2      | 5      | 7     | 2      | 5      | 7     | 1      | 8      | 9     | 30    |
| "Т"                                                                          | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 1      |        | 1     | 4     |
| Итого:                                                                       |                                                    | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 21     | 31     | 52    | 208   |
| Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |                                                    | 20     | 24     | 44    | 20     | 24     | 44    | 20     | 24     | 44    | 19     | 23     | 42    | 174   |

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №         | Наименование                                                                                          | Форма контроля |       |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                           | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов<br>в неделю) |        |        |        |        |        |        |        | Обесп. подр.       | Кол-<br>во студ.<br>ЛБ* | Кол-<br>во студ.<br>ПР* |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----|----|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|-------------------------|-------------------------|----|
|           |                                                                                                       | Экз            | Зач   | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт.<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр.<br>в сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                        |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |                    |                         |                         |    |
|           |                                                                                                       |                |       |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                        | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |                    |                         |                         |    |
| Б1        | Блок 1.<br>Дисциплины (модули)                                                                        |                |       |    |    | 207                              | 7452         | 3146              | 4306                      | 1184                                 | 902 | 1060         |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                         |                         |    |
| Б1.БМ1    | Базовая часть.<br>Модуль гуманитарных и социально-<br>экономических дисциплин<br>(обязательная часть) |                |       |    |    | 28                               | 1008         | 464               | 544                       | 104                                  |     | 360          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.1  | История                                                                                               | 1              |       |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   |     | 16           | 2/4                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        | ОСГН               |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.2  | Физическая культура и спорт                                                                           |                | 2     |    |    | 2                                | 72           | 32                | 40                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                               | 2/2    |        |        |        |        |        |        | ОФК                |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.3  | Философия                                                                                             |                | 4     |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                               |        |        | 2/4    |        |        |        |        | ОСГН               |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.4  | Иностранный язык (английский)                                                                         | 4              | 1,2,3 |    |    | 12<br>3/3/3/3                    | 432          | 256               | 176                       |                                      |     | 256          | 4/2                                                                                           | 4/2    | 4/2    | 4/2    |        |        |        |        | ОИЯ                |                         |                         | 12 |
| Б1.БМ1.5  | Экономика                                                                                             | 5              | 5*    | 5  |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 24                                   |     | 24           |                                                                                               |        |        |        | 3/3    |        |        |        | ОСГН               |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.6  | Правоведение                                                                                          |                | 3     |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                               |        | 2/4    |        |        |        |        |        | ОСГН               |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.7  | Деловая коммуникация                                                                                  |                | 2     |    |    | 1                                | 36           | 16                | 20                        | 8                                    |     | 8            |                                                                                               | 1/1    |        |        |        |        |        |        | СК                 |                         |                         |    |
| Б1.БМ1.8  | Тайм-менеджмент                                                                                       |                | 2     |    |    | 1                                | 36           | 16                | 20                        | 8                                    |     | 8            |                                                                                               | 1/1    |        |        |        |        |        |        | СК                 |                         |                         |    |
| Б1.БМ2    | Базовая часть.<br>Модуль естественнонаучных и<br>математических дисциплин<br>(обязательная часть)     |                |       |    |    | 52                               | 1872         | 816               | 1056                      | 344                                  | 232 | 240          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.1  | Математика 1.1                                                                                        | 1              |       |    |    | 8                                | 288          | 128               | 160                       | 64                                   |     | 64           | 8/8                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        | БММФ               |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.2  | Математика 2.2                                                                                        | 2              |       |    |    | 6                                | 216          | 80                | 136                       | 32                                   |     | 48           |                                                                                               | 5/7    |        |        |        |        |        |        | ОМИ                |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.3  | Математика 3.2                                                                                        | 3              |       |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                               |        |        | 3/3    |        |        |        |        | ОМИ                |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.4  | Информатика 1.1                                                                                       |                | 1     |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 32  |              | 3/3                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        | ХТТ и ХК           |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.5  | Химия 1.1                                                                                             | 1              |       |    |    | 6                                | 216          | 80                | 136                       | 32                                   | 32  | 16           | 5/7                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        | ОХХТ               |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.6  | Химия 2.1                                                                                             | 2              |       |    |    | 4                                | 144          | 64                | 80                        | 24                                   | 24  | 16           |                                                                                               | 4/4    |        |        |        |        |        |        | ОХХТ               |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.7  | Физика 1.2                                                                                            | 2              |       |    |    | 4                                | 144          | 64                | 80                        | 32                                   | 16  | 16           |                                                                                               | 4/4    |        |        |        |        |        |        | Оф                 |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.8  | Физика 2.2                                                                                            | 3              |       |    |    | 4                                | 144          | 64                | 80                        | 32                                   | 16  | 16           |                                                                                               |        | 4/4    |        |        |        |        |        | ОЕН                |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.9  | Физика 3.2                                                                                            | 4              |       |    |    | 4                                | 144          | 64                | 80                        | 32                                   | 16  | 16           |                                                                                               |        |        | 4/4    | -      |        |        |        | ОЕН                |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.10 | Физическая химия                                                                                      | 3              |       |    |    | 6                                | 216          | 96                | 120                       | 32                                   | 32  | 32           |                                                                                               |        | 6/6    |        |        |        |        |        | ОХИ                |                         |                         |    |
| Б1.БМ2.11 | Органическая химия                                                                                    | 4              |       |    |    | 4                                | 144          | 80                | 64                        | 32                                   | 48  |              |                                                                                               |        |        | 5/3    |        |        |        |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                         |                         |    |
| Б1.БМ3    | Базовая часть.<br>Модуль общепрофессиональных<br>дисциплин (обязательная часть)                       |                |       |    |    | 32                               | 1152         | 496               | 656                       | 200                                  | 112 | 184          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.1  | Механика 1.2                                                                                          | 3              |       |    |    | 4                                | 144          | 80                | 64                        | 32                                   |     | 48           |                                                                                               |        | 5/3    |        |        |        |        |        | ООД                |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.2  | Механика 2.2                                                                                          |                | 4,4*  |    | 4  | 2                                | 72           | 16                | 56                        |                                      |     | 16           |                                                                                               |        |        | 1/3    |        |        |        |        | ООД                |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.3  | Метрология, стандартизация и<br>сертификация 1.1                                                      |                | 4     |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 24                                   | 16  | 8            |                                                                                               |        |        | 3/3    |        |        |        |        | ОХИ                |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.4  | Начертательная геометрия и инженерная<br>графика 1.2                                                  | 1              |       |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 16  | 16           | 3/3                                                                                           |        |        |        |        |        |        |        | ИГПД               |                         |                         | 12 |
| Б1.БМ3.5  | Начертательная геометрия и инженерная<br>графика 2.2                                                  |                | 2     |    |    | 2                                | 72           | 32                | 40                        |                                      | 16  | 16           |                                                                                               | 2/2    |        |        |        |        |        |        | ИГПД               |                         |                         | 12 |
| Б1.БМ3.6  | Электротехника 1.3                                                                                    | 3              |       |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                               |        | 3/3    |        |        |        |        |        | ОЭЭ                |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.7  | Безопасность жизнедеятельности 1.1                                                                    | 4              |       |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                               |        |        | 3/3    |        |        |        |        | ООД                |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.8  | Общая химическая технология                                                                           | 6              |       |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 16  | 16           |                                                                                               |        |        |        |        | 3/3    |        |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.9  | Материаловедение                                                                                      |                | 6     |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   | 16  |              |                                                                                               |        |        |        |        | 2/4    |        |        | ОМ                 |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.10 | Основы управления и проектирования на<br>предприятии                                                  | 6              | 6*    |    | 6  | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 32                                   |     | 16           |                                                                                               |        |        |        | 3/3    |        |        |        | ОСГН               |                         |                         |    |
| Б1.БМ3.11 | Инженерное предпринимательство                                                                        | 7              |       |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 32                                   |     | 16           |                                                                                               |        |        |        |        |        | 3/3    |        | ШИП                |                         |                         |    |



| №            | Наименование                                                                                                                                                                                        | Форма контроля |                         |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                           | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов<br>в неделю) |        |        |        |        |        |        |        | Обесп. подпр.      | Кол-<br>во<br>студ.<br>ЛБ* | Кол-<br>во<br>студ.<br>ПР* |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------|----|----|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------------|----------------------------|----------------------------|--|
|              |                                                                                                                                                                                                     | Экз            | Зач                     | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт.<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр.<br>в сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                        |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |                    |                            |                            |  |
|              |                                                                                                                                                                                                     |                |                         |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                        | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |                    |                            |                            |  |
| Б1.ВМ1       | Вариативная часть.<br>Модуль дополнительной<br>специализации (часть, формируемая<br>участниками образовательных<br>отношений)                                                                       |                |                         |    |    | 9                                | 324          | 144               | 180                       | 96                                   |     | 48           |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б1.ВМ1.1     | Дисциплины специализации                                                                                                                                                                            | 7              | 5,6                     |    |    | 9<br>3/3/3                       | 324          | 144               | 180                       | 96                                   |     | 48           |                                                                                               |        |        |        | 3/3    | 3/3    | 3/3    |        | прочее             |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2       | Вариативная часть.<br>Междисциплинарный<br>профессиональный модуль<br>(часть, формируемая участниками<br>образовательных отношений)                                                                 |                |                         |    |    | 56                               | 2016         | 793               | 1223                      | 272                                  | 417 | 104          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.1     | Профессиональная подготовка на<br>английском языке                                                                                                                                                  |                | 5,6,7,<br>8             |    |    | 8<br>2/2/2/2                     | 288          | 129               | 159                       |                                      | 129 |              |                                                                                               |        |        |        | 2/2    | 2/2    | 2/2    | 3/3    | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.2     | Введение в инженерную деятельность                                                                                                                                                                  |                | 1                       |    |    | 1                                | 36           | 24                | 12                        | 24                                   |     |              | 1.5/0.5                                                                                       |        |        |        |        |        |        |        | ХТТ и ХК           |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.3     | Творческий проект                                                                                                                                                                                   |                | 2,3,4                   |    |    | 3<br>1/1/1                       | 108          |                   | 108                       |                                      |     |              |                                                                                               | 0/2    | 0/2    | 0/2    |        |        |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.4     | Учебно-исследовательская работа<br>студентов                                                                                                                                                        |                | 5,6,7,<br>8             |    |    | 4<br>1/1/1/1                     | 144          |                   | 144                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        | 0/2    | 0/2    | 0/2    | 0/3    | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.5     | Углубленный курс информатики                                                                                                                                                                        | 2              |                         |    |    | 3                                | 108          | 64                | 44                        | 24                                   | 40  |              |                                                                                               | 4/2    |        |        |        |        |        |        | ХТТ и ХК           |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.6     | Углубленный курс физической химии                                                                                                                                                                   |                | 4                       |    |    | 4                                | 144          | 64                | 80                        | 24                                   | 24  | 16           |                                                                                               |        |        | 4/4    |        |        |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.7     | Химические реакторы                                                                                                                                                                                 |                | 5                       |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   |     | 16           |                                                                                               |        |        |        | 2/4    |        |        |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.8     | Коллоидная химия                                                                                                                                                                                    | 5              |                         |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   | 32  |              |                                                                                               |        |        |        | 3/3    |        |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.9.1   | Углубленный курс органической химии                                                                                                                                                                 | 5              |                         |    |    | 3                                | 108          | 64                | 44                        | 32                                   | 32  |              |                                                                                               |        |        |        | 4/2    |        |        |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.9.2   | Химическое сопротивление материалов и<br>защита от коррозии                                                                                                                                         | 5              |                         |    |    | 3                                | 108          | 64                | 44                        | 32                                   | 32  |              |                                                                                               |        |        |        | 4/2    |        |        |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.10    | Аналитическая химия и физико-<br>химические методы анализа                                                                                                                                          |                | 5,6                     |    |    | 6<br>3/3                         | 216          | 96                | 120                       | 32                                   | 56  | 8            |                                                                                               |        |        |        | 3/3    | 3/3    |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.11    | Процессы и аппараты химической<br>технологии                                                                                                                                                        | 5,6            |                         |    |    | 9<br>6/3                         | 324          | 144               | 180                       | 56                                   | 64  | 24           |                                                                                               |        |        |        | 5/7    | 4/2    |        |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.12.1  | Системы управления химико-<br>технологическими процессами                                                                                                                                           | 7              |                         |    |    | 3                                | 108          | 64                | 44                        | 32                                   | 24  | 8            |                                                                                               |        |        |        |        |        | 4/2    |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.12.2  | Системы управления химико-<br>технологическими и нефтехимическими<br>процессами                                                                                                                     | 7              |                         |    |    | 3                                | 108          | 64                | 44                        | 32                                   | 24  | 8            |                                                                                               |        |        |        |        |        | 4/2    |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.13    | Общественный проект                                                                                                                                                                                 |                | 7,7*                    |    | 7  | 3                                | 108          | 32                | 76                        |                                      |     | 32           |                                                                                               |        |        |        |        |        | 2/4    |        | НОЦ<br>Н.М.Кижнера |                            |                            |  |
| Б1.ВМ2.14    | Моделирование химико-технологических<br>процессов                                                                                                                                                   |                | 6                       |    |    | 3                                | 108          | 32                | 76                        | 16                                   | 16  |              |                                                                                               |        |        |        |        | 2/4    |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3       | Вариативная часть.<br>Вариативный междисциплинарный<br>профессиональный модуль<br>(часть, формируемая участниками<br>образовательных отношений)                                                     |                |                         |    |    | 30                               | 1080         | 433               | 647                       | 168                                  | 141 | 124          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1     | «Химическая технология<br>синтетических биологически<br>активных веществ, химико-<br>фармацевтических препаратов и<br>косметических средств»                                                        |                |                         |    |    | 30                               | 1080         | 433               | 647                       | 168                                  | 141 | 124          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.1.1 | Медико-биологические основы действия<br>биологически активных соединений                                                                                                                            | 6              |                         |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   |     | 32           |                                                                                               |        |        |        |        | 3/3    |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.1.2 | Фармакологические основы действия<br>лекарственных средств                                                                                                                                          | 6              |                         |    |    | 3                                | 108          | 48                | 60                        | 16                                   |     | 32           |                                                                                               |        |        |        |        | 3/3    |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.2.1 | Методы анализа, контроля и оценки<br>соответствия биологически активных<br>веществ. Часть 1                                                                                                         | 7              |                         |    |    | 6                                | 216          | 96                | 120                       | 32                                   | 32  | 32           |                                                                                               |        |        |        |        |        | 6/6    |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.2.2 | Анализ и контроль в биологии и<br>медицине. Часть 1                                                                                                                                                 | 7              |                         |    |    | 6                                | 216          | 96                | 120                       | 32                                   | 32  | 32           |                                                                                               |        |        |        |        |        | 6/6    |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.3   | Химическая технология биологически<br>активных веществ                                                                                                                                              | 7              |                         |    |    | 6                                | 216          | 80                | 136                       | 32                                   | 32  | 16           |                                                                                               |        |        |        |        |        | 5/7    |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.4   | Технологический проект                                                                                                                                                                              |                | 8,8*                    |    | 8  | 3                                | 108          | 44                | 64                        | 11                                   | 22  | 11           |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | 4/5    | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.5.1 | Технология готовых лекарственных<br>форм                                                                                                                                                            | 8              |                         |    |    | 6                                | 216          | 77                | 139                       | 33                                   | 33  | 11           |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | 7/11   | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.5.2 | Технология производства<br>фармацевтических препаратов                                                                                                                                              | 8              |                         |    |    | 6                                | 216          | 77                | 139                       | 33                                   | 33  | 11           |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | 7/11   | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.6   | Методы анализа, контроля и оценки<br>соответствия биологически активных<br>веществ. Часть 2                                                                                                         | 8              |                         |    |    | 3                                | 108          | 44                | 64                        | 22                                   | 22  |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | 4/5    | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ3.1.7   | Ресурсоэффективность химико-<br>фармацевтических производств                                                                                                                                        | 8              |                         |    |    | 3                                | 108          | 44                | 64                        | 22                                   |     | 22           |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | 4/5    | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б1.ВМ4       | Вариативная часть.<br>Элективные дисциплины по<br>физической культуре и спорту,<br>не включенные в объем<br>программы бакалавриата (часть,<br>формируемая участниками<br>образовательных отношений) |                |                         |    |    |                                  | 378          | 337               | 41                        |                                      |     | 337          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б1.ВМ4.1     | Элективные дисциплины по физической<br>культуре и спорту                                                                                                                                            |                | 1,2,3,<br>4,5,6,<br>7,8 |    |    |                                  | 378          | 337               | 41                        |                                      |     | 337          | 3/0                                                                                           | 3/0    | 3/0    | 3/0    | 3/0    | 2/0    | 2/0    | 3/0    | ОФК                |                            |                            |  |
| Б2           | Блок 2.<br>Практики                                                                                                                                                                                 |                |                         |    |    | 27                               | 972          | **                | 972                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б2.В         | Вариативная часть (часть,<br>формируемая участниками<br>образовательных отношений)                                                                                                                  |                |                         |    |    | 27                               | 972          | **                | 972                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б2.В.1       | Учебная практика                                                                                                                                                                                    |                |                         |    |    | 12                               | 432          | **                | 432                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б2.В.1.1     | Практика по получению первичных<br>профессиональных умений и навыков, в<br>том числе первичных умений и навыков<br>научно-исследовательской деятельности                                            |                | 2*,4*                   |    |    | 12<br>6/6                        | 432          | **                | 432                       |                                      |     |              |                                                                                               | +      |        | +      |        |        |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б2.В.2       | Производственная практика                                                                                                                                                                           |                |                         |    |    | 15                               | 540          | **                | 540                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |                    |                            |                            |  |
| Б2.В.2.1     | Практика по получению<br>профессиональных умений и опыта<br>профессиональной деятельности                                                                                                           |                | 6*                      |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        | +      |        |        | ОХИ                |                            |                            |  |
| Б2.В.2.2     | Преддипломная практика                                                                                                                                                                              |                | 8*                      |    |    | 9                                | 324          | **                | 324                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | +      | ОХИ                |                            |                            |  |

| №                                                                                                                     | Наименование                                                                                                                                                                                | Форма контроля |           |    |    | Кредиты<br>(зачетные<br>единицы) | Объем работы |                   |                           | Контактная<br>(аудиторная)<br>работа |     |              | Распределение по курсам и семестрам<br>(Контакт. (Ауд)/СРС + Контр. в сем. часов<br>в неделю) |        |        |        |        |        |        |        | Обесп. подпр. | Кол-<br>во<br>студ.<br>ЛБ* | Кол-<br>во<br>студ.<br>ПР* |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----|----|----------------------------------|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|----------------------------|----------------------------|----|--|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | Экз            | Зач       | КР | КП |                                  | Всего        | Контакт.<br>(Ауд) | СРС +<br>Контр.<br>в сем. | ЛК                                   | ЛБ  | Сем.<br>(ПР) | 1 курс                                                                                        |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              | 1 сем.                                                                                        | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |               |                            |                            |    |  |
| БЗ                                                                                                                    | Блок 3.<br>Государственная итоговая аттестация                                                                                                                                              |                |           |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| БЗ.Б                                                                                                                  | Базовая часть<br>(обязательная часть)                                                                                                                                                       |                |           |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| БЗ.Б.1                                                                                                                | Выпускная квалификационная работа бакалавра (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)                                                                      |                |           |    |    | 3                                | 108          | **                | 108                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | +      | ОХИ           |                            |                            |    |  |
| БЗ.Б.2                                                                                                                | Государственный экзамен по направлению (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)                                                                                               | 8              |           |    |    | 3                                | 108          | **                | 108                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        | +      | ОХИ           |                            |                            |    |  |
| ФД                                                                                                                    | Факультативные дисциплины                                                                                                                                                                   |                |           |    |    | 10                               | 360          | 161               | 199                       |                                      |     | 161          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| ФД.В                                                                                                                  | Вариативная часть<br>(часть, формируемая участниками образовательных отношений)                                                                                                             |                |           |    |    | 10                               | 360          | 161               | 199                       |                                      |     | 161          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| ФД.В.1                                                                                                                | Факультативные дисциплины по выбору студента                                                                                                                                                |                | 4,5,6,7,8 |    |    | 10<br>2/2/2/2                    | 360          | 161               | 199                       |                                      |     | 161          |                                                                                               |        |        |        | 2/2    | 2/2    | 2/2    | 2/2    | 3/3           | прочее                     |                            |    |  |
| СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    |                                  |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| Блок 1                                                                                                                | Дисциплины (модули), суммарно                                                                                                                                                               |                |           |    |    | 207                              | 7452         | 3146              | 4306                      | 1184                                 | 902 | 1060         |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Базовая часть. Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин (обязательная часть), суммарно                                                                                       |                |           |    |    | 28                               | 1008         | 464               | 544                       | 104                                  |     | 360          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин (обязательная часть), суммарно                                                                                          |                |           |    |    | 52                               | 1872         | 816               | 1056                      | 344                                  | 232 | 240          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть), суммарно                                                                                                         |                |           |    |    | 32                               | 1152         | 496               | 656                       | 200                                  | 112 | 184          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Модуль дополнительной специализации (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                                 |                |           |    |    | 9                                | 324          | 144               | 180                       | 96                                   |     | 48           |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                           |                |           |    |    | 56                               | 2016         | 793               | 1223                      | 272                                  | 417 | 104          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                               |                |           |    |    | 30                               | 1080         | 433               | 647                       | 168                                  | 141 | 124          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы бакалавриата (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно |                |           |    |    |                                  | 378          | 337               | 41                        |                                      |     | 337          |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| Блок 2                                                                                                                | Практики, суммарно                                                                                                                                                                          |                |           |    |    | 27                               | 972          | **                | 972                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений), суммарно                                                                                                      |                |           |    |    | 27                               | 972          | **                | 972                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| Блок 3                                                                                                                | Государственная итоговая аттестация, суммарно                                                                                                                                               |                |           |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
|                                                                                                                       | Базовая часть (обязательная часть), суммарно                                                                                                                                                |                |           |    |    | 6                                | 216          | **                | 216                       |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| Общий объем программы                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 240                              | 8640         | 3146              | 5494                      | 1184                                 | 902 | 1060         | 54                                                                                            | 54     | 54     | 54     | 54     | 54     | 54     | 54     | 54            | 54                         | 54                         | 54 |  |
| Количество кредитов (зачетных единиц), в т.ч. на практики и государственную итоговую аттестацию по семестрам и курсам |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 240                              |              |                   |                           |                                      |     |              | 27                                                                                            | 33     | 27     | 33     | 27     | 33     | 27     | 33     | 27            | 33                         | 27                         | 33 |  |
| Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа по блоку 1 "Дисциплины (модули)" в соответствии с ФГОС       |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 1184                             |              |                   |                           |                                      |     |              | 60                                                                                            |        | 60     |        | 60     |        | 60     |        | 60            |                            | 60                         |    |  |
| Процентная доля занятий лекционного типа по ООП                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 38                               |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                               |        |        |        |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| Количество экзаменов                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 33                               |              |                   |                           |                                      |     |              | 4                                                                                             | 4      | 5      | 4      | 4      | 4      | 5      | 3      |               |                            |                            |    |  |
| Количество зачетов                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 34                               |              |                   |                           |                                      |     |              | 3                                                                                             | 6      | 3      | 5      | 5      | 6      | 3      | 3      |               |                            |                            |    |  |
| Количество дифференцированных зачетов                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 9                                |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                               | 1      |        | 2      | 1      | 2      | 1      | 2      |               |                            |                            |    |  |
| Количество курсовых работ                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 1                                |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                               |        |        | 1      |        |        |        |        |               |                            |                            |    |  |
| Количество курсовых проектов                                                                                          |                                                                                                                                                                                             |                |           |    |    | 4                                |              |                   |                           |                                      |     |              |                                                                                               |        |        | 1      |        | 1      | 1      | 1      |               |                            |                            |    |  |

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Форма контроля, отмеченная знаком "\*\*", обозначает дифференцированный зачет
2. Трудоемкость 1 недели всех видов практик, научных исследований и государственной итоговой аттестации составляет 1,5 кредита (зачетных единиц) - 54 часа
3. \* - указывает количество студентов в подгруппах, отличное от нормативных требований (ПР - 25 ст., ЛБ - 12 ст.)
4. \*\* - без учета перечня отдельных видов работ, по которым количество контактных часов во взаимодействии с преподавателем устанавливается на 1 обучающегося в соответствии с нормами времени
5. Распределение по курсам и семестрам, отмеченное знаком "+", обозначает деятельность обучающихся, которая реализуется в непрерывные периоды учебного времени

Проректор по образовательной деятельности

Начальник учебно-методического отдела

Директор инженерной школы природных ресурсов

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры отделения химической инженерии

Руководитель ООП Химическая технология

Руководитель специализации Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств

М.А.Соловьев

М.А.Александрова

Н.В.Гусева

Е.И.Короткова

О.Е.Мойзес

Е.В.Михеева