

УТВЕРЖДАЮ



Ректор

Юшкова С.В.

" 1 "

20 10 2015

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6

от 1.07.2019 г.

15.03.02

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств

Кафедра: Машин и аппаратов химических производств

Факультет: Механический

|                                           |
|-------------------------------------------|
| Квалификация: бакалавр                    |
| Программа подготовки: академ. бакалавриат |
| Форма обучения: очная                     |
| Срок обучения: 4г                         |
| <b>Виды профессиональной деятельности</b> |
| - научно-исследовательская;               |
| - проектно-конструкторская;               |
| - производственно-технологическая;        |

Год начала подготовки  
(по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт 1170  
20.10.2015

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Бурмистров А.В./

Начальник УМУ

/ Ежкова Г.О./

Начальник УМЦ

/ Китаева Л.А./

Декан

/ Гаврилов А.В./

Зав.кафедрой

/ Поникаров С.И./

Ответственный за направление

/ Поникаров С.И./

Ответственный за ООП

/ Хоменко А.А./

Разработчик учебного плана

/ Осипов Э.В./

1. Календарный учебный график

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

2. Сводные данные

|           |                                   | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |       | Курс 3 |        |       | Курс 4 |        |       | Итого |
|-----------|-----------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
|           |                                   | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего |       |
|           | Теоретическое обучение            | 18     | 18     | 36    | 18     | 18     | 36    | 18     | 18     | 36    | 18     | 9      | 27    | 135   |
| Э         | Экзаменационные сессии            | 3      | 2      | 5     | 3      | 3      | 6     | 2      | 2      | 4     | 3      | 2      | 5     | 20    |
| У         | Учебная практика                  |        | 2      | 2     |        |        |       |        |        |       |        |        |       | 2     |
| П         | Производственная практика         |        |        |       |        |        |       |        | 4      | 4     |        | 4      | 4     | 8     |
| Д         | Выпускная квалификационная работа |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        | 6      | 6     | 6     |
| К         | Каникулы                          | 1      | 7      | 8     | 1      | 8      | 9     | 2      | 5      | 7     | 1      | 8      | 9     | 33    |
| Итого     |                                   | 22     | 29     | 51    | 22     | 29     | 51    | 22     | 29     | 51    | 22     | 29     | 51    | 204   |
| Студентов |                                   |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |       |
| Групп     |                                   |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |       |

[illegible]

[illegible]



|              |                                                                                                                                                                    |    |                                 |                                 |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Б1.В.ОД.14   | Интенсификация тепломассообменного оборудования                                                                                                                    | 27 | ОК-1                            | ОК-7                            | ПК-1                           | ПК-2                           |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ОД.15   | Ремонт и монтаж технологического оборудования                                                                                                                      | 27 | ПК-9                            | ПК-12                           | ПК-14                          |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
|              | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                                                                                                   | 21 | ОК-7                            | ОК-8                            | ПК-14                          |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.1.1  | Интегрированная логистическая поддержка производства                                                                                                               | 26 | ОПК-1                           | ПК-1                            |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.1.2  | Управление цепями поставок на промышленном предприятии                                                                                                             | 26 | ОПК-1                           | ПК-1                            |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.2.1  | Деловой русский язык                                                                                                                                               | 35 | ОК-5                            | ОПК-3                           | ПК-1                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.2.2  | Русский язык и культура профессиональной речи                                                                                                                      | 35 | ОК-5                            | ОПК-3                           | ПК-1                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.3.1  | Библиография                                                                                                                                                       | 31 | ОК-5                            | ОПК-3                           | ПК-1                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.3.2  | Культура умственного труда                                                                                                                                         | 31 | ОК-5                            | ОПК-3                           | ПК-1                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.4.1  | Компьютерная графика                                                                                                                                               | 13 | ОПК-1                           | ПК-2                            |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.4.2  | Обработка данных эксперимента                                                                                                                                      | 27 | ОПК-1                           | ПК-2                            |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.5.1  | Современные методы расчёта механики сплошных сред                                                                                                                  | 27 | ОПК-2                           | ПК-2                            | ПК-5                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.5.2  | Математическое моделирование химико-технологических процессов                                                                                                      | 27 | ОПК-2                           | ПК-2                            | ПК-5                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.6.1  | Обработка экспериментальных данных                                                                                                                                 | 27 | ПК-2                            | ПК-3                            | ПК-4                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.6.2  | Основы теории эксперимента                                                                                                                                         | 27 | ПК-2                            | ПК-3                            | ПК-4                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Современные методы расчёта химико-технологических систем                                                                                                           | 27 | ПК-1                            | ПК-2                            | ПК-6                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.7.2  | САПР                                                                                                                                                               | 27 | ПК-1                            | ПК-2                            | ПК-6                           |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.8.1  | Современные пакеты разработки конструкторской документации                                                                                                         | 27 | ОПК-5                           | ПК-1                            | ПК-8                           | ПК-10                          |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.8.2  | Автоматизированные вакуумные агрегаты                                                                                                                              | 27 | ОПК-5                           | ПК-1                            | ПК-8                           | ПК-10                          |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Техническая диагностика                                                                                                                                            | 27 | ПК-9                            | ПК-13                           |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Надёжность технологического оборудования                                                                                                                           | 27 | ПК-9                            | ПК-13                           |                                |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Насосы и компрессоры                                                                                                                                               | 4  | ПК-4                            | ПК-12                           | ПК-16                          |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Обустройство нефтегазовых месторождений                                                                                                                            | 27 | ПК-4                            | ПК-12                           | ПК-16                          |                                |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Пожарная и промышленная безопасность                                                                                                                               | 43 | ПК-3                            | ПК-4                            | ПК-5                           | ПК-15                          |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Механика деформируемого твёрдого тела                                                                                                                              | 27 | ПК-3                            | ПК-4                            | ПК-5                           | ПК-15                          |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| <b>Б2</b>    | <b>Практики</b>                                                                                                                                                    |    | <b>ОПК-1<br/>ПК-11</b>          | <b>ОПК-2<br/>ПК-12</b>          | <b>ПК-1<br/>ПК-13</b>          | <b>ПК-2<br/>ПК-14</b>          | <b>ПК-3<br/>ПК-15</b>          | <b>ПК-4<br/>ПК-16</b>          | <b>ПК-5</b>          | <b>ПК-6</b>          | <b>ПК-7</b>          | <b>ПК-8</b>           | <b>ПК-9</b>           | <b>ПК-10</b>           |
| Б2.У.1       | Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |    | ОПК-1                           | ОПК-2                           | ПК-15                          | ПК-16                          |                                |                                |                      |                      |                      |                       |                       |                        |
| Б2.П.1       | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)                                                    |    | ПК-3                            | ПК-4                            | ПК-5                           | ПК-10                          | ПК-11                          | ПК-13                          | ПК-14                | ПК-15                | ПК-16                |                       |                       |                        |
| Б2.П.2       | Преддипломная практика                                                                                                                                             |    | ОПК-2                           | ПК-1                            | ПК-2                           | ПК-5                           | ПК-6                           | ПК-7                           | ПК-8                 | ПК-9                 | ПК-12                | ПК-15                 |                       |                        |
| <b>Б3</b>    | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                                                                                                         |    | <b>ОК-1<br/>ОПК-4<br/>ПК-11</b> | <b>ОК-2<br/>ОПК-5<br/>ПК-12</b> | <b>ОК-3<br/>ПК-1<br/>ПК-13</b> | <b>ОК-4<br/>ПК-2<br/>ПК-14</b> | <b>ОК-5<br/>ПК-3<br/>ПК-15</b> | <b>ОК-6<br/>ПК-4<br/>ПК-16</b> | <b>ОК-7<br/>ПК-5</b> | <b>ОК-8<br/>ПК-6</b> | <b>ОК-9<br/>ПК-7</b> | <b>ОПК-1<br/>ПК-8</b> | <b>ОПК-2<br/>ПК-9</b> | <b>ОПК-3<br/>ПК-10</b> |

|        |                                                                                                    |    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Б3.Г   | Подготовка и сдача государственного экзамена                                                       |    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| Б3.Д   | Подготовка и защита ВКР                                                                            |    | ОК-1  | ОК-2  | ОК-3  | ОК-4  | ОК-5  | ОК-6  | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 |
|        |                                                                                                    |    | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-1  | ПК-2  | ПК-3  | ПК-4  | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8  | ПК-9  | ПК-10 |
|        |                                                                                                    |    | ПК-11 | ПК-12 | ПК-13 | ПК-14 | ПК-15 | ПК-16 |      |      |      |       |       |       |
| Б3.Д.1 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |    | ОК-1  | ОК-2  | ОК-3  | ОК-4  | ОК-5  | ОК-6  | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 |
|        |                                                                                                    |    | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-1  | ПК-2  | ПК-3  | ПК-4  | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8  | ПК-9  | ПК-10 |
|        |                                                                                                    |    | ПК-11 | ПК-12 | ПК-13 | ПК-14 | ПК-15 | ПК-16 |      |      |      |       |       |       |
| ФТД    | Факультативы                                                                                       |    | ОПК-1 | ОПК-3 | ПК-1  | ПК-4  |       |       |      |      |      |       |       |       |
| ФТД.1  | Методология инженерной деятельности                                                                | 31 | ОПК-3 | ПК-4  |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |
| ФТД.2  | Управление проектами ресурсосбережения на предприятии                                              | 26 | ОПК-1 | ПК-1  |       |       |       |       |      |      |      |       |       |       |