

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Ангарский государственный технический университет"  
Кафедра "Машины и аппараты химических производств"

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 05/24 от 30.05.2024

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.02

15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль: Химическое машино- и аппаратостроение  
Кафедра: Машины и аппараты химических производств  
Факультет: Управления и бизнеса

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Учебный год

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 728 от 09.08.2021

Форма обучения: Заочная

Срок получения образования: 5 л.

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 19     | ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА   |
| 19.003 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ   |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   |
| 40.083 | СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗИРОВАННОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ                                    |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| +        | проектно-конструкторский                 |
| -        | производственно-технологический          |

СОГЛАСОВАНО

Проректор

 / Истомина Н.В./

Начальник УО

 / Омарова М.Г./

Декан

 / Истомин А.Л./

Зав. кафедрой

 / Подоплелов Е.В./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Бадеников А.В.

 20.05.24





| з.е. на курсе | Курс 4              |    |      |      |               |           |              |     |               |    |      |      | Курс 5              |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
|---------------|---------------------|----|------|------|---------------|-----------|--------------|-----|---------------|----|------|------|---------------------|-----------|--------------|-----|---------------|----|------|------|---------------|-----------|--------------|-----|-----|-----|------|------|----|-----------|--------------|-----|-----|-----|------|------|----|-----------|--------------|----|---|-----|-----|----|---|-----|-----|----|--|
|               | Установочная сессия |    |      |      | Зимняя сессия |           |              |     | Летняя сессия |    |      |      | Установочная сессия |           |              |     | Зимняя сессия |    |      |      | Летняя сессия |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| Лек           | Лаб                 | Пр | Конс | КЧНА | СР            | Конт роль | Формы контр. | Лек | Лаб           | Пр | Конс | КЧНА | СР                  | Конт роль | Формы контр. | Лек | Лаб           | Пр | Конс | КЧНА | СР            | Конт роль | Формы контр. | Лек | Лаб | Пр  | Конс | КЧНА | СР | Конт роль | Формы контр. | Лек | Лаб | Пр  | Конс | КЧНА | СР | Конт роль | Формы контр. |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 45            | 34                  | 6  | 46   |      | 274           |           |              | 52  | 16            | 46 |      |      | 684                 | 30        |              |     |               |    |      |      |               | 383       | 49           |     |     | 40  | 50   | 8    | 58 |           |              |     |     | 208 |      |      | 26 | 4         | 36           |    |   | 624 | 30  |    |   | 356 | 40  |    |  |
| 34            | 34                  | 6  | 46   |      | 274           |           |              | 16  | 12            | 8  |      |      | 564                 | 30        |              |     |               |    |      |      |               | 203       | 31           |     |     | 13  | 12   |      | 12 |           |              |     |     | 66  |      |      | 10 |           | 12           |    |   | 204 | 8   |    |   | 131 | 13  |    |  |
|               |                     |    |      |      |               |           |              |     |               |    |      |      |                     |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 6   |      |      |    |           |              |     |     |     | 6    |      | 4  |           |              | 98 |   |     |     | 99 | 9 | ж   |     |    |  |
| 4             | 8                   |    | 10   |      | 54            |           |              |     |               |    |      |      | 63                  | 9         | ж            |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 3   | 6    |      | 4  |           |              |     |     | 44  |      |      |    |           | 50           | 4  | ж |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 2             | 2                   |    | 4    |      | 30            |           |              |     |               |    |      |      | 36                  |           | ж            |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 2             |                     |    |      |      |               |           |              | 2   |               | 4  |      |      | 30                  |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 32  | 4    | ж    |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 4             |                     |    |      |      |               |           |              | 4   |               | 4  |      |      | 64                  |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 63  | 9    | ж    |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 3             |                     |    |      |      |               |           |              | 4   |               | 8  |      |      | 42                  |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 45  | 9    | ж    |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 2             | 4                   |    | 2    |      | 30            |           |              |     |               |    |      |      | 32                  | 4         | ж            |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 2   | 6    |      | 8  |           |              |     |     | 22  |      |      |    |           | 32           | 4  | ж |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 3             | 4                   |    | 6    |      | 44            |           |              |     |               |    |      |      | 50                  | 4         | ж            |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 4             |                     |    |      |      |               |           |              | 6   |               | 4  |      |      | 62                  |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 2   |      |      |    |           |              |     |     |     |      |      |    | 4         |              | 8  |   |     | 24  |    |   | 32  | 4   | ж  |  |
| 4             | 4                   |    | 8    |      | 60            |           |              |     |               |    |      |      | 68                  | 4         | ж            |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 63  | 9    | ж    |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 6             | 12                  | 6  | 16   |      | 56            |           |              |     |               |    |      |      | 117                 | 9         | ж            |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |     |     |     |      |      |    |           |              |    |   |     |     |    |   |     |     |    |  |
| 11            |                     |    |      |      |               |           |              | 36  | 4             | 38 |      |      | 120                 |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 180 | 18   |      | 27 | 38        | 8            | 46  |     |     | 142  |      |    | 16        | 4            | 24 |   |     | 420 | 22 |   |     | 225 | 27 |  |
| 6             |                     |    |      |      |               |           |              |     |               | 14 | 4    | 14   |                     | 76        |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 99  | 9    | ж    | 6  | 22        | 8            | 24  |     |     | 54   |      |    | 4         | 4            | 8  |   |     | 56  |    |   | 63  | 9   | ж  |  |
| 5             |                     |    |      |      |               |           |              |     |               | 22 |      | 24   |                     | 44        |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     | 81  | 9    | ж    | 4  |           |              |     |     |     |      |      |    | 4         |              | 8  |   |     | 60  |    |   | 63  | 9   | ж  |  |
|               |                     |    |      |      |               |           |              |     |               |    |      |      |                     |           |              |     |               |    |      |      |               |           |              |     |     |     | 5    | 8    |    | 16        |              |     |     |     |      | 66   |    |           |              |    |   |     |     | 81 | 9 | ж   |     |    |  |



















| Индекс  | Наименование  | Формируемые компетенции   |
|---------|---|---|
| Б1      | Дисциплины (модули)   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б1.0    | Обязательная часть  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14   |
| Б1.0.01 | Философия   | УК-1; УК-5  |
| Б1.0.02 | История России  | УК-1; УК-5  |
| Б1.0.03 | Иностранный язык  | УК-4  |
| Б1.0.04 | Безопасность жизнедеятельности  | УК-8; ОПК-10  |
| Б1.0.05 | Высшая математика   | ОПК-1   |
| Б1.0.06 | Физика  | ОПК-1   |
| Б1.0.07 | Общая и неорганическая химия  | ОПК-1   |
| Б1.0.08 | Органическая химия  | ОПК-1   |
| Б1.0.09 | Физическая химия  | ОПК-1   |
| Б1.0.10 | Экономика   | УК-2; УК-10; ОПК-3  |
| Б1.0.11 | Экология  | УК-2; ОПК-3   |
| Б1.0.12 | Начертательная геометрия и инженерная графика                           | ОПК-1; ОПК-5  |
| Б1.0.13 | Правоведение  | УК-2; УК-6; УК-11   |
| Б1.0.14 | Политология   | УК-1; УК-5  |
| Б1.0.15 | Социология  | УК-3; УК-5  |
| Б1.0.16 | Культурология   | УК-3; УК-5  |
| Б1.0.17 | Русский язык  | УК-4  |
| Б1.0.18 | Психология  | УК-1; УК-3; УК-9  |
| Б1.0.19 | Управление персоналом   | УК-3; УК-6  |
| Б1.0.20 | Математические методы оптимизации                                       | УК-1; ОПК-1   |
| Б1.0.21 | Теоретическая механика  | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.0.22 | Сопrotивление материалов  | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.0.23 | Теория механизмов и машин   | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.0.24 | Электротехника и электроника  | ОПК-1; ОПК-5  |
| Б1.0.25 | Метрология, стандартизация и сертификация                               | ОПК-5; ОПК-11   |
| Б1.0.26 | Физико-химия гетерогенных систем  | ОПК-1   |
| Б1.0.27 | История химического машиностроения                                      | УК-1; ОПК-1   |
| Б1.0.28 | Технология конструкционных материалов                                   | УК-1; ОПК-1   |
| Б1.0.29 | Материаловедение  | ОПК-1; ОПК-12   |
| Б1.0.30 | Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии                | ОПК-1; ОПК-12   |
| Б1.0.31 | Экономика и управление химическим и нефтеперерабатывающим производством | ОПК-3; ОПК-8  |
| Б1.0.32 | Промышленная экология   | ОПК-3; ОПК-7  |
| Б1.0.33 | Общая химическая технология   | ОПК-1; ОПК-5  |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|---------------|--|--|
| Б1.О.34       | Техническая термодинамика и теплотехника                 | ОПК-1; ОПК-7   |
| Б1.О.35       | Системы управления химико-технологическими процессами    | УК-1; ОПК-1  |
| Б1.О.36       | Техническая механика                                     | ОПК-1; ОПК-9; ОПК-13   |
| Б1.О.37       | Подъемно-транспортные механизмы                          | ОПК-9; ОПК-12; ОПК-13  |
| Б1.О.38       | Механика жидкости и газа                                 | ОПК-1; ОПК-9; ОПК-13   |
| Б1.О.39       | Процессы и аппараты химической технологии                | ОПК-1; ОПК-9; ОПК-13   |
| Б1.О.40       | Введение в информационные технологии                     | ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-14  |
| Б1.О.40.01    | Информационные технологии и программирование             | ОПК-2; ОПК-4; ОПК-14   |
| Б1.О.40.02    | Машинная инженерная графика                              | ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6  |
| Б1.О.40.03    | Системы искусственного интеллекта                        | ОПК-6; ОПК-14  |
| Б1.О.41       | Физическая культура и спорт                              | УК-7   |
| Б1.О.42       | Основы российской государственности                      | УК-5   |
| Б1.В          | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8   |
| Б1.В.01       | Технология машиностроения                                | ПК-6; ПК-7; ПК-8   |
| Б1.В.02       | Машины и аппараты химических производств                 | УК-1; ПК-4; ПК-5   |
| Б1.В.03       | Монтаж и ремонт технологического оборудования            | ПК-1; ПК-2; ПК-3   |
| Б1.В.04       | Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли  | УК-1; ПК-4; ПК-7   |
| Б1.В.05       | Элективные курсы по физической культуре и спорту         | УК-7   |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                           | ПК-5; ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Компьютерное проектирование оборудования отрасл          | ПК-5; ПК-7   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование энерго- и ресурсосберегающих производств  | ПК-4; ПК-5   |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                           | ПК-2; ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Технологические коммуникации в химических производствах  | ПК-2; ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Компрессорное и холодильное оборудование                 | ПК-2; ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                           | ПК-2; ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Измельчение в химической промышленности                  | ПК-2; ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Оборудование нефтеперерабатывающих производств           | ПК-2; ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                           | ПК-2; ПК-5   |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Надежность химического оборудования                      | ПК-2; ПК-5   |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Техническая диагностика                                  | ПК-2; ПК-8   |
| Б2            | Практика   | ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.О          | Обязательная часть                                       | ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.О.01(У)    | Учебная практика: Ознакомительная практика               | ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-3   |

| Индекс      | Наименование   | Формируемые компетенции   |
|-------------|--|---|
| Б2.О.02(П)  | Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика | ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ПК-2; ПК-4  |
| Б2.О.03(Пд) | Производственная практика: Преддипломная практика                              | ОПК-8; ОПК-9; ОПК-11; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8  |
| Б2.В        | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                       |   |
| Б3          | Государственная итоговая аттестация  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б3.О        | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б3.О.01     | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                           | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б3.О.02     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| ФТД         | Факультативные дисциплины  | УК-3; УК-11; ПК-6   |
| ФТД.В       | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                       | УК-3; УК-11; ПК-6   |
| ФТД.В.01    | Техническая эстетика   | ПК-6  |
| ФТД.В.02    | Профилактика социально-негативных явлений                                      | УК-3; УК-11   |