

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 26.05.2021г.

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



Навроцкий А.В.

18.03.02

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Профиль: Энерго- и ресурсосберегающие технологии

Кафедра: Химия, технология и оборудование химических производств

Факультет: автомеханический

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

| + | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|--|
| + | +        | технологический                          |
| + | +        | проектный                                |
| + | -        | научно-исследовательский                 |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Учебный год 2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 923 от 07.08.2020

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе ВолгГТУ

/ Кабанов В.А./

Начальник учебного отдела ВолгГТУ

/ Фролов Е.М./

Директор ВПИ (филиал) ВолгГТУ

/ Фетисов А.В./

Декан ФАМ

/ Костин В.Е./

Заведующий кафедрой

/ Бутов Г.М./



| Индекс  | Наименование   | Формируемые компетенции   |
|---------|--|---|
| Б1      | Дисциплины (модули)  | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ОПК-4.2; ПК-1.3; ОПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 |
| Б1.0    | Обязательная часть   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ПК-1.1; ОПК-4.2; ПК-1.2; ОПК-4.3; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3   |
| Б1.0.01 | Иностранный язык   | УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3  |
| Б1.0.02 | История (история России, всеобщая история)                               | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3  |
| Б1.0.03 | Философия  | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3  |
| Б1.0.04 | Основы правовых знаний   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3   |
| Б1.0.05 | Безопасность жизнедеятельности   | УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3  |
| Б1.0.06 | Экономика  | УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4   |
| Б1.0.07 | Физика   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.08 | Математика   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.09 | Начертательная геометрия и инженерная графика                            | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.10 | Электротехника и электроника   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.11 | Информатика  | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1  |
| Б1.0.12 | Теоретическая механика   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.13 | Общая и неорганическая химия   | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.14 | Физическая культура и спорт  | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3  |
| Б1.0.15 | Процессы и аппараты ресурсосберегающих технологий                        | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3   |
| Б1.0.16 | Энерго- и ресурсосберегающие биотехнологии                               | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3  |
| Б1.0.17 | Органическая химия   | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.18 | Физическая химия   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.19 | Коллоидная химия   | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.20 | Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов                     | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3  |
| Б1.0.21 | Промышленная экология  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.22 | Общая химическая технология  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.23 | Введение в механику сплошных сред  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.24 | Аналитическая химия  | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3   |
| Б1.0.25 | Явление переноса импульса и энергии в химической технологии (гидравлика) | ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3  |
| Б1.0.26 | Техническая термодинамика  | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.27 | Сопrotивление материалов   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.28 | Техническая механика   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.29 | Метрология, стандартизация и сертификация                                | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.30 | Материаловедение   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.0.31 | Справочно-правовые системы   | УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-4.3  |

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| Б1.О.32          | Социология   | УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3  |
| Б1.О.33          | Компьютерная графика   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.2; ОПК-4.3   |
| Б1.О.34          | Защита интеллектуальной собственности  | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.4   |
| Б1.О.35          | Физико-химические методы анализа   | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.О.36          | Технология конструкционных материалов  | ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3   |
| Б1.В             | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                               | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 |
| Б1.В.01          | Основы энерго- и ресурсосберегающих технологий   | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3  |
| Б1.В.02          | Системы автоматизированного проектирования   | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3  |
| Б1.В.03          | Основы научных исследований  | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3  |
| Б1.В.04          | Надежность технических систем  | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.05          | Специальные процессы в химической технологии, нефтехимии, биотехнологии и фармакологии | ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3  |
| Б1.В.06          | Основы бизнес-планирования   | УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3   |
| Б1.В.07          | Компьютерные технологии в ресурсосберегающих производствах                             | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.08          | Диагностика и организация ремонта оборудования   | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.09          | Основы сварочного производства   | ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.10          | Теория решения изобретательских задач  | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3  |
| Б1.В.ДВ.01       | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9   | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3  |
| Б1.В.ДВ.01.01    | Системный анализ ресурсосберегающих процессов  | ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3  |
| Б1.В.ДВ.01.02    | Теоретические основы энерго- и ресурсосбережения в химической технологии               | ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3  |
| Б1.В.ДВ.02       | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02  | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.02.01    | Системы управления технологическими процессами   | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.02.02    | Теория автоматического управления  | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.03       | Дисциплины (модули) по выбору 12 (ДВ.12)   | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.03.01    | Машины и аппараты технологического производства  | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.03.01.01 | Проектирование энерго- и ресурсосберегающих процессов и производств                    | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.03.01.02 | Конструирование и расчет оборудования энерго- и ресурсосберегающих производств         | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.03.01.03 | Машины и оборудования энерго- и ресурсосберегающих производств                         | ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.03.02    | Машины и аппараты нефтепереработки   |   |
| Б1.В.ДВ.03.02.01 | Машины и аппараты нефтепереработки   | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3  |
| Б1.В.ДВ.03.02.02 | Проектирование предприятий нефтепереработки  | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.03.02.03 | Конструирование и расчет элементов оборудования нефтепереработки                       | ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.04       | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                                  | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.04.01    | Спортивные секции по выбору студента   | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.04.02    | Общая физическая подготовка  | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3  |
| Б1.В.ДВ.04.03    | Адаптивные занятия по физической культуре и спорту                                     | УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3  |

|            |  |   |
|------------|--|---|
| Б2         | Практика   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3  |
| Б2.О       | Обязательная часть   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4   |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика: ознакомительная практика   | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4   |
| Б2.В       | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                             | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3   |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика: технологическая практика (проектно-технологическая)       | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3   |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика: Преддипломная практика                                    | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3   |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: эксплуатационная практика                                 | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3   |
| Б3         | Государственная итоговая аттестация  | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 |
| Б3.01      | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 |
| ФТД        | Факультативные дисциплины  | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4  |
| ФТД.01     | Информационно-библиотечные системы   | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4  |
| ФТД.02     | Основы проектной деятельности  | ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4  |