

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО "Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева"
Дзержинский политехнический институт

УТВЕРЖДАЮ

Первый
проректор-
проректор по
образовательной
деятельности _____ Е.Г. Ивашиким
02.06.2023г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

План одобрен Ученым советом ДПИ
Протокол № 9 от 02.06.2023г.

ПОДГОТОВКИ МАГИСТРОВ

15.04.02

Направление 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (программа) "Технологическое оборудование химических и нефтехимических производств"

Кафедра: Технологическое оборудование и транспортные системы

Факультет:

Квалификация: магистр

Программа подготовки:

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2023

Образовательный стандарт

1026

14.08.2020

Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологический
- проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОПОП

_____ / Е.В. Смирнова/

Директор ДПИ

_____ / А.М. Петровский/

Зав.кафедрой ТТОС

_____ / В.А. Диков/

Руководитель образовательной программы

_____ / А.А. Сидягин/

1. Календарный учебный график

2. Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Итого |
|--------------|-----------------------------------|--------|--------|---------------|--------|--------|---------------|--------|
| | | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | |
| | Теоретическое обучение | 15 4/6 | 15 | 30 4/6 | 15 | 4 4/6 | 19 4/6 | 50 2/6 |
| Э | Экзаменационные сессии | 2 | 2 | 4 | 1 2/6 | 4/6 | 2 | 6 |
| У | Учебная практика | | 2 | 2 | | | | 2 |
| | Учебная практика (рассред.) | 1 2/6 | 2 | 3 2/6 | 2 | 5 2/6 | 7 2/6 | 10 4/6 |
| П | Производственная практика | | 2 | 2 | | 6 | 6 | 8 |
| Д | Выпускная квалификационная работа | | | | | 5 | 5 | 5 |
| Г | Гос. экзамены и/или защита ВКР | | | | | 1 | 1 | 1 |
| К | Каникулы | 4/6 | 7 1/6 | 7 5/6 | 5/6 | 8 | 8 5/6 | 16 4/6 |
| Итого | | 19 4/6 | 30 1/6 | 49 5/6 | 19 1/6 | 30 4/6 | 49 5/6 | 99 4/6 |
| Студентов | | | | | | | | |
| Групп | | | | | | | | |

| Индекс | Наименование | Формы контроля | | | | | | Всего часов | | | ЗЕТ | | Распределение ЗЕТ | | | | | | закре плен ная | | |
|-------------|--|----------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|--------------------------------------|----|-------------------|----------------|-------|--------|--------|-------|----------------------|--------|-----|
| | | Экза мены | Зачет ы | Зачет ы с оцен кой | Курсо вые проек ты | Курсо вые рабо ты | РГР | По ЗЕТ | По плану | в том числе | Конта кт. раб. (по учеб. | СР | Контр оль | Экспе ртное | Факт | Курс 1 | Курс 2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Итого | Сем. 1 | Сем. 2 | Итого | Сем. 1 | Сем. 2 | Код |
| Б1.Б.1 | Математические методы в инженерии | 1 | | | | | | 180 | 180 | 57 | 87 | 36 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | 89 | |
| Б1.Б.2 | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента | | 1 | | | | | 108 | 108 | 38 | 70 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 88 | |
| Б1.Б.3 | Номенклатура и аудит нормативно-технической документации химического машиностроения | | 1 | | | | | 108 | 108 | 38 | 70 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 88 | |
| Б1.Б.4 | Основы энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности | | 1 | | | | | 72 | 72 | 38 | 34 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 88 | |
| Б1.Б.5 | Философия инновационного маркетинга | | 1 | | | | | 108 | 108 | 21 | 87 | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 90 | |
| Б1.Б.6 | Иностранный язык | 2 | 1 | | | | | 216 | 216 | 108 | 72 | 36 | 6 | 6 | 6 | 2.5 | 3.5 | | | 90 | |
| Б1.Б.7 | Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении | 2 | | | | | 2 | 252 | 252 | 92 | 124 | 36 | 7 | 7 | 7 | 7 | | | | 88 | |
| Б1.Б.8 | Защита интеллектуальной собственности | | 2 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 90 | |
| Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика | | 2 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 90 | |
| Б1.Б.10 | Управление качеством | | 2 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 88 | |
| Б1.Б.11 | Экономический анализ и управление производством | | 2 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 90 | |
| Б1.Б.12 | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности | 3 | | | 3 | | | 180 | 180 | 60 | 84 | 36 | 5 | 5 | | | | 5 | 5 | 88 | |
| Б1.Б.13 | Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов | 3 | | | | | | 180 | 180 | 74 | 70 | 36 | 5 | 5 | | | | 5 | 5 | 88 | |
| Б1.Б.14 | Новые конструкционные материалы | | 3 | | | | | 72 | 72 | 38 | 34 | | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 88 | |
| Б1.Б.15 | Безопасная эксплуатация производственных объектов | | 3 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 88 | |
| Б1.Б.16 | Искусство делового общения | | 3 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | | | | 2 | 2 | 90 | |
| Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении | | 4 | | | | 4 | 108 | 108 | 45 | 63 | | 3 | 3 | | | | 3 | 3 | 88 | |
| Б1.Б.18 | Управление проектами | | 2 | | | | | 72 | 72 | 21 | 51 | | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | 90 | |
| Б1.В.Од.1 | Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования | 1 | | | | | 1 | 216 | 216 | 58 | 122 | 36 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | 88 | |
| Б1.В.Од.2 | Проектирование типовых технологических процессов изготовления химического оборудования | 4 | 3 | | 4 | | | 288 | 288 | 73 | 179 | 36 | 8 | 8 | | | | 8 | 3.5 | 4.5 | 88 |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Диагностика, обслуживание и ремонт технологического оборудования | | 2 | | | | 2 | 144 | 144 | 56 | 88 | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 88 | |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Надежность, технический риск в сложных технических системах | | 2 | | | | 2 | 144 | 144 | 56 | 88 | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | 88 | |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Технико-экономическое проектирование предприятий и производств | | 3 | | | | 3 | 144 | 144 | 57 | 87 | | 4 | 4 | | | | 4 | 4 | 88 | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Современные подходы к организационно-управленческой деятельности | | 3 | | | | 3 | 144 | 144 | 57 | 87 | | 4 | 4 | | | | 4 | 4 | 90 | |
| Б2.У.1 | Ознакомительная | Баз | | | 2 | | | 108 | 108 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 88 | |
| Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа | Баз | V | 1-3 | 4 | | | 576 | 576 | 576 | | | 16 | 16 | 5 | 2 | 3 | 11 | 3 | 8 | 88 |
| Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) | Баз | | | 2 | | | 108 | 108 | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | 88 | |
| Б2.П.2 | Преддипломная | Вар | | | 4 | | | 324 | 324 | | | | 9 | 9 | | | | 9 | 9 | 88 | |
| Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР | Баз | | | | | 324 | 324 | | | | 9 | 9 | | | | 9 | 9 | 88 | | |
| ФТД.1 | Проектирование объектов химической промышленности | | 2 | | | | | 36 | 36 | 21 | 15 | | 1 | 1 | 1 | 1 | | | | 88 | |

| | | |
|---|---------|---|
| 1 | ОПК-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования |
| | Б1.Б.2 | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента |
| | Б2.У.1 | Ознакомительная |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 2 | ОПК-2 | Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса |
| | Б1.Б.3 | Номенклатура и аудит нормативно-технической документации химического машиностроения |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 3 | ОПК-3 | Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов |
| | Б1.Б.3 | Номенклатура и аудит нормативно-технической документации химического машиностроения |
| | Б1.Б.10 | Управление качеством |
| | Б1.Б.11 | Экономический анализ и управление производством |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 4 | ОПК-4 | Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин |
| | Б1.Б.3 | Номенклатура и аудит нормативно-технической документации химического машиностроения |
| | Б1.Б.12 | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 5 | ОПК-5 | Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов |
| | Б1.Б.1 | Математические методы в инженерии |
| | Б1.Б.7 | Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении |
| | Б1.Б.13 | Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 6 | ОПК-6 | Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности |
| | Б1.Б.1 | Математические методы в инженерии |
| | Б1.Б.2 | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента |
| | Б1.Б.7 | Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении |
| | Б1.Б.13 | Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |

| | | |
|----|---------|--|
| 7 | ОПК-7 | Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении |
| | Б1.Б.4 | Основы энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 8 | ОПК-8 | Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений |
| | Б1.Б.11 | Экономический анализ и управление производством |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 9 | ОПК-9 | Способен разрабатывать новое технологическое оборудование |
| | Б1.Б.12 | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 10 | ОПК-10 | Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах |
| | Б1.Б.4 | Основы энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности |
| | Б1.Б.15 | Безопасная эксплуатация производственных объектов |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 11 | ОПК-11 | Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании |
| | Б1.Б.14 | Новые конструкционные материалы |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 12 | ОПК-12 | Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы |
| | Б1.Б.2 | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 13 | ОПК-13 | Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности |
| | Б1.Б.7 | Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении |
| | Б1.Б.13 | Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 14 | ОПК-14 | Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения |
| | Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 15 | ПК-1 | Способен обеспечивать безопасную и эффективную работу оборудования, организовывать ремонтные работы и реконструкцию |
| | Б1.Б.10 | Управление качеством |
| | Б1.Б.12 | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности |
| | Б1.Б.14 | Новые конструкционные материалы |

| | | |
|----|-------------|---|
| | Б1.Б.15 | Безопасная эксплуатация производственных объектов |
| | Б1.В.ОД.1 | Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования |
| | Б1.В.ДВ.1.1 | Диагностика, обслуживание и ремонт технологического оборудования |
| | Б1.В.ДВ.1.2 | Надежность, технический риск в сложных технических системах |
| | Б2.У.1 | Ознакомительная |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 16 | ПК-2 | Способен к разработке проектных решений, конструкторской, технологической, технической документации в химическом машиностроении |
| | Б1.Б.12 | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности |
| | Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении |
| | Б1.В.ОД.1 | Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования |
| | Б1.В.ОД.2 | Проектирование типовых технологических процессов изготовления химического оборудования |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Технико-экономическое проектирование предприятий и производств |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Современные подходы к организационно-управленческой деятельности |
| | ФТД.1 | Проектирование объектов химической промышленности |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) |
| | Б2.П.2 | Преддипломная |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 17 | УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| | Б1.Б.5 | Философия инновационного маркетинга |
| | Б1.Б.8 | Защита интеллектуальной собственности |
| | Б1.Б.16 | Искусство делового общения |
| | Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении |
| | Б2.У.1 | Ознакомительная |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 18 | УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| | Б1.Б.11 | Экономический анализ и управление производством |
| | Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении |
| | Б1.Б.18 | Управление проектами |
| | Б1.В.ДВ.2.1 | Технико-экономическое проектирование предприятий и производств |
| | Б1.В.ДВ.2.2 | Современные подходы к организационно-управленческой деятельности |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 19 | УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |

| | | |
|----|---------|--|
| | Б1.Б.5 | Философия инновационного маркетинга |
| | Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика |
| | Б1.Б.16 | Искусство делового общения |
| | Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении |
| | Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 20 | УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| | Б1.Б.6 | Иностранный язык |
| | Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика |
| | Б1.Б.16 | Искусство делового общения |
| | Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 21 | УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| | Б1.Б.6 | Иностранный язык |
| | Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика |
| | Б1.Б.16 | Искусство делового общения |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |
| 22 | УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| | Б1.Б.5 | Философия инновационного маркетинга |
| | Б1.Б.8 | Зашита интеллектуальной собственности |
| | Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика |
| | Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении |
| | Б2.У.1 | Ознакомительная |
| | Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа |
| | Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР |

*

| Индекс | Наименование | Каф | Формируемые компетенции | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|-----|-------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Б1 | Дисциплины (модули) | | 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 | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | | |
| Б1.Б.1 | Математические методы в инженерии | 89 | ОПК-5 | ОПК-6 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.2 | Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента | 88 | ОПК-1 | ОПК-6 | ОПК-12 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.3 | Номенклатура и аудит нормативно-технической документации химического машиностроения | 88 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.4 | Основы энерго- и ресурсосбережения и экологической безопасности | 88 | ОПК-7 | ОПК-10 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.5 | Философия инновационного маркетинга | 90 | УК-1 | УК-3 | УК-6 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.6 | Иностранный язык | 90 | УК-4 | УК-5 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.7 | Компьютерные технологии в химической промышленности и машиностроении | 88 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.8 | Задача интеллектуальной собственности | 90 | УК-1 | УК-6 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.9 | Организация обучения, психология, педагогика | 90 | ОПК-14 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 | | | | | | | |
| Б1.Б.10 | Управление качеством | 88 | ОПК-3 | ПК-1 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.11 | Экономический анализ и управление производством | 90 | ОПК-3 | ОПК-8 | УК-2 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.12 | Современные и перспективные конструкции оборудования химической промышленности | 88 | ОПК-4 | ОПК-9 | ПК-1 | ПК-2 | | | | | | | | |
| Б1.Б.13 | Математическое моделирование и оптимизация технологических процессов | 88 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-13 | | | | | | | | | |
| Б1.Б.14 | Новые конструкционные материалы | 88 | ОПК-11 | ПК-1 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.15 | Безопасная эксплуатация производственных объектов | 88 | ОПК-10 | ПК-1 | | | | | | | | | | |
| Б1.Б.16 | Искусство делового общения | 90 | УК-1 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | | | | | | | | |
| Б1.Б.17 | Проект-менеджмент в химической промышленности и машиностроении | 88 | ПК-2 | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-6 | | | | | | | |
| Б1.Б.18 | Управление проектами | 90 | УК-2 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.1 | Специальные главы динамики и прочности технологического оборудования | 88 | ПК-1 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.Од.2 | Проектирование типовых технологических процессов изготовления химического оборудования | 88 | ПК-2 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.1.1 | Диагностика, обслуживание и ремонт технологического оборудования | 88 | ПК-1 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.1.2 | Надежность, технический риск в сложных технических системах | 88 | ПК-1 | | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.1 | Технико-экономическое проектирование предприятий и производств | 88 | ПК-2 | УК-2 | | | | | | | | | | |
| Б1.В.ДВ.2.2 | Современные подходы к организационно-управленческой деятельности | 90 | ПК-2 | УК-2 | | | | | | | | | | |
| Б2 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | | ОПК-1 | ОПК-6 | ОПК-12 | ОПК-13 | ПК-1 | ПК-2 | УК-1 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | | |
| Б2.У.1 | Ознакомительная | | ОПК-1 | ПК-1 | УК-1 | УК-6 | | | | | | | | |
| Б2.У.2 | Научно-исследовательская работа | | ОПК-1 | ОПК-6 | ОПК-12 | ОПК-13 | ПК-2 | УК-1 | УК-6 | | | | | |
| Б2.П.1 | Технологическая (проектно-технологическая) | | ОПК-1 | ОПК-12 | ПК-2 | УК-3 | УК-4 | | | | | | | |
| Б2.П.2 | Преддипломная | | ПК-1 | ПК-2 | | | | | | | | | | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 | ОПК-10 | ОПК-11 | ОПК-12 |

| | Государственная итоговая аттестация | ОПК-13 | ОПК-14 | ПК-1 | ПК-2 | УК-1 | УК-2 | УК-3 | УК-4 | УК-5 | УК-6 |
|---------------|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Б3.Г | Подготовка и сдача государственного экзамена | | | | | | | | | | |
| Б3.Д | Подготовка и защита ВКР | ОПК-1 ОПК-13 | ОПК-2 ОПК-14 | ОПК-3 ПК-1 | ОПК-4 ПК-2 | ОПК-5 УК-1 | ОПК-6 УК-2 | ОПК-7 УК-3 | ОПК-8 УК-4 | ОПК-9 УК-5 | ОПК-10 УК-6 |
| Б3.Д.1 | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР | ОПК-1 ОПК-13 | ОПК-2 ОПК-14 | ОПК-3 ПК-1 | ОПК-4 ПК-2 | ОПК-5 УК-1 | ОПК-6 УК-2 | ОПК-7 УК-3 | ОПК-8 УК-4 | ОПК-9 УК-5 | ОПК-10 УК-6 |
| ФТД | Факультативы | | | ПК-2 | | | | | | | |
| ФТД.1 | Проектирование объектов химической промышленности | 88 | | ПК-2 | | | | | | | |