

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 1 от 25.06.2021 г.  
Первый проректор

С.В. Нотова

**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки**

**18.03.02 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ,  
НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

**Направленность (профиль)**

**Машины и аппараты химических производств**

**Квалификация**

**Бакалавр**

**Форма обучения**

**Очная**

Год набора 2021

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 923, с изменениями от 26.11.2020 № 1456.

#### РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

Зав. кафедрой МАХП  
должность

Доцент кафедры МАХП  
должность

Доцент кафедры МАХП  
должность

от работодателей:

ООО «Волго Урал НИИЧ газ»  
наименование организации, должность

Зам. директора по ИР  
наименование организации, должность

ООО «Волго Урал НИИЧ газ»  
наименование организации, должность

главный инженер

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления

С.П. Васильева  
(Ф.И.О., подпись)

В.П. Кашин  
(Ф.И.О., подпись)

С.В. Антипов  
(Ф.И.О., подпись)



В.В. Зайцев  
(Ф.И.О., подпись)

## 1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 18.03.02 ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ В ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ, НЕФТЕХИМИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ.

Направленность (профиль) - «Машины и аппараты химических производств».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - бакалавр.

Области и сферы профессиональной деятельности:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере обеспечения экологически и санитарно-эпидемиологически безопасного обращения с отходами производства и потребления);

26 Химическое, химико-технологическое производство (в сфере разработки, создания и эксплуатации энерго- и ресурсосберегающих машин и аппаратов химических производств);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии).

Объекты профессиональной деятельности:

*Заполнить*

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

- научно-исследовательский;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- технологический.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
	УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач
	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте
	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач
	УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата
	УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>
	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта
	УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности

Код	Наименование
	УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта
	УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>
	УК-3-В-1 Понимает эффективность использования стратегии командного сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде
	УК-3-В-2 Генерирует идею, выбирает направление развития ее в проекте с учетом видовых характеристик и осуществляет социальное взаимодействие посредством распределения проектных ролей в команде
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>
	УК-4-В-1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами
	УК-4-В-2 Ведет деловую коммуникацию в письменной и электронной форме, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>
	УК-5-В-1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп
	УК-5-В-2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения
	УК-5-В-3 Конструктивно взаимодействует с людьми различных категорий с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
	УК-6-В-1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
	УК-6-В-3 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
	УК-6-В-4 Критически оценивает эффективность использования времени при решении поставленных задач
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
	УК-7-В-1 Соблюдает нормы здорового образа жизни, используя основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий на всех жизненных этапах развития личности
	УК-7-В-2 Выбирает рациональные способы и приемы профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервноэмоционального утомления на рабочем месте

Код	Наименование
<b>УК-8</b>	<b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
	УК-8-В-1 Формирует культуру безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и профессиональной деятельности, обеспечивая безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности, труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
	УК-8-В-2 Использует приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8-В-3 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека и природной среды
	УК-8-В-4 В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов применяет методы защиты жизнедеятельности человека, принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
<b>УК-9</b>	<b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>
	УК-9-В-1 Понимает особенности развития человека с ограниченными возможностями здоровья
	УК-9-В-2 Демонстрирует готовность применять базовые дефектологические знания, принципы, методы в социальной и профессиональной сферах
<b>УК-10</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
	УК-10-В-1 Выявляет и обосновывает сущность, закономерности экономических процессов, осознает их природу и связь с другими процессами; понимает содержание и логику поведения экономических субъектов; использует полученные знания для формирования собственной оценки социально-экономических проблем и принятия аргументированных экономических решений в различных сферах жизнедеятельности
	УК-10-В-2 Взвешенно осуществляет выбор оптимального способа решения финансово-экономической задачи, с учетом интересов экономических субъектов, ресурсных ограничений, внешних и внутренних факторов
	УК-10-В-3 Понимает последствия принимаемых финансово-экономических решений в условиях сформировавшейся экономической культуры; способен, опираясь на принципы и методы экономического анализа, критически оценить свой выбор с учетом области жизнедеятельности
<b>УК-11</b>	<b>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</b>
	УК-11-В-1 Понимает сущность и различает формы коррупционного поведения, его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями, его негативные последствия
	УК-11-В-2 В профессиональной и общественной деятельности неукоснительно соблюдает нормы права и морали, применяет предусмотренные законом меры к нейтрализации коррупционного поведения, правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
<b>общефессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов</b>
	ОПК-1-В-1 Использует основы математики, физики, химии, системного анализа
	ОПК-1-В-2 Знает и использует основные методы и приемы происходящие в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов

Код	Наименование
	ОПК-1-В-3 Применяет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности</b>
	ОПК-2-В-1 Определяет приоритеты в использовании математических, физических, физико-химических и химических методов для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2-В-2 Владеет навыками решения стандартных профессиональных задач с соблюдением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-2-В-3 Владеет способами описания методик использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии</b>
	ОПК-3-В-1 Знает и определяет применение законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии в сфере профессиональной деятельности
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>
	ОПК-4-В-1 Понимает принципы работы современных информационных технологий в области энерго- и ресурсосберегающих процессов, химической и биотехнологий
	ОПК-4-В-2 Применяет информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
<b>ПК*-1</b>	<b>Способен применять методы моделирования в профессиональной деятельности</b>
	ПК*-1-В-1 Использует базовые представления о моделях и методах моделирования в современных автоматизированных системах проектирования
	ПК*-1-В-2 Понимает принципы выбора современных методов создания геометрических моделей на основе алгоритмов визуализации реалистических изображений в системах автоматизированного проектирования
	ПК*-1-В-3 Использует методы моделирования с использованием современных программных средств
<b>ПК*-2</b>	<b>Способен разрабатывать технические проекты в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</b>
	ПК*-2-В-1 Использует термины и определения в области энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
	ПК*-2-В-2 Понимает принцип выбора проектных параметров основного и вспомогательного технологического оборудования на основе моделирования
	ПК*-2-В-3 Применяет навыки разработки технического предложения на технологического оборудования и производственных систем
<b>ПК*-3</b>	<b>Способен осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности с использованием программных пакетов инженерных расчетов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии</b>
	ПК*-3-В-1 Формулирует последовательность проведения эксперимента в области инженерного анализа
	ПК*-3-В-2 Понимает принцип выбора подхода к проведению эксперимента в области инженерного анализа и проверке его корректности и эффективности
	ПК*-3-В-3 Применяет навыки использования программных пакетов инженерных расчетов при постановке и выполнении экспериментов

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности

социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.



**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО**  
**18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии Машины и аппараты химических производств**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
Блок Б1.Д	Обязательная часть												
	Философия	3	+				+						
	История (история России, всеобщая история)	2	+				+						
	Иностранный язык	1-3				+							
	Безопасность жизнедеятельности	7								+			
	Физическая культура и спорт	6							+				
	Русский язык и культура речи	1				+							
	Право	2		+									+
	Социокультурная коммуникация	3					+				+		
	Основы проектной деятельности	4		+	+								
	Тайм-менеджмент	1						+					
	Информатика	1, 2	+										
	Физика	1, 2								+			
	Математика	1-3											
	Основы экономики и финансовой грамотности	4										+	
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2				+							
	Экология	1											
	Неорганическая и органическая химия	2, 3											
	Процессы и аппараты химических технологий	4, 5											
	Введение в профиль направления	1	+										
	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	7											
	Мощность технологических машин	4											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	6, 7											
	Основы теории надежности	5											
	Машины и аппараты химических производств	6, 7											
	Ремонт и монтаж химического и нефтехимического оборудования	6, 7											
	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	5											
	Подъемно-транспортные установки	5, 6											
	Системы управления химико-технологическими процессами	4											
	Общая химическая технология	4											
	Безопасность в нефтяной и газовой промышленности	8											
	Основы исследовательской деятельности	8											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
	Технология переработки нефти и газа	3											
	Специальные методы расчета оборудования химической технологии	2-4											
	Теоретические основы энерго-и ресурсосбережения в химической технологии	7											
	Насосы, вентиляторы, компрессоры	7, 8											
	Химическое сопротивление и защита от коррозии	8											
	Техническая механика	3	+										
	Трубопроводный транспорт	5, 6											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Моделирование технологических объектов химического производства	4, 5											
	Инженерные основы специальности	8											
	Принципы инженерного творчества	8											
	Физическая природа разрушения материала	8											
	Диагностика разрушений нефтехимического оборудования	8											
	Измельчающее оборудование	6											
	Прессующее оборудование	6											
	Материаловедение	5											
	Технология конструкционных материалов	5											
	Холодильная техника и технология	5											
	Технология аппаратостроения	5											
	Методы и средства измерений и контроля	6											
	Основы технической диагностики опасных производственных объектов	6											
	Технология сварки в процессе восстановления деталей машин и аппаратов	7											
	Безотходные технологии химических производств	7											
	Общефизическая культура	1-5							+				
	Легкая атлетика	1-5							+				
	Тяжелая атлетика	1-5							+				
	Волейбол	1-5							+				
	Плавание	1-5							+				
	Настольный теннис	1-5							+				
	Аэробика	1-5							+				
Блок Б2.П	Обязательная часть												
	Ознакомительная практика	2											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции										
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	УК-11
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4											
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
	Научно-исследовательская работа	6											
	Преддипломная практика	8											

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Блок Б1.Д	Обязательная часть					
	Философия	3				
	История (история России, всеобщая история)	2				
	Иностранный язык	1-3				
	Безопасность жизнедеятельности	7				
	Физическая культура и спорт	6				
	Русский язык и культура речи	1				
	Право	2				
	Социокультурная коммуникация	3				
	Основы проектной деятельности	4				
	Тайм-менеджмент	1				
	Информатика	1, 2				+
	Физика	1, 2		+		
	Математика	1-3		+		
	Основы экономики и финансовой грамотности	4			+	
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2				
	Экология	1	+		+	
	Неорганическая и органическая химия	2, 3	+	+		
	Процессы и аппараты химических технологий	4, 5	+	+		

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
	Введение в профиль направления	1			+	
	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	7	+		+	
	Мощность технологических машин	4		+	+	
	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	6, 7	+		+	
	Основы теории надежности	5		+		
	Машины и аппараты химических производств	6, 7		+	+	
	Ремонт и монтаж химического и нефтехимического оборудования	6, 7	+	+		
	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	5	+		+	
	Подъемно-транспортные установки	5, 6		+	+	
	Системы управления химико-технологическими процессами	4	+		+	
	Общая химическая технология	4	+	+		
	Безопасность в нефтяной и газовой промышленности	8	+		+	
	Основы исследовательской деятельности	8	+	+		
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Технология переработки нефти и газа	3				
	Специальные методы расчета оборудования химической технологии	2-4				
	Теоретические основы энерго-и ресурсосбережения в химической технологии	7				
	Насосы, вентиляторы, компрессоры	7, 8				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
	Химическое сопротивление и защита от коррозии	8				
	Техническая механика	3				
	Трубопроводный транспорт	5, 6				
	Моделирование технологических объектов химического производства	4, 5				
	Инженерные основы специальности	8				
	Принципы инженерного творчества	8				
	Физическая природа разрушения материала	8				
	Диагностика разрушений нефтехимического оборудования	8				
	Измельчающее оборудование	6				
	Прессующее оборудование	6				
	Материаловедение	5				
	Технология конструкционных материалов	5				
	Холодильная техника и технология	5				
	Технология аппаратостроения	5				
	Методы и средства измерений и контроля	6				
	Основы технической диагностики опасных производственных объектов	6				
	Технология сварки в процессе восстановления деталей машин и аппаратов	7				
	Безотходные технологии химических производств	7				
	Общефизическая культура	1-5				
	Легкая атлетика	1-5				
	Тяжелая атлетика	1-5				
	Волейбол	1-5				
	Плавание	1-5				
	Настольный теннис	1-5				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции			
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4
Блок Б2.П	Аэробика	1-5				
	Обязательная часть					
	Ознакомительная практика	2	+	+		
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4		+	+	
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					
	Научно-исследовательская работа	6				
	Преддипломная практика	8				

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3
Блок Б1.Д	Обязательная часть				
	Философия	3			
	История (история России, всеобщая история)	2			
	Иностранный язык	1-3			
	Безопасность жизнедеятельности	7			
	Физическая культура и спорт	6			
	Русский язык и культура речи	1			
	Право	2			
	Социокультурная коммуникация	3			
	Основы проектной деятельности	4			
	Тайм-менеджмент	1			
	Информатика	1, 2			
	Физика	1, 2			
	Математика	1-3			
	Основы экономики и финансовой грамотности	4			
	Инженерная и компьютерная графика	1, 2			
	Экология	1			
	Неорганическая и органическая химия	2, 3			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3
	Процессы и аппараты химических технологий	4, 5			
	Введение в профиль направления	1			
	Процессы и аппараты защиты окружающей среды	7			
	Мощность технологических машин	4			
	Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли	6, 7			
	Основы теории надежности	5			
	Машины и аппараты химических производств	6, 7			
	Ремонт и монтаж химического и нефтехимического оборудования	6, 7			
	Основы проектирования химических и нефтехимических производств	5			
	Подъемно-транспортные установки	5, 6			
	Системы управления химико-технологическими процессами	4			
	Общая химическая технология	4			
	Безопасность в нефтяной и газовой промышленности	8			
	Основы исследовательской деятельности	8			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
	Технология переработки нефти и газа	3	+	+	
	Специальные методы расчета оборудования химической технологии	2-4	+		+
	Теоретические основы энерго-и ресурсосбережения в химической технологии	7	+	+	



	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3
	Насосы, вентиляторы, компрессоры	7, 8	+	+	
	Химическое сопротивление и защита от коррозии	8	+	+	
	Техническая механика	3	+	+	
	Трубопроводный транспорт	5, 6		+	+
	Моделирование технологических объектов химического производства	4, 5	+		+
	Инженерные основы специальности	8	+	+	
	Принципы инженерного творчества	8	+	+	
	Физическая природа разрушения материала	8	+		+
	Диагностика разрушений нефтехимического оборудования	8	+		+
	Измельчающее оборудование	6	+	+	
	Прессующее оборудование	6	+	+	
	Материаловедение	5	+	+	
	Технология конструкционных материалов	5	+	+	
	Холодильная техника и технология	5	+	+	
	Технология аппаратостроения	5	+	+	
	Методы и средства измерений и контроля	6	+	+	
	Основы технической диагностики опасных производственных объектов	6	+	+	
	Технология сварки в процессе восстановления деталей машин и аппаратов	7		+	+
	Безотходные технологии химических производств	7		+	+
	Общефизическая культура	1-5			
	Легкая атлетика	1-5			
	Тяжелая атлетика	1-5			
	Волейбол	1-5			

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3
Блок Б2.П	Плавание	1-5			
	Настольный теннис	1-5			
	Аэробика	1-5			
	Обязательная часть				
	Ознакомительная практика	2			
	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4			
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				
	Научно-исследовательская работа	6	+		+
	Преддипломная практика	8	+	+	+