

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 6 от 04.06.2021 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора  Казаков Ю.М.
"04" 06 2021 г.



15.03.02

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

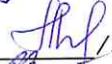
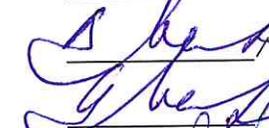
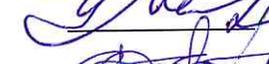
Профиль: Машины и аппараты нефтегазопереработки
Кафедра: Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"
Факультет: _

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: академический бакалавриат
Форма обучения: Заочная
Срок получения образования: 4г 6м

Основной	Виды профессиональной деятельности
+	производственно-технологическая
-	научно-исследовательская
-	проектно-конструкторская

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021
Образовательный стандарт (ФГОС) № 1170 от 20.10.2015

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР  / Султанова Д.Ш./
Начальник УМУ  / Лутфулина Г.Г./
Начальник УМЦ  / Китаева Л.А./
Ответственный за направление  / Поникаров С.И./
Директор центра  / Махоткин А.Ф./
Ответственный за ООП  / Махоткин А.Ф./
Разработчик учебного плана  / Вахитов М.Р./

Закрепленная кафедра		
Код	Наименование	Компетенции
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-1; ОК-2; ОК-6
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-2; ОПК-3
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-5; ОК-6; ОК-7
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-1; ОК-4
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-7; ОК-8
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-3; ОК-6
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-6; ОК-7
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-5; ОПК-3; ПК-1
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-9; ПК-14
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-3; ПК-7
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ПК-1; ПК-8
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-1; ПК-1
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-9; ПК-14
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-7; ОПК-1
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-5
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-3; ПК-4; ПК-16
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-1; ПК-5; ПК-15
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-1; ПК-9; ПК-15
86	Казанский межвузовский инженерный	ОК-7; ПК-10; ПК-16
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-5; ПК-5
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-4; ПК-5; ПК-13
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-2; ПК-2
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-12
86	Казанский межвузовский инженерный	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-2; ОПК-5; ПК-5; ПК-15; ПК-16
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОК-7; ОК-8; ПК-14
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-2; ПК-3
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-4; ОПК-5; ПК-4
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-16
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-2; ПК-2; ПК-6
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-5; ПК-6; ПК-9
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-11; ПК-12
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-4; ПК-1; ПК-3
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-2; ПК-3
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-2; ПК-4
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-5; ПК-11; ПК-12
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-1; ПК-2
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-12; ПК-14
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-14
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-3; ПК-16
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-4; ПК-5; ПК-6
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-4; ПК-5; ПК-6
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-4; ПК-5; ПК-6
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-2; ПК-3; ПК-4
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-2; ПК-3; ПК-4
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-2; ПК-3; ПК-4
86	Казанский межвузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-13

Зареглиенная кафедра		
Код	Наименование	Компетенции
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-13
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-13
		ПК-9; ПК-12; ПК-13
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-12; ПК-13
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-9; ПК-12; ПК-13
		ПК-5; ПК-6
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-5; ПК-6
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-5; ПК-6
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-1; ОПК-2; ПК-15; ПК-16
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12; ПК-15
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	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
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ПК-3; ПК-4; ПК-5
86	Казанский междузовский инженерный центр "Новые технологии"	ОПК-1; ПК-1

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ОК
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК
ОПК-1	способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий	ОПК
ОПК-2	владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером	ОПК
ОПК-3	знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации, умением использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации, распределенных баз знаний, а также информации в глобальных компьютерных сетях	ОПК
ОПК-4	пониманием сущности и значения информации в развитии современного общества, способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, готовностью интерпретировать, структурировать и оформлять информацию в доступном для других виде	ОПК
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	ПК
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	ПК
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машин и оборудования	ПК
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	ПК
Вид деятельности: проектно-конструкторская		
ПК-5	способностью принимать участие в работах по расчету и проектированию деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования	ПК
ПК-6	способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	ПК
ПК-7	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК

Индекс	Содержание	Тип
ПК-8	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	ПК
ПК-9	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ПК
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	ПК
ПК-11	способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование	ПК
ПК-12	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	ПК
ПК-13	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	ПК
ПК-14	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	ПК
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	ПК
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	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
Б1.Б	Базовая часть	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
Б1.Б.01	Философия	ОК-1; ОК-2; ОК-6
Б1.Б.02	История	ОК-2; ОПК-3
Б1.Б.03	Иностранный язык	ОК-5; ОК-6; ОК-7
Б1.Б.04	Правоведение	ОК-1; ОК-4
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	ОК-7; ОК-8
Б1.Б.06	Основы проектной деятельности	ОК-3; ОК-6
Б1.Б.07	Самоорганизация и командная работа	ОК-6; ОК-7
Б1.Б.08	Русский язык и деловые коммуникации	ОК-5; ОПК-3; ПК-1
Б1.Б.09	Безопасность жизнедеятельности	ОК-9; ПК-14
Б1.Б.10	Экономика предприятия	ОК-3; ПК-7
Б1.Б.11	Информационные технологии	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.Б.12	Библиография и патентоведение	ОК-4; ОК-5; ОПК-3; ПК-1; ПК-8
Б1.Б.13	Высшая математика	ОПК-1; ПК-1
Б1.Б.14	Физика	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.15	Химия	ОПК-1; ПК-1; ПК-2
Б1.Б.16	Экология	ОК-9; ПК-14
Б1.Б.17	Начертательная геометрия	ОК-7; ОПК-1
Б1.Б.18	Инженерная и компьютерная графика	ОК-7; ОПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.Б.19	Теоретическая механика	ОПК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.Б.20	Сопrotивление материалов	ОПК-3; ПК-4; ПК-16
Б1.Б.21	Материаловедение	ОПК-1; ПК-5; ПК-15
Б1.Б.22	Технология конструкционных материалов	ОПК-1; ПК-9; ПК-15
Б1.Б.23	Основы взаимозаменяемости	ОК-7; ПК-10; ПК-16
Б1.Б.24	Электротехника	ОПК-5; ПК-5
Б1.Б.25	Теория механизмов и машин	ОПК-4; ПК-5; ПК-13
Б1.Б.26	Гидравлика	ОПК-2; ПК-2
Б1.Б.27	Основы проектирования	ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-12
Б1.Б.28	Управление техническими системами и элементная база	ОПК-3; ПК-2; ПК-3; ПК-11
Б1.Б.29	Конструирование и расчет элементов оборудования (по отраслям)	ОПК-2; ОПК-5; ПК-5; ПК-15; ПК-16
Б1.В	Вариативная часть	ОК-7; ОК-8; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-16
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-7; ОК-8; ПК-14
Б1.В.02	Термодинамика	ПК-2; ПК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.03	Физическая химия	ОПК-4; ОПК-5; ПК-4
Б1.В.04	Метрология, стандартизация и сертификация	ПК-16
Б1.В.05	Защита оборудования нефтегазопереработки от коррозии	ОПК-2; ПК-2; ПК-6
Б1.В.06	Химия нефти и газа	ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.07	Общая химическая технология	ПК-9; ПК-11; ПК-12
Б1.В.08	Природные и искусственные газы	ОПК-4; ПК-1; ПК-3
Б1.В.09	Теплообмен	ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Машины и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии	ПК-2; ПК-4
Б1.В.11	Процессы и агрегаты нефтегазовых технологий	ПК-5; ПК-11; ПК-12
Б1.В.12	Технический анализ нефти и нефтяных продуктов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.13	Ремонт и монтаж оборудования нефтегазопереработки	ПК-9; ПК-12; ПК-14
Б1.В.14	Оценка риска аварий на объектах нефтегазопереработки	ПК-9; ПК-14
Б1.В.15	Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	ПК-3; ПК-16
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазопереработки	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Основы автоматизированного проектирования	ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Моделирование процессов и объектов в химических технологиях	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Моделирование и оптимальное управление процессами нефтегазопереработки	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-9; ПК-13
Б1.В.ДВ.03.01	Тепло- массообменные процессы и оборудование в процессах нефтегазопереработки	ПК-9; ПК-13
Б1.В.ДВ.03.02	Процессы в агрегатах, машинах и оборудовании	ПК-9; ПК-13
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-9; ПК-12; ПК-13
Б1.В.ДВ.04.01	Надежность оборудования нефтегазопереработки	ПК-9; ПК-12; ПК-13
Б1.В.ДВ.04.02	Техническая диагностика оборудования нефтегазопереработки	ПК-9; ПК-12; ПК-13
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины (модули) по выбору 5 (ДВ.5)	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.05.01	Гидромашины и компрессоры	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.05.02	Насосы и компрессоры нефтегазопереработки	ПК-5; ПК-6
Б2	Практики	ОПК-1; ОПК-2; 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
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; 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

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В.01(У)	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.В.02(П)	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.В.03(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12; ПК-15
Б3	Государственная итоговая аттестация	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.Б	Базовая часть	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.Б.01(Д)	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; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.01	Основы исследовательской деятельности	ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.02	Управление проектами ресурсосбережения на предприятии	ОПК-1; ПК-1