

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Казанский национальный исследовательский технологический университет



«Утверждаю»  
Проректор по НИДП  
И.А. Абдуллин  
20 17 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по производственной практике Б2.П.1**  
студентов очной формы обучения

Направление подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки – «Компрессорные машины и установки»

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Институт химического и нефтяного машиностроения

Факультет Энергомашиностроения и технологического оборудования

Кафедра «Компрессорные машины и установки»

*Практика:*

Производственная – 4 недели (семестр – 6)

Казань, 2017 г.



## **1. Производственная практика, способ и форма ее проведения**

Производственная практика имеет целью ознакомление студентов с современными конструкторскими разработками и новыми технологиями производства компрессорной техники для энергетики и авиации, космоса и приборостроения, химии и нефтехимии и других отраслей промышленности.

Основными задачами производственной практики являются:

- изучение номенклатуры и современных конструкций компрессорных машин, изготавливаемых на предприятии;
- изучение технологий изготовления основных деталей компрессорных машин и технологий сборки узлов;
- изучение различных видов испытаний компрессорных машин для различных отраслей промышленности;
- изучение схемы газоконпрессорной станции магистральных газопроводов (ГКС МГ) или схемы газораспределительной станции (ГРС) и автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС).

Форма производственной практики определяется базовым предприятием, на котором она проводится. Производственная практика является непрерывной. В календарном учебном графике для ее проведения выделяется конкретный период учебного времени. Производственная практика может быть: стационарной или выездной.

Стационарная практика проводится в обучающей или профильной организации, находящейся на территории населенного пункта, в котором расположена организация.

Выездная практика проводится вне населенного пункта, в котором расположена организация.

## **2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения производственной практики по направлению подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», студенты должны обладать следующими компетенциями:

ПК5- 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;

ПК11- способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование;

ПК14 - умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК15 - умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин;

ПК16 - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.

## **3. Место производственной практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика является обязательным блоком направления подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и

оборудование», профиля подготовки «Компрессорные машины и установки», Б2. Блок практика, Б2.П.1 Производственная практика.

Производственная практика базируется на знаниях по дисциплинам, изученным в течение первого, второго, и третьего курсов, а также, умениях и навыках, приобретенных в период прохождения учебной практики по программе бакалавриата.

Б1.Б.10 - Теоретическая механика

Б1.Б.14 - Материаловедение

Б1.Б.15 - Технология конструкционных материалов

Б1.Б.16 – Метрология, стандартизация и сертификация

Б1.В.ОД.4 – Вычислительные методы в вакуумной и компрессорной технике.

Б1.В.ОД.8 Газодинамика

Б1.В.ОД.11 Поршневые компрессоры

Б1.В.ОД.13 Центробежные и осевые компрессоры

Б1.В.ДВ.8.1 Винтовые компрессоры

Б1.В.ДВ.12.1 Холодильные машины и установки

Б2.У.1 Учебная практика

Полученные в ходе прохождения производственной практики знания, навыки и умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

Б1.В.ОД.6 Современные пакеты разработки конструкторской документации

Б1.В.ОД.12 Конструирование и эксплуатация поршневых компрессоров

Б1.В.ОД.14 Конструирование и эксплуатация центробежных и осевых компрессоров

Б1.В.ОД.16 Монтаж и ремонт оборудования

Б1.В.ДВ.10.1 Компрессоры газоперекачивающих агрегатов магистральных газопроводов.

#### 4. Время проведения производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 6 зачетных единиц и 216 часов. Производственная практика проводится в шестом семестре в течение четырех недель.

#### 5. Содержание производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		3	4	5	6	
	Виды занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	
1	Прохождение студентами инструктажа по технике безопасности.		4			Подпись в журнале по технике безопасности
2	Знакомство с историей предприятия. Изучение содержания и структуры рабочей программы «Производственная практика Б2.П.1».	6			8	Раздел отчета
3	Конструкции современных компрессорных машин и установок.		30		36	Раздел отчета
4	Технологические процессы изготовления деталей и технологии сборки узлов компрессорных машин.		30		36	Раздел отчета

5	Схемы ГКС МГ, ГРС, АГНКС. Составление отчета.		30		36	Отчет по производственной практике
---	--	--	----	--	----	--

## 6. Формы отчетности по производственной практике

По итогам прохождения производственной практики студент подготавливает и представляет на кафедру КМУ следующую отчетную документацию:

- отчет по практике;
- дневник по практике;
- отзыв о выполнении программы практики;
- путевку на прохождение практики.

Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с общими требованиями к оформлению документов на кафедре. Он должен содержать систематизированные материалы, связанные с общими вопросами по программе практики. Помимо отчета каждый студент ведет дневник, в котором записывается ежедневное распределение рабочего времени и краткое содержание проделанной работы. Практика завершается защитой отчета по практике, по результатам которой выставляется дифференцированный зачет. Сдача зачета проводится в течение следующих двух недель после окончания практики.

## 7. Промежуточная аттестация по производственной практике

Производственная практика проводится в соответствии с профилем подготовки «Компрессорные машины и установки», по направлению подготовки - 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», и результирующей оценкой является дифференцированный зачет. При оценке результатов деятельности студентов используется рейтинговая система на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено

решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВПО «КНИТУ», протокол № 12 от 24.10.2011). Дифференцированный зачет по данным видам практики выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале. Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 50 до 100). Вводится шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную шкалу:

1	от 85 до 100 баллов	«отлично»
2	от 70 до 84 баллов	«хорошо»
3	50 до 69 баллов	«удовлетворительно»
4	49 и менее баллов	«неудовлетворительно»

На основании отчетной документации преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске к защите отчета по практике. При защите отчета учитываются и оцениваются:

1	11-25 баллов	своевременность представления отчета
2	11-25 баллов	наличие и полнота материала
3	13-25 баллов	уровень знания студентом представленных материалов
4	15-25 баллов	качество оформления отчета

Проставляется отметка о дифференциальном зачете, если сумма баллов, набранных студентом, не менее 50.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

При прохождении производственной практики и составлении отчета в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

### **8.1. Основная литература**

Основные источники информации	Кол-во экз. в УНИЦ КНИТУ
1. Хисамеев И.Г., Максимов В.А., Баткис Г.С., Гузельбаев Я.З. Проектирование и эксплуатация промышленных центробежных компрессоров-Казань, ФЭН, 2012,-672 с.	29 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Кантюков Р.А., Кантюков Р.Р., Хадиев М.Б., Хамидуллин И.В., Максимов В.А. Компрессоры в технологических процессах. Газораспределительные, компрессорные станции магистральных газопроводов и автомобильные газонаполнительные компрессорные станции-Казань, «Kazan-Kazan», 2014, -648 с.	80 экз. в УНИЦ КНИТУ

### **8.2. Дополнительная литература**

Дополнительные источники информации	Кол-во экз. в УНИЦ КНИТУ
1. Хадиев М.Б. Газоперекачивающие агрегаты магистральных газопроводов. Компрессорные установки и агрегаты: лабор. практикум /Казан. гос. технол. ун-т.- Казань, 2007.-92 с.	148 экз. в УНИЦ КНИТУ
2. Программы производственной практики: Методические указания/Казан. нац. исслед. технол. ун-т; Сост.: А.Г. Егоров, М.Е. Кирягина, Т.В. Максимов. Казань, 2012, 28 с.	10 экз. в УНИЦ КНИТУ

### **8.3. Электронные источники информации**

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: [http:// elibrary.ru](http://elibrary.ru)
3. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>
4. ЭБС «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
5. ЭБС «КнигаФонд» - Режим доступа: [www.knigafond.ru](http://www.knigafond.ru)

6. ЭБС «БиблиоТех» - Режим доступа: <http://kstu/bibliotech/ru>

7. ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/>

**Согласовано:**

Зав. сектором ОКУФ

Усольцева И.И.

## **9. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

При прохождении производственной практики студенты используют материально-техническую и производственную базу предприятия, на котором проводится практика. Все базовые предприятия кафедры КМУ имеют оснащенные лаборатории, оборудованные кабинеты, которые соответствуют санитарным нормам и требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

## Лист переутверждения рабочей программы

1. Рабочая программа по дисциплине «Б2.У.1 Учебная практика» для бакалавриата очной и заочной форм обучения, магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

2. Рабочая программа по дисциплине «Б2.П.1 Производственная практика» для бакалавриата очной и заочной форм обучения, магистратуры очной формы обучения.

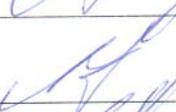
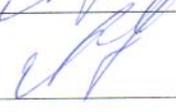
Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

3. Рабочая программа по дисциплине «Б2.П.2 Педагогическая практика» для магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

4. Рабочая программа по дисциплине «Б2.П.3 Преддипломная практика» для бакалавриата очной и заочной форм обучения, магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно-производственной практикой
1	Протокол №1 от 03.09.2018 г.	нет	нет			
2	Протокол №1 от 03.09.2018 г.	нет	нет			
3	Протокол №1 от 03.09.2018 г.	нет	нет			
4	Протокол №1 от 03.09.2018 г.	нет	нет			

## Лист переутверждения рабочей программы

1. Рабочая программа по дисциплине «Б2.У.1 Учебная практика» для бакалавриата очной и заочной форм обучения, магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

2. Рабочая программа по дисциплине «Б2.П.1 Производственная практика» для бакалавриата очной и заочной форм обучения, магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

3. Рабочая программа по дисциплине «Б2.П.2 Педагогическая практика» для магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

4. Рабочая программа по дисциплине «Б2.П.3 Преддипломная практика» для бакалавриата очной и заочной форм обучения, магистратуры очной формы обучения.

Пересмотрена на заседании кафедры «Компрессорные машины и установки».

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика	Подпись заведующего кафедрой	Подпись заведующего учебно-производственной практикой
1	Протокол №1 от 03.09.2019 г.	нет	нет			
2	Протокол №1 от 03.09.2019 г.	нет	нет			
3	Протокол №1 от 03.09.2019 г.	нет	нет			
4	Протокол №1 от 03.09.2019 г.	нет	нет			