

4

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный технический университет»



«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по УМР ОмГТУ  
Л. О. Штриплинг  
2016 г.

**ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

направление подготовки

**16.03.03. «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»**

Продолжительность практики 4 недели, 1 курс

Омск 2016

Разработана в соответствии с П ОмГТУ 71.01-2016 «О практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования», ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата 15.03.02. «Технологические машины и оборудование», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

Программу составили:

к.т.н., доц.

А. В. Зиновьева

« 30 » 06 2016 г.

Ассистент

А. А. Капелюховская

« 17 » 10 2016 г.

Обсуждена на заседании кафедры «Холодильная и компрессорная техника и технология» от « 30 » июня 20 г. № 11

Зав. кафедрой ХКТТ

В.Л. Юша

« 30 » 06 2016 г.

Руководитель ООП

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»,

д.т.н., профессор

В. Л. Юша

« 30 » 06 2016 г.

## **1. Цели учебной практики**

Целью проведения учебной практики является общее знакомство с производством по направлению подготовки студента, структурой предприятий в целом и структурой его подразделений, а также формирование профессиональных компетенций будущей своей профессиональной деятельности, получение первичных профессиональных умений и навыков. Приобретенные студентами знания в процессе прохождения учебной практики способствуют успешному освоению курса общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Учебная практика проводится после окончания первого курса, продолжительность практики – 4 недели.

### **Задачи учебной практики**

Основные задачи учебной практики:

1. формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных знаний;
2. ознакомление с правилами эксплуатации и обслуживания исследовательских установок, измерительных приборов или холодильного оборудования, имеющихся в подразделении;
3. освоение отдельных пакетов программ компьютерного моделирования и проектирования материалов, технологических процессов, компонентов и систем;
4. ознакомление с вопросами техники безопасности на производственных предприятиях;
5. закрепление теоретических знаний и получение практических навыков выполнения несложных работ по специальности на рабочих местах.

## **2. Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика входит в блок 2, относится к вариативной части и базируется на знаниях полученных студентом при изучении дисциплины «Специальная подготовка по рабочей профессии».

Учебная практика является базой для получения практических навыков и умений для прохождения производственной и преддипломной практики, а также выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **3. Формы проведения учебной практики**

Способы проведения учебной практики: выездная и стационарная практика.

Стационарная практика может проводиться в структурных подразделениях ОмГТУ или профильных организациях, предприятиях, учреждениях, выездная практика – в междугородних профильных организациях, предприятиях или учреждениях.

Практика может проводиться в следующих формах:

а) непрерывно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

б) дискретно:

по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Возможно сочетание дискретного проведения практик по их видам и по периодам их проведения.

#### 4. Место и время проведения учебной практики

Учебная практика проходит на 1 курсе (4 недели). Конкретные сроки прохождения практики согласовываются с каждым предприятием.

Таблица 1

№ п/п	Базовые места практик
1	г. Омск, АО «Газпром нефть – ОНПЗ»
2	г. Омск, НТК «Криогенная техника»
3	г. Омск, ОАО ОмПО "Радиозавод им. А. С. Попова (РЕЛЕРО)"
4	г. Омск, филиал «ОМО им. П.И. Баранова»
5	г. Омск, ПО «Полет» - филиал ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева»
6	г. Омск, ОАО «Омское моторостроительное конструкторское бюро»
7	г. Омск, ПАО «Омский каучук»
8	г. Санкт – Петербург» ОАО «Компрессорный комплекс»
9	Г. Омск, ЗАО «Группа компаний «Титан»
10	Г. Екатеринбург, «Уральский компрессорный завод»
11	г. Омск, ООО «Сервис – Холод»
12	г. Омск, ООО «Компрессорные и низкотемпературные технологии»
13	г. Омск, АО «Омсктрансмаш»
14	г. Омск, АО «ОмПО «Иртыш»

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и состоянием здоровья

#### 5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате освоения учебной практики должны быть сформированы следующие практические навыки, умения, общие и профессиональные компетенции:

Шифр направления	Формируемая компетенция
16.03.03	<ul style="list-style-type: none"><li>– способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);</li><li>– владением достаточными для профессиональной деятельности навыками работы с персональным компьютером (ОПК-2);</li><li>– способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);</li><li>– 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-2);</li><li>– 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-3);</li><li>– способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4).</li></ul>

## 6. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели (216 часов).

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела	Форма текущего контроля текущего	Трудоемкость в часах
1	Инструктаж по технике безопасности на предприятии	Проводится на предприятии инструктаж по технике безопасности с руководителем по практики от предприятия	дневник по практике	4
2	Проведение учебных занятий и экскурсий по предприятию, его подразделениям и отделам	На предприятии проводятся экскурсии, с целью ознакомить студентов с работой лабораторных и технологических установок	отчет, дневник по практике	36
3	Закрепление студентов на рабочем месте	Руководитель практики на предприятии распределяет студентов по основным рабочим местам, закрепляет за ними ответственного	дневник по практике	6
4	Выполнение работ по программе учебной практики на конкретном рабочем месте, отделе, лаборатории и т. д.	В зависимости от выбранного места и выданного задания	отчет, дневник по практике	158
5	Составление отчета по практике	Отчет должен содержать подробно описанные работы, которые выполнялись на протяжении практики	отчет	10
6	Сдача зачета по практике	Подготовка теоретического и практического материала к сдаче отчета.	-	2
<b>Итого</b>			<b>Диф. зачет</b>	<b>216</b>

## 7. Отчетность студентов по учебной практике

Отчетность о своей работе обучающийся отражает в Дневнике студента по практике в разделе V «Выводы и предложения по практике». Основными документами учебной практики студента являются «Дневник студента по учебной практике» и «Отчет по учебной практике». Практика при отсутствии дневника не засчитывается.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике**

«Дневник по практике» необходимо вести ежедневно, кратко и аккуратно. Порядок записей в дневнике определяется назначением каждого из разделов. Не реже одного раза в неделю дневник предоставляется студентом на просмотр руководителям практики от университета и предприятия.

Помимо «Дневника» студент может вести «Рабочую тетрадь», в которую в произвольной форме заносятся все материалы по выполнению программы практики. В нее вносятся содержание выполненных работ, выписки из литературы, технической документации, таблицы и схемы, материалы необходимые для выполнения НИР и курсовых проектов.

«Отчет по практике» составляется студентом в соответствии с программой практики, индивидуальными заданиями и дополнительными указаниями руководителей практики от университета и предприятия.

Отчет по учебной практике должен содержать анализ состояния существующей системы базового предприятия (технологическая и нормативно-техническая документация, производственные инструкции, планы, отчеты, график ремонта оборудования, группы ремонтной сложности, средние годовые затраты на единицу ремонтной сложности в течение ремонтного цикла и др.), возможности повышения эффективности работы при выполнении исследований. Наиболее подробно должны быть изложены собственные наблюдения, исследования студентов в части, описывающей выполнения индивидуального задания по практике.

Примерная структура отчета:

- 1) введение, цели и задачи практики;
- 2) краткая история, организационная структура предприятия;
- 3) приборы и оборудование, используемые в лабораториях, отделах, цехах;
- 4) описание работы, выполняемой студентом непосредственно на своем рабочем месте;
- 5) описание работы оборудования (соответственно по месту закрепления студента на предприятии); методик, применяемых для выполнения лабораторных исследований и практических задач и т. п.;
- 6) мероприятия по технике безопасности при работе на установках;
- 7) краткое изложение лекций и экскурсий;
- 8) индивидуальные задания;
- 9) выводы и предложения по улучшению работы предприятия (отдела, лаборатории, участка др.) и учебной практики.

Отчет представляется на 15 – 20 страницах формата А4. При составлении отчета должны соблюдаться требования ГОСТ 2.105 - 95 «Общие требования к текстовым документам».

Иллюстрационный материал (схемы, графики, расчеты и т. п.) могут подшиваться в отчет только с разрешения администрации предприятия.

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Фонд оценочных средств по «Учебной практике» включает:

- вопросы к дифференцированному зачету;
- варианты индивидуальных заданий по практике.
- вопросы для допуска к выполнению практических работ.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики**

Предприятия, на которых проходит учебная практика, должны организовать возможность посещения студентами и преподавателями, закрепленными за данными

студентами, библиотеки предприятия.

В качестве основной и дополнительной литературы можно рекомендовать:

*Основная литература*

1. Максименко, В. А. Установки и системы холодильной техники [Электронный ресурс]: учеб. электрон. изд. локального распространения: конспект лекций / В. А. Максименко; ОмГТУ. - Электрон. текстовые дан. (1,58 Мб). – Омск : Изд-во ОмГТУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

2. Пластинин, Павел Иванович. Поршневые компрессоры [Текст]: учеб. Пособие для вузов по специальности вакуумная и компрессорная техника физических установок» направление подгот. дипломир. специалистов «Гидравлическая, вакуумная и компрессорная техника»/ П.И. Пластинин. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: КолосС, 2008. – Т.2: Основы проектирования. Конструкции. – 2008. – 710, [1] с. : рис., табл.

*Дополнительная литература*

1. Белокрылов И.В. Теория, расчет и конструирование роторных компрессоров: конспект лекций / И.В. Белокрылов, С.Н. Михайлец. – Омск : ОмГТУ, 2011. –84 с.

2. Райковский, Н.А. Основы трибологии компрессорного и вакуумного оборудования [электронный ресурс]: конспект лекций / Н.А. Райковский. – Омск: ОмГТУ, 2012.

3. Ваняшов, А.Д. Теория, расчет и конструирование компрессорных машин динамического действия [Электронный ресурс]: учеб. электрон. изд. локального распространения: конспект лекций / А.Д. Ваняшов; ОмГТУ. - Электрон. текстовые дан. (3,56 Мб). – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2015. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

*Периодические издания:*

- 1.Технология машиностроения. 2001 – 2016.
- 2.Вестник машиностроения. 1975 – 2016.
3. Холодильная техника. 1996 - 2016
4. Химическое и нефтегазовое машиностроение. 1997 – 2016.
5. Компрессорная техника и пневматика. 2000 – 2016.
6. Насосостроение и компрессоростроение, холодильное машиностроение: ЭРЖ. 1996 – 2016.
7. Омский научный вестник. Сер. Приборы, машины и технологии. 2006 – 2016.

*Информационные ресурсы:*

1. ЭБС «АРБУЗ»
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru
3. Интегрум

## **10. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

10.1. При проведении учебной практике в структурных подразделениях ОмГТУ кафедра имеет в наличие следующие современные приборы, установки (стенды), специализированные лаборатории и классы:

*Компьютерный класс:* Компьютерный класс с персональными компьютерами на базе процессора Intel Pentium IV – 16 шт., объединённых в локальную сеть; мультимедийный проектор – 1 шт.

*Научно-исследовательская лаборатория «Системы жизнеобеспечения обитаемых и необитаемых объектов»:* испытательный стенд с расширенным диапазоном климатических и барометрических параметров окружающей среды.

*Специализированная лаборатория:* комплект установок для исследования узлов охлаждения компрессорного оборудования (в том числе на базе компрессорной установки и компрессоров Atlas Copco LT22/20CV) – 1 шт.; приборы и системы контроля температуры,

давления, расхода жидких и газовых сред – 10 шт.; компьютер на базе процессора Intel Pentium IV – 1 шт.

*Специализированная лаборатория:* комплект установок для исследования узлов уплотнения и трения компрессорного оборудования (в том числе на базе компрессорных установок и компрессоров КУ-10М) – 1шт.; приборы и системы контроля температуры, давления, расхода жидких и газовых сред, а также линейных размеров и веса деталей, их кинематических параметров – 10 шт.; компьютер на базе процессора Intel Pentium IV – 2 шт.

*Специализированная лаборатория:* холодильная установка с комбинированной системой охлаждения конденсаторов и с использованием естественной циркуляции хладоносителя (на базе компрессора ПБ10, теплообменного оборудования ВО-35, КВ-60, КФ-6 и комплекта автоматики KVR-22, ТРВ4М, Д2,5М-3(У2), Д0,6М-3(У2)) – 1 шт.; холодильная машина АК ФВ4МРЭ – 1 шт.

*Специализированная лаборатория:* локальная пневматическая сеть (комплект трубопроводной арматуры и измерительных приборов) – 1 шт.; комплект компрессорных установок на базе роторных компрессоров (Atlas Copco SF2-8; 2АФ49Э51С) – 2 шт.

*Специализированная лаборатория:* комплект установок для исследования узлов газораспределения и охлаждения компрессорного оборудования (в том числе на базе компрессорной установки Atlas Copco SF2-8) – 1шт.; приборы и системы контроля температуры, давления, расхода жидких и газовых сред – 8 шт.; компьютер на базе процессора Intel Pentium IV – 1 шт.

*Специализированная лаборатория:* комплект макетного компрессорного оборудования – 5 шт.; комплект установок для испытаний компрессорного оборудования (2АФ49Э51С; ВО-1227-0,25) – 2 шт.; лабораторный газодинамический стенд на базе аэродинамической трубы (с вентилятором СВМ-4М) – 1 шт.; локальная пневмосеть – 1 шт.; двухроторная воздуходувка 2АФ49Э51С – 1 шт.; приборы и системы контроля температуры, давления, расхода газа – 7шт.

10.2 При проведении учебной практике на профильных предприятиях предприятие должно быть оснащено современными исследовательским и технологическим оборудованием и испытательными приборами по профилю подготовки студентов.

Согласовано:

Библиотека ОмГТУ



(штамп КО и подпись зам. директора библиотеки)