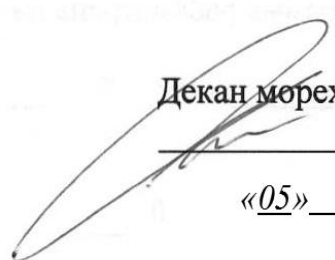


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет Мореходный  
(наименование факультета, к которому относится кафедра)

Кафедра Технологические машины и оборудование  
(наименование кафедры)

 УТВЕРЖДАЮ  
Декан мореходного факультета  
Труднев С.Ю.  
«05» 03 2020 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

***Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности (в том числе технологическая практика)***

(наименование дисциплины)

направление подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника  
(специальность) и системы жизнеобеспечения»  
(шифр и наименование направления, специальности)

направленность Холодильная техника и технологии  
(профиль)

форма обучения очная, заочная

Петропавловск-Камчатский  
2020 г.

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» подготовки бакалавров по направлению

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

---

Составитель рабочей программы

доцент  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Сарайкина И.П.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ТМО  
(наименование кафедры)

Протокол № 9 от «05» 03 2020

«05» 03 2020

  
(подпись)

Костенко А.В.  
(Ф.И.О.)

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Производственная практика программы бакалавриата по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» является неотъемлемой частью учебного процесса. Приобретенные студентами знания в процессе прохождения производственной практики способствуют успешному освоению курса и специальных дисциплин.

*Целью* производственной практики является:

- формирование профессиональных компетенций;
- практическое закрепление, углубление, специализация полученных знаний;
- формирование практических профессиональных умений и навыков, приобретения производственного опыта;
- подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности.

*Задачи* производственной практики:

- изучение новейших достижений науки и техники, порядок их внедрения в промышленное производство;
- ознакомление с новыми прогрессивными технологиями и технологическими процессами при проектировании, монтаже и обслуживании холодильных установок;
- изучение технологических процессов и оборудования, приобретение навыков эксплуатации, обслуживания, ремонта и монтажа холодильного оборудования;
- приобретение опыта самостоятельной работы в сфере будущей профессиональной деятельности;
- сбор материалов о базе практики, экономическим показателям работы предприятия (организации), охране труда, технике безопасности, строительным и санитарным нормам и правилам;
- сбор данных для составления отчета по практике, приобретение навыков их обработки и анализа;
- составление и оформление отчета по практике;
- приобретение опыта работы в трудовом коллективе;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства.

## **2. ВИД ПРАКТИКИ**

При реализации ООП подготовки бакалавров по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» предусматривается производственная технологическая индивидуальная практика.

Производственная практика является практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практикой).

## **3. СПОСОБЫ, ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ И БАЗЫ ПРАКТИКИ**

Способы и формы проведения производственной практики устанавливаются университетом в соответствии с ФГОС ВО по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения».

По способу проведения производственная практика является стационарной – проводимой в организациях и на предприятиях различных форм собственности, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым студентами в рамках ООП ВО по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен университет.

Производственная практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода времени для проведения практики. Продолжительность преддипломной практики определяется в соответствии с ФГОС и учебным планом направления подготовки бакалавров.

Производственная практика, как правило, проводится с учетом содержания ООП в сторонних организациях (предприятиях, учреждениях, на судах компаний) независимо от организационно-правовых форм, основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки бакалавров 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы кондиционирования».

Производственная практика, как правило, является работой по профилю профессиональной подготовки. В период прохождения производственной практики студенты, имеющие квалификационные свидетельства по рабочей профессии, при наличии вакантных штатных должностей могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Студенты могут самостоятельно подобрать место практики в соответствии с профилем «Холодильная техника и технологии» или местом своей будущей работы, заключив договор с соответствующей организацией или представив от нее ходатайство-заявку на прохождение практики. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат освоения практики	Код показателя освоения
ПК-3	Готовность выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам	<i>знать:</i> - основные достижения техники и технологий, классические и технические теории и методы, теплофизические, математические и компьютерные модели в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения;	З(ПК-3)1
		<i>уметь:</i> - выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения;	У(ПК-3)1
		<i>владеть:</i> - навыками применения классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей при решении научно-технических задач в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения;	В(ПК-3)1
ПК-5	Готовность составлять описания выполненных расчетно-экспериментальных работ и разрабатываемых проектов, выполнять обработку и анализ полученных результатов, подготовку данных для составления отчетов и презентаций, написания докладов, статей и другой научно-технической документации	<i>знать:</i> - содержание типового отраслевого проекта, ГОСТы и отраслевые стандарты на оформление расчетно-экспериментальных работ и проектной документации;	З(ПК-5)1
		<i>уметь:</i> - проводить обработку экспериментальных и расчетных данных, подготавливать полученные результаты для составления отчетов и презентаций;	У(ПК-5)1

		<i>владеть:</i> - методикой написания научных статей, методами анализа расчетных и экспериментальных данных;	В(ПК-5)1
ПК-6	Способность применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	<i>знать:</i> - программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности;	З(ПК-6)1
		<i>уметь:</i> - оформлять отчеты и презентации с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;	У(ПК-6)1
		<i>владеть:</i> - навыками применения программных средств компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности; - навыками оформления отчетов и презентаций с помощью современных офисных информационных технологий;	В(ПК-6)1 В(ПК-6)2
ПК-16	Способность выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов	<i>знать:</i> - методы выполнения производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов;	З(ПК-16)1
		<i>уметь:</i> - выполнять производственные работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов;	У(ПК-16)1
		<i>владеть:</i> - навыками выполнения производственных работ по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов с целью оптимизации технологических процессов;	В(ПК-16)1
ПК-20	Готовность участвовать в организации работ, направленных на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов, работающих в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения	<i>знать:</i> - основные приемы создания творческой атмосферы при организации деятельности небольших коллективов;	З(ПК-20)1
		<i>уметь:</i> - организовывать работу, направленную на формирование творческого характера деятельности небольших коллективов	У(ПК-20)1
		<i>владеть:</i> - опытом организации творческой работы небольших коллективов;	В(ПК-20)1
ПК-21	Готовность участвовать в работах по поиску оптимальных решений при создании отдельных видов продукции с учетом требований эффективности работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	<i>знать:</i> - методики проектно-конструкторских и расчетных работ при создании машин и аппаратов холодильной техники и систем кондиционирования воздуха;	З(ПК-21)1
		- методики проектно-конструкторских и расчетных работ при создании холодильных сооружений;	З(ПК-21)2
		- требования безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;	З(ПК-21)3
		- технология работ по изготовлению,	З(ПК-21)4

		сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературной техники;	
		<i>уметь:</i> - соблюдать требования законодательных актов и нормативно-технической документации; при проектировании низкотемпературных установок, холодильных сооружений и систем кондиционирования воздуха; - осуществлять работы по изготовлению, сборке, испытаниям, монтажу и эксплуатации низкотемпературных объектов;	У(ПК-21)1  У(ПК-21)2
		<i>владеть:</i> - методиками и технологией проектирования низкотемпературных систем в целом и отдельных узлов; - навыками обеспечения соблюдения требований технической безопасности в сфере профессиональной деятельности;	В(ПК-21)1  В(ПК-21)2
ПК-22	Способность разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение	<i>знать:</i> - методы разработки планов на отдельные виды работ и контроля их выполнения;	З(ПК-22)1
		<i>уметь:</i> - разрабатывать планы на отдельные виды работ и контролировать их выполнение	У(ПК-22)1
		<i>владеть:</i> - навыками разработки планов на отдельные виды работ и контроля их выполнения	В(ПК-22)1
ПК-23	Готовность выполнять анализ и оценку качества выполняемых работ трудового коллектива	<i>знать:</i> - методы анализа и оценки качества выполняемых коллективом работ;	З(ПК-23)1
		<i>уметь:</i> - анализировать и оценивать качество выполняемых коллективом работ;	У(ПК-23)1
		<i>владеть:</i> - навыками организации и проведения анализа и оценки качества выполняемых коллективом работ;	В(ПК-23)1
ПК-24	Готовность участвовать в поиске оптимальных решений при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	<i>знать:</i> - современные технологии сборки, эксплуатации, ремонта и регламентных работ низкотемпературного оборудования обеспечивающие эффективную работу, долговечность, автоматизацию, безопасность жизнедеятельности, качество, стоимость, сроки исполнения и конкурентоспособность;	З(ПК-24)1
		<i>уметь:</i> - находить оптимальные решения при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований эффективной работы, долговечности, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности	У(ПК-24)1
		<i>владеть:</i> - навыками принятия решений по обеспечению эффективной работы, долговечно-	В(ПК-24)1

		сти, автоматизации, безопасности жизнедеятельности, качества, стоимости, сроков исполнения и конкурентоспособности при сборке, эксплуатации, ремонте и регламентных работах низкотемпературного оборудования с учетом требований	
--	--	--	--

## 5. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика, относится к вариативной части программы бакалавриата по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» и является обязательным разделом ООП подготовки бакалавров. Производственная практика является практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практикой).

## 6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ (АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ)

Объем производственной практики – 6 зачетных единиц и ее продолжительность составляет 4 недели (216 академических часов).

## 7. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение всех видов практики в университете регламентируется положением организации ПО 8.5.1 (43-41/72)-2018 «Об организации и проведении практики студентов (курсантов) ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»». Производственная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса в конце 6 семестра 3 курса.

Для руководства практикой на группу обучающихся приказом ректора назначаются руководители практики от университета, который проводит групповой или индивидуальный инструктаж обучающихся о порядке прохождения практики и оформлении отчета; во время пребывания обучающихся на практике контролирует прохождение практики, а также помогает в сборе материала для отчета по практике; принимает защиту отчетов по практике.

За месяц до начала практики издается приказ о направлении на практику, в котором оговариваются сроки прохождения практики, ее вид, направление, группа, список обучающихся, направляемых на практику, руководитель практики от университета. Проект приказа вносит декан факультета. Руководитель практики от университета знакомит с содержанием приказа учебную группу.

Студенты, самостоятельно нашедшие базу практики должны заблаговременно (не позднее 14 дней до начала практики) предоставить отношение (Приложение 1) для согласования с руководителем практики от университета и заключения индивидуального договора на прохождение практики.

Не позднее, чем за десять дней до начала практики руководитель практики информирует обучающихся о месте прохождения практики под роспись, выдает каждому обучающемуся программу практики, индивидуальное задание.

Студенты, заключившие с организациями индивидуальный договор (контракт), проходят производственную практику, как правило, в этих организациях, если существующие там условия позволяют обеспечить практическое обучение согласно программе на уровне не ниже определенного федеральным государственным образовательным стандартом.

Продолжительность рабочего дня практикантов в организациях составляет в возрасте от 18 лет и старше – 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Для руководства любым видом производственной (научно-производственной) практики организация или предприятие, куда направлены обучающиеся, закрепляют руководителей практики от производства.

Убытие обучающегося на место индивидуальной практики осуществляется по направлению на практику, подписанному деканом факультета и заверенному печатью структурного

подразделения. В случае прохождения практики за пределами Камчатского края дополнительно оформляется разрешение о прохождении практики по месту жительства. По прибытии на базу практики обучающийся должен сдать направление инспектору отдела кадров и предъявить документы для устройства на практику. Отрывной талон от направления (уведомление № 1) должен быть представлен в деканат в трехдневный срок с момента начала практики, в тех случаях, когда практиканты проходят практику в организациях Камчатского края, уведомление № 1 может быть выслано по почте, факсимильной связью на имя декана факультета. По окончании производственной практики студент, должен предоставить в деканат следующие документы, заверенные печатью предприятия:

- уведомление № 2, оформленное отделом кадров предприятия;
- характеристику;
- отчет по практике.

Прохождение производственной практики студентами заочной формы обучения осуществляется в межсессионный период. Период прохождения производственной практики устанавливается со дня, следующего за окончанием сессии предпоследнего курса обучения до 30 сентября (включительно) следующего учебного года. Продолжительность производственной практики определяется ФГОС специальности. Издание приказа о направлении студентов на практику осуществляет деканат факультета не позднее чем через 2 месяца с момента завершения сессии предпоследнего курса обучения. Представление студентами отчетов о прохождении практики на выпускающую кафедру осуществляется в 3-хдневный срок с момента начала сессии последнего курса обучения.

В период прохождения производственной практики руководитель практики от образовательного учреждения:

- оказывает методическую помощь в форме консультаций по вопросам организации практики;
- дает советы по сбору информации на базе практики и из других источников, которая может быть использована в курсовом проектировании или выпускной квалификационной работе, отчете по практике, при подготовке индивидуального задания;
- консультирует обучающегося по написанию отдельных разделов отчета по практике, подготовке индивидуального задания;
- дает пояснения по оформлению отчета по производственной практике;
- проверяет отчет практиканта и, ознакомившись с отзывом, данным ему руководителем от организации – места прохождения практики, решает вопрос о допуске обучающегося к защите отчета;
- создает условия для вовлечения обучающихся в научно-исследовательскую работу с докладами и публикациями по материалам прохождения практики.

Руководитель практики от организации, предприятия – места прохождения практики:

- совместно с руководителем практики от кафедры организует и контролирует ход практики обучающихся в соответствии с программой;
- обеспечивает проведение инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- контролирует выполнение практикантами правил внутреннего распорядка и сообщает о случаях нарушения в университет;
- обеспечивает обучающимся возможность ознакомления и подбора материалов, которые могут быть использованы при подготовке отчета по практике;
- консультирует обучающихся по вопросам работы с технической документацией и технологическим оборудованием;
- осуществляет учет работы и контроль за прохождением практики и работой практиканта.
- по окончании практики руководитель от организации, предприятия – места прохождения практики составляет на практиканта отзыв (характеристику), который заверяется подписью и печатью предприятия (организации), в котором наряду с оценкой работы студента в



процессе практики руководитель от организации, предприятия оценивает его деловые, общественно-коммуникативные и другие качества.

В период прохождения производственной практики студент:

- осуществляет сбор материалов, которые могут быть использованы при подготовке отчета по практике, а так же в курсовом проектировании и выполнении выпускной квалификационной работы;
- осуществляют анализ собранной информации;
- выполняют поручения руководителя практики по месту ее прохождения;
- соблюдают распорядок рабочего дня соответствующего отдела, правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- по итогам практики предоставляют руководителям полностью оформленный отчет о выполнении программы практики, оформленный в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- получают отзыв (характеристику) от руководства организации – базы практики за период прохождения технологической практики для представления ее на кафедру «Технологические машины и оборудование».

В трехдневный срок по окончании практики, обучающиеся прошедшие практику, обязаны представить в деканат, отрывной талон от направления (уведомление № 2), отчет по практике, характеристику, заверенные печатью базы практики.

*Аттестация по итогам практики* осуществляется в срок до 10 дней после окончания практики на основании оформленных отчетных материалов в соответствии с программой практики. По итогам аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется дифференцированный зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся, в т.ч. при назначении стипендии.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины программу практики и (или) получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Тематический план прохождения практики включает этапы прохождения практики, количество часов по каждому этапу, формы текущего и итогового контроля результатов прохождения практики

Таблица 2 – Тематический план прохождения практики

Наименование разделов (этапов) практики и видов учебной работы	Всего часов	Формы контроля результатов прохождения практики	Итоговый контроль результатов прохождения практики
<i>1. Организационный этап</i>	10		
Участие в организационном собрании. Получение программы практики и методических указаний по ее прохождению	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Консультация руководителя практики от кафедры	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Прибытие на место практики	2	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	
Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности, правилам внутреннего распорядка базы практики	2	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	
Ознакомительная экскурсия	2	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	

2. Основной этап	156		
Изучение структуры и организации административно-технического управления предприятием, назначения основных и вспомогательных подразделений, их взаимосвязи в целом и детально подразделения, в котором студент проходит практику	8	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Изучение оборудования, установленного в машинном и аппаратном отделении холодильного сооружения (рефрижераторного судна), проанализировав соответствие его размещения с правилами проектирования и требований правил РМРС	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Изучение планировки камер, трюмов; температурных режимов; систем охлаждения и установление их соответствия схеме технологического процесса	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Определение соответствия ёмкости камер хранения и производительности морозильных установок и льдогенераторов требованиям производства, соответствие температурного режима камер хранения технологическим требованиям; проведение анализа расхода действительных и проектных температур в охлаждаемых помещениях	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Анализ схем трубопроводов холодильного агента, рассольной и водной систем как машинного отделения, так и потребителей холода, установление их положительных и отрицательных сторон, оценка эффективности их работы	16	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Анализ работы холодильной установки, неполадок и простоев оборудования из-за аварий и мероприятий, проводимых для их устранения	16	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Изучение систем электро-, тепло- и пароводоснабжения	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Изучение организации техники безопасности и охраны труда на предприятии, а также вопросов охраны окружающей среды	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Изучение технологической схемы производства и порядок обработки грузов	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Ознакомление с мероприятиями по организации труда, организацией работы машинного отделения и формами отчетности	8	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
Сбор сравнительных технико-экономических показателей предприятия	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	

Изучение нормативно-правовых, информационных и аналитических документов	12	Экспертный анализ записей в дневнике и отчете практиканта	
<i>3. Заключительный этап</i>	50		
Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчета по практике в соответствии с утвержденным планом	30	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями	20	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
<i>Защита отчета по практике (дифференцированный зачет)</i>			Анализ отчета по практике; Анализ результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы руководителя практики от университета
Всего	216		

Таблица 3 – Распределение учебных часов по разделам (этапам) практики

Объем учебной практики в зачетных единицах / неделях	6 / 4
Продолжительность учебной практики в часах	216
Подготовительный этап	10
Основной этап	156
Заключительный этап	50
Вид промежуточной аттестации обучающегося	дифференцированный зачет

## 8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о прохождении производственной практики. Отчет является основным документом, подтверждающим факт выполнения программы практики.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны по мере освоения программы практики систематически работать над составлением отчета. Отчет должен содержать те разделы и вопросы, которые указаны в программе практики. Одним из разделов отчета по практике является дневник прохождения практики (Приложение 3).

По результатам прохождения производственной практики студент предоставляет на кафедру:

- оформленный отчет по практике;
- дневник прохождения практики;
- характеристику-отзыв с места прохождения практики.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета по производственной практике. Отчет должен содержать техническую характеристику и анализ работы холодильной установки, вопросы планирования, нормирования в организации и учета работ по производству, эксплуатации и ремонту отдельных объектов холодильного технологического и вспомогательного оборудования, вопросы рационального использования холода, электрической энергии и воды. Необходимо уделить внимание прогрессивным методам работы, касающихся конструкции оборудования, ремонта, монтажа, эксплуатации отдельных объектов холодильного, технологического и вспомогательного оборудования; мероприятиям по снижению расхода энергии, мероприятиям по механизации трудоемких работ и автоматизации производства.

Структурными элементами *отчета по производственной практике* являются:

1. Титульный лист (Приложение 2).

2. Задание на практику (Приложение 3).  
Задание на практику содержит общую часть и может содержать индивидуальную часть.
3. Введение.
4. Основные сведения о базе практики.
5. Анализ производственной структуры базы практики.
6. Индивидуальное задание.
7. Заключение.
8. Перечень использованной литературы, нормативно-технической документации и других источников.
9. Приложения:
  - дневник прохождения практики (Приложение 3);
  - отзыв (характеристика) с места прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия.
  - расчеты, эскизы, схемы, графики, таблицы. Эскизы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД.

Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность.

#### *Требования к оформлению отчета*

Отчет по практике должен представлять собой аккуратно и грамотно оформленный документ, в котором наряду с текстом, должны быть четкие чертежи, эскизы, схемы. Графические работы выполняются в соответствии с ЕСКД и правилами технического черчения.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с требованиями соответствия с требованиями (Приложение 4).

Текст отчета выполняется на одной стороне белой (писчей) бумаги формата А4 (210×297 мм) с использованием персонального компьютера. При выполнении текста документа с помощью персонального компьютера следует соблюдать следующие требования:

- шрифт – Times New Roman, начертание – обычное, размер – 14 пт;
- цвет шрифта – черный;
- масштаб шрифта – 100%, интервал шрифта – обычный, смещения – нет,
- выравнивание – по ширине;
- межстрочный интервал – 1,5;
- красная (первая) строка (абзацный отступ) – 1,5 см;
- автоматический перенос слов;
- размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Шрифт заголовков – полужирный. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, определениях применяя шрифты разной гарнитуры.

Руководитель практики обязан принимать отчет только при наличии печати деканата на титульном листе отчета по практике.

## **9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **9.1. Защита отчета по производственной практике**

На защите итогов практики студент выступает с докладом (около 5 минут), используя графический материал или мультимедийное оборудование.

Примерный перечень вопросов, которые должны быть отражены в докладе при защите отчета по преддипломной практике

- цель и задачи практики, обоснование поставленной задачи;
- основные сведения о базе практики;

- краткие сведения о низкотемпературной установке, холодильном сооружении, анализ их работы и выявленные проблемы при эксплуатации;
- новые виды оборудования, средства автоматизации и измерительной аппаратуры, с которой студент ознакомился во время прохождения практики;
- результаты работы с научной и технической литературой, нормативно-технической документацией;

Защита отчета по производственной практике проходит в форме обсуждения с руководителем практики результатов практики и представленных материалов.

## **9.2. Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

1. Функциональные подразделения предприятия.
2. Понятие производственной структуры и ее элементы.
3. Строительные и планировочные особенности холодильных сооружений, способы защиты грунта от промерзания.
4. Требования, предъявляемые к машинному отделению холодильного сооружения.
5. Изоляционные конструкции охлаждаемых помещений.
6. Устройство и назначение технологического холодильного оборудования.
7. Техничко-экономический анализ способов охлаждения помещений.
8. Схема системы подачи холодильного агента в охлаждающие приборы.
9. Схема холодильной установки. Анализ работы и эксплуатации.
10. Система охлаждения, преимущества и недостатки.
11. Система водоснабжения.
12. Теплообменные аппараты холодильной установки. Особенности конструкции и эксплуатации.
13. Основные технические характеристики холодильного компрессора, анализ объемных и энергетических потерь.
14. Система автоматизации холодильной установки. Поддержание оптимального режима работы холодильной установки.
15. Система автоматической защиты холодильного компрессора. Требования, предъявляемые к противоаварийной автоматической защите и принципы ее построения.
16. Приборы автоматики, их устройство, принцип работы, электрическая взаимосвязь.
17. Контрольно-измерительная аппаратура, назначение и место ее установки.
18. Воздух в системе холодильной установки.
19. Масло в системе холодильной установки, влияние на работу. Выпуск масла из системы, его регенерация.
20. Организация технической эксплуатации холодильных установок.
21. Учет и отчетность по работе холодильной установки
22. Методика испытания системы на прочность и плотность во время эксплуатации.
23. Заправка системы холодильным агентом.
24. Причины отказов в работе холодильного оборудования.
25. Организация ремонтных работ. Способы дефектации.
26. Требования охраны труда при эксплуатации и ремонте холодильной установки
27. Правила технической эксплуатации холодильной установки.
  
28. Организация инструментального хозяйства.
29. Организация ремонтного хозяйства.
30. Организация транспортного хозяйства.
31. Организация складского хозяйства.
32. Логистика производственных процессов.
33. Сущность и организация нормирования труда.
34. Методы изучения затрат рабочего времени.

35. Сертификация продукции и систем качества на предприятии.

## 10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

### *Основная литература:*

1. «Холодильные машины»: Учебник для студентов втузов спец. «Техника и физика низких температур» / Под общ.ред. Л.С. Тимофиевского. – СПб.: Политехника, 2006.- 944 с.
2. «Проектирование холодильных установок. Расчеты, параметры, примеры». - М.: Техносфера, 2006.-336 с.
3. Курылев Е.С., Оносовский В.В., Румянцев Ю.Д. Холодильные установки. – СПб.: Политехника, 2002.- 576 с.
4. Криогенные системы / А. М. Архаров, В. П. Беляков, Е. И. Микулин и др. М.: Машиностроение, 1987.-536 с.
5. Архаров А.М., Марфенина И.В., Микулин Е. И. Теория и расчет криогенных систем. М.: Машиностроение, 1978.-416 с.
6. Данилова Г.Н., Богданов С.Н., Иванов О.П. и др. Теплообменные аппараты холодильных установок. – Л.: Машиностроение, 1973. – 328 с.
7. Григорьев В.А., Крохин Ю.И. Тепломассообменные аппараты криогенной техники. М.: Энергоиздат, 1982. - 311 с.
8. Холодильные компрессоры: Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Легкая и пищ. пром-ть, 1981. – 280 с.
9. Епифанова В.И. «Компрессорные и расширительные турбомашин», учебник, М.: Машиностроение, 1984.- 365 с.
10. Ужанский В.С. Автоматизация холодильных машин и установок. – М.: Легкая пищевая промышленность, 1982. – 302 с.
11. Полевой А.А. Монтаж холодильных установок и машин.– СПб.: Профессия, 2007.–264 с.

### *Дополнительная литература*

1. Проектирование холодильников. Крылов И.С. и др. – М.: Пищевая промышленность, 1972. – 312 с.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок: ПБ-09-220-98. – М.: Госгортехнадзор России, 1999.
3. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации фреоновых холодильных установок. ПОТ РМ 015-2000.
4. Правила классификации и постройки морских судов. Российский Морской Регистр Судостроения. – С-Пб. 2002, том II, раздел XII, 422 с.
5. Тепловые и конструктивные расчеты холодильных машин: Учеб. пособие для вузов по специальности «Холодильные и компрессорные машины и установки» / Е. М. Бамбушек, Н.Н. Бухарин, Е.Д. Герасимов и др.; Под общ. ред. И.А. Сакуна. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1987. – 423 с.
6. Зеликовский И.Х., Каплан Л.Г. Малые холодильные машины и установки: Справочник. – 3-у изд., перераб и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 672 с.
7. Холодильные компрессоры: Справочник / Под ред. А.В. Быкова. – М.: Легкая и пищ. пром-ть, 1981. – 280 с.
8. абакин Б.С., Выгодин В.А. Спиральные компрессоры в холодильных системах: Монография. – Рязань: «Узорочье», 2003. – 379 с.
9. Бабакин Б.С. Хладагенты, масла, сервис холодильных систем. – Рязань: Узорочье, 2003. – 470 с.
10. Канторович В.И., Гиль И.М. Устройство, монтаж и ремонт холодильных установок. – М.: Агропромиздат, 1985.

11. Гаврилов С.В. Учебные работы. Разработка и оформление: Методическое пособие для инженерно-технических специальностей. – 3-е изд., перераб. и доп. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГТУ, 2005. – 76 с.
12. <http://www.himholod.ru>
13. <http://www.ostrov.ru>
14. <http://bitzer.ru>.
15. <http://www.holodilshchik.ru/>
16. <http://elibrary.ru>

### **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

При подготовке отчета и иных документов о прохождении учебной практики используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- система автоматизированного проектирования «Компас-График».

Интерактивное консультирование обучающихся посредством электронной почты и других средств коммуникации сети интернет.

### **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Производственная практика может проводиться как в организациях и на предприятиях Камчатского края так и в лабораториях кафедры «Технологические машины и оборудование» ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

В научно-технической библиотеке университета и кабинете «Курсового и дипломного проектирования» 3-208 обучающимся обеспечена возможность доступа к информации необходимой для выполнения индивидуального задания по практике и подготовке отчета.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### **Образец отношения для производственной практики**

*Заполняется на фирменном бланке предприятия  
(полное наименование предприятия и адрес (место нахождения): город, улица, телефон)*

Проректору по ОСП  
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

#### **ОТНОШЕНИЕ**

Администрация (наименование предприятия) предоставляет место для прохождения преддипломной практики студента группы в сроки с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

студенту (ке) \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. студента)

направления подготовки 16.03.03 «Холодильная криогенная техника и системы жизнеобеспечения» (уровень бакалавриата) профиль «Холодильная техника и технологии» \_\_\_\_\_

в должности \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

Должность руководителя  
предприятия

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

*Место печати*



*Образец  
бланка задания на производственную практику*

«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

**ЗАДАНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

для студентов направления подготовки бакалавров  
16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»  
201\_\_ / 201\_\_ учебный год

Ф.И.О. студента \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_

**Содержание отчета по производственной практике**

Задание на практику.

1. Основные сведения о базе практики.
2. Оборудование и техническое оснащение базы практики.
10. Отчет по индивидуальному заданию
11. Перечень использованной литературы, нормативно-технической документации и других источников.
3. Дневник прохождения практики.

**Индивидуальное задание**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ должность, Ф.И.О.  
подпись

Задание принял \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
подпись

Дата выдачи задания « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.



*Образец  
титального листа отчета по практике*

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Мореходный факультет*  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

**О Т Ч Е Т**

**о прохождении производственной практики**

Студента \_\_\_\_\_ 3 курса, группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)  
направления подготовки: 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобес-  
печения»

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель практики:**

*от университета*

*от структурного подразделения*

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

**Оценка:** \_\_\_\_\_

**Оценка:** \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
подпись

г. Петропавловск-Камчатский, 20\_\_ г.

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В программу \_\_\_\_\_ Производственная практика

для направления \_\_\_\_\_ 16.03.03  
«Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Программа УП пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_ ТМО  
(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ Костенко А.В.  
(Ф.И.О.)