

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

Факультет мореходный  
Кафедра «Технологические машины и оборудование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного факультета

С. Ю. Труднев

«05» марта 2020 г.

**ПРОГРАММА  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки

**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

профиль

**Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов**

Уровень высшего образования

**Бакалавриат**

Форма обучения

**Очная, заочная**

Петропавловск-Камчатский  
2020

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО подготовки бакалавров направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», принятого на заседании Ученого Совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 18.03.2020 г., протокол № 7.

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель кафедры ТМО



Игнаткина Е.Л.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технологические машины и оборудование» «05» марта 2020 г. протокол № 9 .

Заведующий кафедрой «Технологические машины и оборудование», к.т.н., доцент

«05» 03 2020 г.



А. В. Костенко

## 1. Цели и задачи практики

*Целью* технологической практики является:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
- получение практических навыков в области производства пищевой продукции,
- овладение производственными навыками и основами научной организации труда.

– а также приобретение им компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Основными *задачами* технологической практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;
- приобретение практических навыков в вопросе проведения научно-исследовательских работ и организации производства.
- ознакомление с организационно-производственной и управленческой структурой предприятия, системой материально-технического снабжения;
- ознакомление с технологией производства;
- изучение видов используемых материалов и технологического оборудования;
- изучение основных видов нормативных документов;
- изучение технологических операций производства;
- получение навыков по организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской, рационализаторской и изобретательской работы и др.
- ознакомление с принципами охраны труда и окружающей среды;

## 2. ТИП ПРАКТИКИ

Технологическая практика.

## 3. СПОСОБЫ, ФОРМЫ И БАЗЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в университете или на предприятии, расположенном на территории населенного пункта, в котором расположено предприятие.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположено предприятие. Выездная практика может проводиться в полевой форме.

Практика может проводиться в следующих формах:

- непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени;
- дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики или путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

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

Выбор места прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с их состоянием здоровья и требований по доступности.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие университет должен согласовать с данной орга-

низацией (предприятием) условия и виды труда с учетом индивидуальной программой реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Технологическая практика может проводиться в учебных лабораториях ФГБОУ ВО «КамчатГТУ», а также в соответствующих структурных подразделениях предприятий, являющихся базами практик: ОАО «Камчатгазпром», ОАО «Газпромтрансгаз Томск», ООО «Газпром добыча Ноябрьск» и др., а также других предприятий нефтегазовой отрасли или выполняющих изготовление и ремонт деталей технологического оборудования.

Обучающиеся могут самостоятельно подобрать место практики в соответствии с профилем «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов» 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, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Процесс прохождения обучающимися технологической практики направлен на формирование профессиональных компетенций:

- способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);
- способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование (ПК-11);
- способность 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-12);
- умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15);
- умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19);
- умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда (ПК-22).

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения технологической практики

<i>Код компетенции</i>	<i>Планируемые результаты освоения образовательной программы</i>	<i>Планируемый результат освоения учебной практики</i>	<i>Код показателя освоения</i>
ПК-10	<b>Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</b>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основополагающие закономерности протекания процессов обработки деталей машин, определяющие достижение требуемых результатов по точности обработки деталей машин и качеству их поверхностей;</li> <li>– основы формирования требований к свойствам материалов в процессе проектирования изделий;</li> <li>– закономерности обеспечения требуемых свойств материала и формирования размерных связей детали в процессе ее изготовления;</li> <li>– методику разработки технологических процессов изготовления деталей машин;</li> <li>– принципы построения производственного процесса изготовления машины</li> </ul>	<p>3 (ПК-10) -1</p> <p>3 (ПК-10) -2</p> <p>3 (ПК-10) -3</p> <p>3 (ПК-10) -4</p> <p>3 (ПК-10) -5</p>
		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий</li> </ul>	У (ПК-10)-1
		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью обеспечивать технологичность изделий;</li> <li>– способностью обеспечивать оптимальность процессов изготовления изделий</li> </ul>	<p>В (ПК-10)-1</p> <p>В(ПК-10)-2</p>
		<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рациональные методы эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>– способы реализации технологических процессов</li> <li>– особенности формирования парка машин и пуска в эксплуатацию</li> </ul>	<p>3(ПК-11)-1</p> <p>3(ПК-11)-2</p> <p>3(ПК-11)-3</p>
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осваивать вводимое оборудование</li> </ul>	У(ПК-11)-1		
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования</li> </ul>	В(ПК-11)-1		
ПК-12	<b>Способность 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</b>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности производства данного вида продукции;</li> <li>– стадии технологического процесса производства продукции;</li> <li>– комплексы оборудования для производства продукции;</li> <li>– требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции;</li> <li>– условия хранения и транспортировки</li> </ul>	<p>3(ПК-12)-1</p> <p>3(ПК-12)-2</p> <p>3(ПК-12)-3</p> <p>3(ПК-12)-4</p> <p>3(ПК-12)-5</p>
		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции</li> </ul>	У(ПК-12)-1
		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе</li> </ul>	В (ПК-12) 1

		<p>подготовки производства новой продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции</li> </ul>	В (ПК-12) 2
ПК-15	<p>Умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности работы на оборудования в составе производственных линий</li> <li>– прогрессивные методы эксплуатации машин и оборудования;</li> <li>– способы реализации технологических процессов</li> </ul>	3(ПК-15)-1 3(ПК-15)-2 3(ПК-15)-3
		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать основные и вспомогательные материалы;</li> <li>– выбирать способы реализации технологических процессов;</li> <li>– применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин</li> </ul>	У(ПК-15)-1 У(ПК-15)-2 У(ПК-15)-3
ПК-19	<p>Умение проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерии оценки качества продукции;</li> <li>– Себестоимость единицы продукции Нормы расхода, затраты.</li> <li>– Нормы амортизации. Рентабельность производства</li> </ul>	3(ПК-19)-1 3(ПК-19)-2 3(ПК-19)-3
		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции</li> <li>– анализировать результаты деятельности производственных подразделений</li> </ul>	У(ПК-19)-1 У(ПК-19)-2
		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции</li> <li>– способностью анализировать результаты деятельности производственных подразделений</li> </ul>	В (ПК-19)-1 В(ПК-19)-2
ПК-22	<p>Умение проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Распределение и число рабочих по основным и вспомогательным операциям</li> <li>– Нормы выработки по отдельным трудовым процессам и тарифная сетка.</li> </ul>	3(ПК-22)-1 3(ПК-22)-2
		<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков;</li> <li>– планировать работу персонала;</li> <li>– планировать фонды оплаты труда</li> </ul>	У(ПК-22)-1 У(ПК-22)-2 У(ПК-22)-3
		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками экономических расчетов</li> </ul>	В(ПК-22)-1

## 5. МЕСТО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика является обязательной дисциплиной базовой части блока 2 и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку бакалавров. Технологическая практика является типом производственной практики.

## 6. ОБЪЕМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

### 7.

Общий объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 3 зачетных единиц (108 часов, 2 недели).

### 7. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики соответствует календарно-тематическому плану, который разрабатывается студентом совместно с руководителем практики (табл. 2).

Таблица 2 – Примерный тематический план прохождения практики

<i>Наименование разделов (этапов) практики и видов учебной работы</i>	<i>Всего часов</i>	<i>Формы контроля результатов прохождения практики</i>
<b>1. Организационный этап</b>	<b>10</b>	
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 отчете практиканта
Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка базы практики	2	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
Ознакомительная экскурсия	2	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
<b>2. Основной этап</b>	<b>62</b>	
Основные сведения о предприятии	10	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
Основные сведения о выпускаемой продукции	10	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
Стадии технологического процесса производства данного вида продукции	10	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
Подбор материалов для разработки индивидуального задания	22	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
Экономическая эффективность производства	10	Экспертный анализ записей в отчете практиканта
<b>3. Заключительный этап</b>	<b>36</b>	
Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчета по практике в соответствии с утвержденным планом	20	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения
Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями	16	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения
Защита отчета по практике (дифференцированный зачет)		Анализ отчета по результатам прохождения практики, отзыва о прохождении практики (характеристики) руководителя практики от предприятия Собеседование
<b>Всего</b>	<b>108</b>	

Таблица 3 - Примерное распределение учебных часов по этапам (разделам) практики

Объем технологической практики в зачетных единицах /неделях	3/2
Продолжительность технологической практики в часах	108
Подготовительный этап	10
Основной этап	62
Заключительный этап	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося	<b>дифференцированный зачет</b>

Технологическая практика осуществляется на основе двухсторонних договоров. Заключение двухсторонних договоров с предприятиями, организациями, учреждениями осуществляется по инициативе университета, полномочным представителем которого является начальник правового управления. Договоры подписываются начальником правового управления (являющимся доверенным лицом ректора на основании доверенности) и руководителем предприятия, учреждения, организации.

До 15 сентября каждого учебного года заместитель декана мореходного факультета по организации практического обучения составляет и доводит до сведения заведующего кафедрой график организационных собраний, на которых разъясняются цели и задачи практики, ее сроки, обязанности и права обучающихся. На собрании присутствует руководитель практики от кафедры и заместитель декана по организации практического обучения.

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

Обучающиеся, самостоятельно нашедшие базу практики должны заблаговременно (не позднее 14 дней до начала практики) предоставить отношение (Приложение А) 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 получает в деканате мореходного факультета информацию о базах практики согласно заключенным договорам, производит распределение обучающихся по местам практики под роспись, выдает каждому обучающемуся программу практики.

За три дня до начала практики руководитель практики от университета представляет в деканат мореходного факультета сведения с распределением мест практики.

Групповая практика обучающихся может заменяться индивидуальной для иногородних обучающихся по месту жительства на любом, соответствующем профилю обучения, предприятии Камчатского края.

Основанием для индивидуальной практики являются:

- заявление на имя декана факультета, поданная обучающимся не менее, чем за месяц до начала практики;
- отношение от предприятия;
- заключенный договор.

Убытие обучающиеся на места индивидуальных практик 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. Отрывной талон от направления – уведомление № 1 (Приложение Б) – должен быть представлен 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 индивидуальной практики обучающийся должен предоставить в деканат следующие документы, заверенные печатью предприятия:

- уведомление № 2 (Приложение Б), оформленное отделом кадров предприятия;
- отзыв о прохождении практики (характеристику), подписанный руководителем практики от предприятия (Приложение В);
- отчет.

Обучающиеся, заключившие с организациями индивидуальный договор (контракт), проходят и преддипломную практики, как правило, в этих организациях, если су-

существующие там условия позволяют обеспечить практическое обучение согласно программе на уровне не ниже определенного федеральным государственным образовательным стандартом.

Для руководства технологической практикой организация или предприятие, куда направлены обучающиеся, закрепляют руководителей практики от производства.

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 оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

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

Для обучающихся, проходивших практику индивидуально по месту жительства или за пределами Камчатского края, аттестация проводится в первую декаду сентября.

Несвоевременный выход на практику по уважительной причине оформляется в деканате факультета на основании следующих документов:

- объяснительная обучающегося с резолюцией руководителя практики;
- распоряжение декана факультета.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся, в т.ч. при назначении стипендии.

Задание на практику (приложение Г) формируется и утверждается руководителем практики и выдается индивидуально каждому обучающемуся.

В период прохождения технологической практики *руководитель практики от образовательного учреждения:*

- оказывает методическую помощь в форме консультаций по вопросам организации технологической практики;
- дает советы по сбору информации на базе практики и из других источников, которая может быть использована в отчете по практике, при подготовке индивидуального задания и выпускной квалификационной работе;
- консультирует обучающегося по написанию отдельных разделов отчета по практике и подготовке индивидуального задания;
- дает пояснения по оформлению отчета по технологической практике;
- проверяет отчет практиканта и, ознакомившись с отзывом, данным ему руководителем от организации – места прохождения практики, решает вопрос о допуске обучающегося к защите отчета;

*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 проверяет письменный отчет студента, составляет на практиканта отзыв

(характеристику), который заверяется подписью и печатью предприятия (организации). Наряду с оценкой работы обучающегося в процессе практики руководитель от организации, предприятия оценивает в отзыве (характеристике) его деловые, общественно-коммуникативные и другие качества (приложение Б).

В период прохождения технологической практики обучающиеся:

- осуществляют сбор материалов, которые могут быть использованы при написании отчета по практике и выполнении индивидуального задания;
- 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 кафедре «Технологические машины и оборудование».

Общее организационное руководство технологической практикой обеспечивает *выпускающая кафедра* «Технологические машины и оборудование», которая:

- производит распределение обучающихся по местам практики;
- осуществляет организацию и контроль прохождения практики;
- обеспечивает обучающихся методическими материалами;
- подводит итоги практики.

## 8. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является письменный отчет по технологической практике.

Отчет по технологической практике является основным документом, отражающим выполненное студентом задание по практике, а также полученные им в ходе практики практические умения и навыки. Знания, умения и практические навыки, полученные в ходе технологической практики, необходимы для успешного дальнейшего обучения. Материалы отчета студент в дальнейшем может использовать при подготовке выпускной квалификационной работы.

Результаты прохождения практики оцениваются с использованием заранее установленных критериев (таблица 4). Результаты прохождения практики оцениваются максимально в 100 баллов. Вес (степень значимости) критериев оценивания прохождения практики руководитель определяет самостоятельно.

Защита отчета проводится в форме беседы, в процессе которой руководитель оценивает степень подготовки обучающегося. По результатам защиты руководитель выставляет общую оценку, в которой отражается качество представленного отчета, уровень теоретической и практической подготовки обучающегося.

Окончанием практики считается положительный результат защиты отчета, зафиксированный в ведомости и зачетной книжке обучающегося. Отчет и отзыв-характеристика сдаются на кафедру «Технологические машины и оборудование».

Таблица 4 - Критерии оценки итогов прохождения практики

Критерии оценки выполняемой работы	Максимальное количество баллов
Соответствие содержания отчета по практике заданию.	5
Оформление пояснительной записки по отчету в соответствии с предъявляемыми требованиями.	5
Полнота, глубина проведенного обследования предметной области.	10
Степень самостоятельности студента при подборе материала на дипломное проектирование в соответствии с выбранной темой, инициативность студента, умение подбирать и обобщать практические исходные данные.	10
Умение корректно формулировать и ставить задачи (проблемы) своей деятельности при выполнении работы, анализировать причины появления проблем, их актуальность.	10
Умение студента работать с литературой и электронными ресурсами, умение делать выводы из имеющейся информации.	5
Профессиональная грамотность изложения материала.	5
Оформление графической части в соответствии со стандартами.	5
Качество и необходимость приведенного в работе иллюстративного материала.	5
Владение компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемой в сфере профессиональной деятельности.	5
Возможность практического использования результатов практики.	10
Уровень развития навыков технологической готовности к работе в современных условиях.	10
Оценка способностей планировать свою деятельность.	15
<b>Итого</b>	<b>100</b>

По результатам прохождения практики выставляется дифференцированный зачет. Соответствие между балльными критериями прохождения учебной практики и оценкой отчета следующее:

- 76-100 баллов- «5»отлично;
- 61-75 баллов- «4» хорошо;
- 46-60 баллов – «3» удовлетворительно;
- менее 45 баллов – «2» неудовлетворительно.

По результатам прохождения практики студент предоставляет на кафедру:

- отчет по практике;
- отзыв о прохождении практики (характеристика), подписанный руководителем практики от предприятия.

## 8.1. СОДЕРЖАНИЕ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОТЧЕТА

Отчёт должен содержать:

- краткое описание деятельности предприятия (подразделения предприятия), в которой обучающийся проходил практику;
- характеристику проделанной обучающимся работы (в соответствии с целями и задачами программы практики).

Отчет по практике составляется согласно задания (Приложение Г), выданного руководителем практики.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны по мере освоения программы практики систематически работать над составлением отчета. Отчет должен содержать разделы и вопросы, которые указаны в программе практики

Структура отчета по технологической практике:

- титульный лист (Приложение Д);
- задание на практику, форма которого приведена в Приложении Г (не включается в общее число страниц);

- дневник практики, форма которого приведена в Приложении Е;
- содержание;
- введение;
- основная часть отчета;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения –в том числе, отзыв о прохождении практики (характеристика), подписанный руководителем практики и заверенный печатью предприятия, форма которой приведена в Приложении В (не включается в общее число страниц).

В случае, если производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и технологическая - проходятся на одном предприятии допускается сдача единого отчета с указанием на титульном листе, задании, дневнике обеих практик (требования к практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности изложены в соответствующей программе практики).

Отчет о прохождении практики должен содержать текстовые, графические и табличные материалы, отражающие решение предусмотренных программой технологической практики задач. По окончании технологической практики отчет сдается на проверку руководителю практики от вуза.

Отчет по технологической практике должен быть просмотрен и подписан руководителем от базы практики(на титульном листе).

#### *Основные элементы содержания основной части отчета*

«Введение» должно содержать:

- цель прохождения технологической практики;
- перечень задач, решаемых в ходе прохождения технологической практики;
- предмет исследования в ходе прохождения технологической практики.

Объектом изучения в ходе прохождения технологической практики являются предприятия пищевых производств Камчатского края или предприятия, выполняющие изготовление и ремонт деталей пищевого оборудования.

Предметом изучения в ходе прохождения технологической практики выступает их деятельность по выпуску и изготовлению пищевой продукции, реализуемые технологические процессы, способы увеличения производительности технологических линий, переработка отходов производства.

Объем «Введения» составляет 2-4 страницы.

#### *Разделы основной части отчета*

##### *Раздел 1. Основные сведения о предприятии:*

Изучение структуры предприятия, состав и назначение производственных и вспомогательных цехов. Их расположение и взаимосвязь. Изучение структуры управления предприятием (обслуживающий, производственный и административный персонал). Распределение производственного персонала по цехам.

##### *Раздел 2. Основные сведения о выпускаемой продукции*

Организация работы основных цехов по производству продукции, ассортимент выпускаемой продукции, технология ее производства. Хранение и реализация выпускаемой продукции. Доставка продукции потребителям.

##### *Раздел 3. Стадии технологического процесса производства данного вида продукции*

Требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции. Технология переработки сырья. Условия хранения и транспортировки. Переработка отходов.

##### *Раздел 4. Подбор материалов для разработки индивидуального задания*

Описание технологического процесса одной из основных машин: назначение, движущая сила, сырье, продукция, основные закономерности процесса

Исходными данными для выполнения данного раздела отчета является технологическая машина, выбранная в качестве индивидуального задания при разработке раздела 4

«Отчета по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

*Раздел 5. Экономическая эффективность производства*

Критерии экономической эффективности производства.

В «Заключении» к отчету отражаются основные выводы, в соответствии с решением задач, поставленных во «Введении».

«Заключение» является обобщением отчета, поэтому оно не должно носить абстрактный характер и содержать материалы, не получившие отражение в основном тексте отчета.

Объем «Заключения» составляет 2 – 4 страницы.

Текст отчета выполняется в соответствии с «Оформление выпускных квалификационных работ, курсовых проектов (работ) и отчетов по практике. Методическое пособие для студентов направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» очной и заочной формы обучения. / *Е.А.Степанова* - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ»

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по технологической практике представлен в документе «ФОС. Технологическая практика» и включает в себя:

–перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

–описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

–методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **Перечень вопросов к промежуточной аттестации**

1. Классификация процессов нефтегазовых технологий.
2. Классификация аппаратов нефтегазовых технологий.
3. Типы расчетов процессов и аппаратов нефтегазовых технологий.
4. Виды моделирования процессов и аппаратов нефтегазовых технологий.
5. Назначение и необходимость применения теплообменных аппаратов.
6. Классификация теплообменных аппаратов.
7. Кожухотрубчатые теплообменные аппараты: виды, конструкция, оценка.
8. Способы повышения эффективности кожухотрубчатых теплообменных аппаратов.
9. Теплообменные аппараты типы «труба в трубе»: виды, конструкция, оценка.
10. Спиральный теплообменник: конструкция, оценка.
11. Пластинчатый теплообменник: конструкция, оценка.
12. Теплообменные аппараты смешения: виды, конструкция, оценка.
13. Нагревающие и охлаждающие агенты в теплообменниках.
14. Назначение, общее устройство трубчатых печей.
15. Принцип действия трубчатых печей.
16. Показатели работы трубчатых печей.

17. Ректификация. Разделение смеси на теоретической тарелке.
18. Ректификационная колонна: назначение, принцип действия, схема.
19. Абсорбция, движущая сила, виды.
20. Абсорбционно-десорбционная установка: назначение, схема, принцип действия.
21. Классификация абсорберов.
22. Классификация ректификационных колонн, схемы.
23. Адсорбция: назначение, движущая сила, виды.
24. Регенерация адсорбента: назначение, способы.
25. Классификация адсорберов, принцип действия.
26. Экстракция: назначение, сущность.
27. Методы экстракции: виды, описание, схемы.
28. Виды экстракторов, принцип действия.
29. Назначение и способы введения низкочастотных колебаний в экстракторах.
30. Сушка, виды сушки.
31. Относительная влажность воздуха, ее влияние на сушку. Равновесная влажность.
32. Виды связи влаги с материалом. Гигроскопичность.
33. Виды сушилок, принцип действия.
34. Характеристика дисперсных систем.
35. Отстаивание. Скорость осаждения.
36. Производительность отстойников, схема.
37. Фильтрация, движущая сила. Способы создания перепада давлений.
38. Виды фильтрующих перегородок и осадков.
39. Центрифугирование: принцип и виды аппаратов, их назначение.
40. Отстойное центрифугирование: принцип действия и схема аппарата.
41. Центробежное фильтрование: принцип действия и схема аппарата.
42. Циклоны: назначение, принцип действия, схема.
43. Способы удаления частиц из газового потока, схемы.
44. Назначение и способы перемешивания.
45. Механические перемешивающие устройства, схемы.
46. Барботажное перемешивающее устройство, схема.
47. Гидравлические способы перемешивания.
48. Измельчение твердых материалов, степень измельчения. Циклы измельчения, схемы.
49. Способы разрушения материалов при измельчении, схемы.
50. Машины крупного дробления: назначение, принцип действия, схемы.
51. Машины мелкого и среднего дробления: назначение, принцип действия, схемы.
52. Машины тонкого измельчения: назначение, принцип действия, схемы.
53. Классификация зернистых материалов, назначение, основные способы.
54. Сита и грохоты: назначение, принцип действия, схемы.
55. Аппараты для дозирования твердых материалов: назначение, принцип действия, схемы.
56. Основные химические процессы и аппараты.

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 10.1 Основная литература

1. Крец, В.Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие / В.Г. Крец, А.В. Шадрина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск : ТПУ, 2016. — 200 с. — ISBN 978-5-4387-0724-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107739> (дата обращения: 27.08.2019).

2. Быков И.Ю. Эксплуатационная надежность и работоспособность нефтегазовых промысловых и буровых машин: учеб.пособие, 2010г. + эл. Версия

### 10.2. Дополнительная литература

1. Быков И.Ю. и др. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов.— М.: Инфа-Инженерия, 2012.

2. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности Т.1/ ред. Земенков Ю.Д., 2008г.

3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности Т.1/ ред. Земенков Ю.Д., 2008г.

4. Покрепин Б.В. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учеб.пособие, 2015г.

### *10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»*

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и Интернет-ресурсам.

Открыт доступ:

– к вузовской автоматизированной библиотечно-информационной системе «Буквоед» <http://shpoint/sites/kstu>, <http://www.kamchatgtu.ru>;

– к фондам учебно-методической документации на сайте выпускающей кафедры <http://www.kamchatgtu.ru/techFak/kaftexfish/default.aspx>;

– к фондам электронной библиотеки диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ) <http://diss.rsl.ru/>; БД «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» <http://elibrary.ru>;

– к фондам электронно-библиотечной системы образовательных и просветительских изданий IQlib<http://www.IQlib.ru>; ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» <http://rucont.ru>;

– к базе данных публикаций Polpred.com Обзор СМИ [polpred.com](http://polpred.com) Обзор СМИ. (код авторизации логин: kamchatgtu, пароль: tavalaxun).

Для доступа к информационно-библиотечным ресурсам в университете используются подключения, осуществляемые как непосредственно из Интрасети университета, для чего используются оснащённые вычислительной техникой рабочие места, имеющие доступ к электронно-библиотечным системам, а также рабочие места, доступ с которых осуществляется из сети Интернет через систему внутренней авторизации, с единой точкой входа размещённой на информационном портале университета в сети Интернет.

Для обслуживания студентов работают специализированные читальные залы, а также электронный зал, который предоставляет новые возможности поиска, расширения информационно-библиотечных услуг.

Библиотека университета имеет достаточное количество, постоянно пополняемое, периодических изданий таких как «Рыбная промышленность», «Известия высших учебных заведений. Пищевая технология», «Хранение и переработка сельхозсырья», «Машиностроение» и др.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

### **11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 11 данной рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

### **11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор *MicrosoftWord*;
- пакет *MicrosoftOffice*
- электронные таблицы *MicrosoftExcel*;
- система автоматизированного проектирования AutoCAD
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

## **12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Технологическая практика проводится на предприятиях, указанных в разделе 3 рабочей программы, а также может проводиться в лабораториях университета.

Кроме этого на кафедре «Технологические машины и оборудование» работает кабинет для самостоятельной работы обучающихся (7.103), в котором имеется необходимая техническая документация, чертежи на технологическое оборудование, специализированная литература, справочники, марочник сталей, атлас конструкций, возможность выхода в Интернет и электронные библиотеки и справочные системы.

## **13. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В целях реализации индивидуального подхода к обучению, прохождение практики обучающимися, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, прохождение практики базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе, электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей Интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

**Образец отношения для технологической практики**

*Заполняется на фирменном бланке предприятия*

*(полное наименование предприятия и адрес (место нахождения): город, улица, телефон)*

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Проректору по ПХД  
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

**ОТНОШЕНИЕ**

Администрация (наименование предприятия) предоставляет место для прохождения технологической практики в сроки с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ студенту(-ке) \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

В должности \_\_\_\_\_

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

Должность руководителя  
предприятия

\_\_\_\_\_  
*подпись*

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

*Место печати*

**Образец**  
**Уведомление № 1 – отрывной талон от направления**  
**Уведомление № 2 – оформленное отделом кадров предприятия**

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

**НА П Р А В Л Е Н И Е**

Студент(ка) \_\_\_\_\_ курса, направления подготовки  
 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Согласно приказу ректора № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
 направляется для прохождения технологической практики в качестве \_\_\_\_\_  
 на предприятие \_\_\_\_\_  
 сроком с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Декан мореходного факультета \_\_\_\_\_

Место печати \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

**У В Е Д О М Л Е Н И Е № 2**

Студент (ка) \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Закончил(а) проходжение практики \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 (наименование предприятия)

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

М.П. \_\_\_\_\_ Инспектор по кадрам \_\_\_\_\_

**ВЕРНУТЬ В ОТДЕЛ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ В 3- ДНЕВНЫЙ СРОК**

**У В Е Д О М Л Е Н И Е № 1**

Студент (ка) \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Направление подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Прибыл(а) \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г  
 (наименование предприятия)

Приказ № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

М.П. \_\_\_\_\_ Инспектор по кадрам \_\_\_\_\_

*Образец***Отзыв о прохождении практики руководителя практики от предприятия****О Т З Ы В**

на \_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

проходившего практику \_\_\_\_\_  
место прохождения практики

Отзыв на обучающегося, проходившего практику, составляется руководителем от базы практики в произвольной форме, и должен содержать следующие сведения:

- полное название организации, являющейся базой прохождения практики;
- период, за который характеризуется практикант;
- работы, проводимые практикантом по поручению руководителя;
- отношение практиканта к выполняемой работе, степень выполнения поручений, качественный уровень и степень подготовленности обучающегося к самостоятельному выполнению отдельных заданий;
- дисциплинированность и деловые качества, которые проявил обучающийся во время практики;
- рекомендуемая оценка прохождения практики;
- дата составления отзыва.

Отзыв оформляется или на бланке организации, являющейся базой практики, или на обычном листе с печать этой организации. Отзыв подписывается руководителем организации или его подразделения и заверяется печатью.

Организация, которая выдает отзыв практиканту, должна соответствовать приказу о направлении обучающегося для прохождения практики.

Руководитель практики  
от организации (базы практики),  
должность

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия  
подпись

*Место печати*

**Образец бланка задания на технологическую практику**

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

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

Направление 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой ТМО \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**ЗАДАНИЕ**

На технологическую практику студента группы \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. полностью)

**База практики** \_\_\_\_\_

Исходные данные к выполнению задания: \_\_\_\_\_

Содержание практики:

Введение

1. Основные сведения о предприятии
2. Основные сведения о выпускаемой продукции
3. Стадии технологического процесса производства данного вида продукции
4. Экономическая эффективность производства

Индивидуальное задание: описание технологического процесса одной из основных машин: назначение, движущая сила, сырье, продукция, основные закономерности процесса

Заключение

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись)

Руководитель практики \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
(подпись)

*Образец титульного листа для отчета по технологической практике*

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

Факультет мореходный

Кафедра «Технологические машины и оборудование»

**О Т Ч Е Т**

**о прохождении технологической практики**

студента \_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки: «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося)

Место прохождения практики  
\_\_\_\_\_

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

**Руководитель практики:**

*от университета*

*от структурного подразделения*

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_  
(занимаемая должность)

**Оценка:** \_\_\_\_\_

**Оценка:** \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
подпись

г. Петропавловск-Камчатский, 20\_\_

*Образец оформления дневника прохождения практики*

**ДНЕВНИК**  
прохождения практики

обучающегося \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Дата	Выполняемая работа	Время	Подпись руководителя практики от организации

Руководитель  
практики от организации (базы практики),  
должность

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

МП