



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт Морские технологии, энергетика и транспорт

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института «Морские техно-  
логии, энергетика и транспорт»

к.т.н., доцент

 А.В. Титов

Рассмотрено на Учебно-методическом  
совете,

протокол № 12 от «26» июня 2018 г.

**Программа практики**  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ**  
**УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ**  
**И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения

Профиль подготовки

Системы климатехники и жизнеобеспечения


Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Автор: д.т.н., профессор кафедры  
«Теплоэнергетика и холодильные машины»

 В.Я. Васильев

Программа рекомендована кафедрой  
«ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ХОЛОДИЛЬ-  
НЫЕ МАШИНЫ»

Протокол № 9 от «15» июня 2018 г.

Зав. кафедрой «Теплоэнергетика и холо-  
дильные машины», к.т.н., доцент

 Р.А. Ильин

Астрахань – 2018

### 1. Планируемые результаты обучения по практике:

лежат в основе фундаментальной подготовки и освоения образовательной программы, дальнейшего изучения общеобразовательных и профессиональных дисциплин, умения анализировать проблемы и процессы в профессиональной области, находить способы рациональных решения профессиональных задач; позволят студентам – *знать* правила техники безопасности и защиты окружающей среды, роль бакалавра в функционировании предприятий, структуру, инфраструктуру машиностроительного предприятия и систему управления им, современные технологии обработки металлов и материалов, используемые на предприятии средства механизации и автоматизации, источники энергии, топлива, сырья, воды, смазочных и других эксплуатационных материалов и мероприятия по их экономии; – *уметь* работать с технической документацией (чертежами, схемами, описаниями, паспортами оборудования), разрабатывать эскизы деталей и оборудования, определять методы обработки поверхностей деталей и выбирать типы станков, приспособлений и инструмента для обработки, составлять технологические карты обработки деталей и описания сборок узлов и машин; – *владеть навыками* классификации металлорежущих станков, приспособлений, режущего и измерительного инструмента; – *иметь опыт* оформления документации к обработке деталей. Приведённые результаты согласуются с областью профессиональной деятельности бакалавров направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» профиля «Системы климатехники и жизнеобеспечения»

### Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код	Определение	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ПК-1	способностью выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат	сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	привлекать для анализа технических проблем соответствующий физико-математический аппарат	решения научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлечения для их анализа соответствующего физико-математического аппарата
ПК-8	готовность участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	Методы проектирования машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	проектировать машины и аппараты низкотемпературной техники с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности	проектирования высокопроизводительных машин, основных и вспомогательных аппаратов низкотемпературной техники с целью обеспечения их эффективной работы
ПК-10	готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на	методы технико-экономического обоснования проектируемых машин и конструкций	составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	участия в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по

	проекты, их элементы и сборочные единицы			составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементов и сборочных единиц
--	--	--	--	--

## 2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Б2.У.1 «Учебная практика»
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами, практиками):	«Теоретическая механика» (Б1.В.ОД.10), «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Б1.Б.11), «Метрология, стандартизация, сертификация» (Б1.Б.12), «Материаловедение и технология конструкционных материалов» (Б1.Б.13), «Сопротивление материалов» (Б1.В.ОД.8)
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9; ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8
Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной практики:	Интеллектуальная зрелость, овладение своими познавательными процессами, аргументация и доказательство истинности суждений, критичность мышления, научное мировоззрение, творческая активность, рефлексия, профессиональные интересы, самоопределение, осознание ценности образования как средства развития культуры личности
Теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	«Машины низкотемпературной техники» (Б1.В.ОД.9), «Технология холодильного и криогенного машиностроения» (Б1.В.ОД.4), «Теплообменные аппараты низкотемпературных установок» (Б1.В.ОД.7), «Детали машин и основы конструирования» (Б1.Б.18), «Преддипломная практика» (Б2.П.3)

### 3. Структура, содержание, объем (трудоемкость) практики

Общая трудоемкость практики составляет три зачетных единицы (108 час.), продолжительность практики две недели.

#### 3.1. Для очной формы обучения

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Курс	Неделя	Формы контроля
<i>1. Подготовительный этап</i>				
1.1. Занятие по программе вводного инструктажа по технике безопасности: общие сведения об, характерные особенности; основные положения законодательства об охране труда; правила внутреннего трудового распорядка; организация работы по охране труда на заводе, ответственность за нарушения правил (инструкций); основные вредные производственные факторы, характерные для завода; средства индивидуальной защиты.	2	2	45	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда Заполнение журнала по технике безопасности на кафедре
1.2. Первичный инструктаж по охране труда в соответствии с требованиями пожарной безопасности на заводе: пожарная безопасность; способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий; действия персонала при их возникновении.	1	2	45	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда на предприятии Заполнение журнала по технике безопасности на предприятии
1.3. Знакомство с историей завода: просмотр фильма об истории завода; посещение музея истории завода.	2	2	45	Собеседование
1.4. Получение временного пропуска на завод на период практики.	0,5	2	45	Отдел кадров
1.5. Подготовка проекта приказа по заводу о закреплении студентов-практикантов за специалистами отдела главного технолога	0,5	2	45	Приказ
1.6. Экскурсии по цехам завода.	2	2	45	Проверка усвоения материала
1.7. Подготовка и выдача студентам-практикантам индивидуальных заданий к отчету о прохождении практики	1	2	45	Консультация руководителя практики
<i>2. Основной этап</i>				
2.1. Подготовка плана отчёта о прохождении практики.	1	2	45	Консультации у руководителя

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Курс	Неделя	Формы контроля
2.2. Наблюдения, измерения, мероприятия по сбору сведений для выполнения индивидуально-го задания к отчёту.	6	2	45	Консультации у руководителя
2.3. Обработка и систематизация собранных материалов.	13	2	45	Консультации у руководителя
2.4. Анализ полученной информации.	20	2	46	Консультации у руководителя
2.5. Подготовка технологической карты изготовления заданной детали	40	2	46	Консультация руководителя от отдела главного технолога завода. Проверка отдельных разделов отчёта. Собеседование у руководителя от завода и практики
<i>3. Заключительный этап</i>				
3.1. Оформление материалов практики в соответствии с пунктами плана отчёта о прохождении практики.	10	2	46	Консультации у руководителя
3.2. Систематизации фактического и литературного материала для подготовки отчёта о практике	6	2	46	Консультации у руководителя
3.3. Проверка отчёта о практике руководителем и устранение замечаний (при их наличии).	2	2	46	Проверка отчёта
3.4 Защита отчета по практике	1	2	46	Защита отчёта
<b>ИТОГО:</b>	108	2	45-46	дифференцированный зачёт с оценкой

### *3.2. Для заочной формы обучения*

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Курс	Неделя	Формы контроля
<i>1. Подготовительный этап</i>				
1.1. Занятие по программе вводного инструктажа по технике безопасности: общие сведения об, характерные особенности; основные положения законодательства об охране труда; правила внутреннего трудового распорядка; организация работы по охране труда на заводе, ответственность за нарушения правил (инструкций); основные вредные производственные факторы, характерные для завода; средства индивидуальной защиты.	2	3	43	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда Заполнение журнала по технике безопасности на кафедре
1.2. Первичный инструктаж по охране труда в соответствии с требованиями пожарной безопасности на заводе: пожарная безопасность; способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий; действия персонала при их возникновении.	1	3	43	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда на предприятии Заполнение журнала по технике безопасности на предприятии
1.3. Знакомство с историей завода: просмотр фильма об истории завода; посещение музея истории завода.	2	3	43	Собеседование
1.4. Получение временного пропуска на завод на период практики.	0,5	3	43	Отдел кадров
1.5. Подготовка проекта приказа по АТРЗ о закреплении студентов-практикантов за специали-	0,5	3	43	Приказ

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Курс	Неделя	Формы контроля
стами отдела главного технолога				
1.6. Экскурсии по цехам завода.	2	3	43	Проверка усвоения экскурсионного материала
1.7. Подготовка и выдача студентам-практикантам индивидуальных заданий к отчёту о прохождении практики	1	3	43	Консультация руководителя практики
<i>2. Основной этап</i>				
2.1. Подготовка плана отчёта о прохождении практики.	1	3	43	Консультации у руководителя
2.2. Наблюдения, измерения, мероприятия по сбору сведений для выполнения индивидуального задания к отчёту.	6	3	43	Консультации у руководителя
2.3. Обработка и систематизация собранных материалов.	13	3	44	Консультации у руководителя
2.4. Анализ полученной информации.	20	3	44	Консультации у руководителя
2.5. Подготовка технологической карты изготовления заданной детали	40	3	44	Консультация руководителя от отдела главного технолога завода. Проверка отдельных разделов отчёта. Собеседование у руководителя от завода и практики
<i>3. Заключительный этап</i>				
3.1. Оформление материалов практики в соответствии с пунктами плана отчёта о прохождении практики.	10	3	44	Консультации у руководителя
3.2. Систематизации фактического и литературного материала для подготовки отчёта о практике	6	3	44	Консультации у руководителя
3.3. Проверка отчёта о практике руководителем и устранение замечаний (при их наличии).	2	3	44	Проверка отчёта
3.4 Защита отчета по практике	1	3	44	Защита отчёта
ИТОГО:	108	3	43-44	дифференцированный зачёт с оценкой

#### **4. Способ и форма проведения практики**

Среди способов проведения учебной практики, направленной на получение первичных профессиональных умений и навыков, на подготовительном этапе следует отметить экскурсии (для практикантов рассматриваются как формы учебной работы) различной образовательной направленности: исторической, технической, научной, технологической. Под руководством квалифицированных специалистов завода практикантам показываются объекты завода (цеха – инструментальный, ремонтно-механический, механический, литейный, электрических машин, сборочный), памятные объекты исторических событий завода: первый отремонтированный 31.03.1954 тепловоз ТЭ1-20-105 на вечной стоянке, музей истории завода. В каждом цехе (на производственной линии) экскурсоводом является соответствующий начальник цеха (производства). Перед экскурсоводом ставятся задачи: помочь бакалаврам-практикантам правильно увидеть, понять и оценить представляемый объект; на основе экскурсионных наблюдений прийти к личным критическим суждениям об отлаженности подходов к производству в цехах (на производственных линиях) и результативным выводам. Экскурсовод сообщает практикантам и о таких свойствах объекта, зрительное восприятие которых затруднено, концентрирует наблюдения экскурсантов, «рисует» картину технологического процесса, помогая им более правильно воспринимать полученную информацию. Обзорные коллективные многотемные экскурсии – историческая (время существования завода с первого упоминания о нём до сегодняшнего дня, достижения и перспективы развития), производственные (экономическая, техническая, технологическая) проводятся в начале практики, индивидуальные по узкой тематике – в течение практики (с руководителем практики от завода), например, к объекту выполнения индивидуального задания, выпущенному с завода отремонтированному тепловозу и т.п. Перемещение практикантов по заводу без сопровождения руководителя запрещено.

Основной и заключительный этапы практики связаны со сбором сведений для выполнения индивидуального задания, работой с литературными источниками, подготовкой отчёта о практике, выполняемых в отделе главного технолога завода при консультациях руководителя практики от завода.

В связи с краткосрочностью учебная практика, по существу, является стационарной и проводится в течение запланированного двухнедельного срока на одном из передовых машиностроительных предприятий Астрахани, заблаговременно определённом кафедрой (согласно заключённому «Договору...»), но она также может быть и выездной.

#### **5. Рекомендации по организации практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

##### **5.1. Наличие соответствующих условий реализации практики**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося)

##### **5.2. Обеспечение соблюдения общих требований машиностроительной практики**

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказы-

вающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей

### **5.3. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты АГТУ по вопросам реализации машиностроительной практики доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме

### **5.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья по машиностроительной практике**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность отчета по практике, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу по отчету по практике, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

ФОС представлен в Приложении к программе практики.

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении к программе практики. Рейтинг студента по результатам прохождения практики ( $B_{\text{пр}}$ ) - баллы, полученные студентом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики.

При итоговой аттестации по практике в форме зачета с оценкой результирующей оценкой по практике (оценкой) является оценка, полученная студентом за выполнение индивидуального задания по практике, которая находится в интервале от 60 до 100 баллов, или от 60 до 100% усвоения содержания программы практики, где результат:

- 85-100% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «отлично»;
- 84 – 71% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «хорошо»;
- 70 – 60% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «удовлетворительно»;
- менее 60% - демонстрирует усвоение содержания программы практики на «неудовлетворительно».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение машиностроительной (учебной) практики**

### **а) основная литература:**

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов : учеб. пособие для студентов вузов / под ред. В.С. Чередниченко. – М.: Омега-Л, 2008. – 752 с. 5 экз.
2. Холодильные машины: Учебник для студентов вузов спец-ти «Техника и физика низких температур» / А.В. Бараненко, Н.Н. Бухарин, В.И. Пекарев, Л.С. Тимофеевский; Под общ. ред. Л.С. Тимофеевского. – СПб.: Политехника, 2006. – 944 с. 63 экз.

### **б) дополнительная литература:**

3. Галицкий Б.А., Беляков Б.И. Технология компрессоростроения. – М.: Машгиз, 1961. – 526 с. 11 экз.
4. Дорохин М.К. Технология холодильного машиностроения. – М.-Л.: Машиностроение, 1965. – 440 с. 17 экз.



5. Свечков И.Н., Ярославский А.М. Технология компрессоростроения. – М.: Машиностроение, 1978. – 200 с. 8 экз
6. Теплообменные аппараты, приборы автоматизации и испытания холодильных машин: Справочник. – Под ред. А.В. Быкова. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1984. – 248 с. 8 экз.
7. Теплообменные аппараты холодильных установок / Г.Н. Данилова, С.Н. Богданов, О.П. Иванов, и др.; Под общ. ред. Г.Н.Даниловой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1986. – 303 с. 4 экз.
8. Технология компрессоростроения: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Холодильные и компрессорные машины и установки» / Н.А. Ястребова, А.И. Кондаков, В.Д. Лубенец, А.Н. Виноградов. – М.: Машиностроение, 1987. – 336 с. 5 экз.
9. Холодильные компрессоры: Справочник. – Под ред. А.В. Быкова. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1981. – 280 с. 10 экз.
10. Холодильные машины: Справочник. – Под ред. А.В. Быкова. – М.: Лёгкая и пищевая пром-сть, 1982. – 224 с. 59 экз.
11. Холодильные машины: Учебн. для вузов по специальности “Холодильные машины и установки” / Н.Н. Кошкин, И.А. Сакун, Е.М. Бамбушек и др.; Под общ. ред. И.А. Сакуна. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1985. – 510 с. 10 экз.

**в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

12. Электронная библиотечная система АГТУ: <http://library.astu.org>
13. Научная библиотека АГТУ: <http://www.library.astu.org>
14. Российская научная электронная библиотека: <http://www.elibrary.ru>
15. Сетевая интернет-газета: <http://www.holodilshchik.ru>
16. Официальный сайт гильдии холодильщиков: <http://www.guildholod.ru>

№	Наименование электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организационно-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4
1.	ЭБС издательства Лань (книги коллекции «Инженерные науки»)	<a href="http://lanbook.com">http://lanbook.com</a>	ООО Издательство "Лань" Договор 31/16 от 07.12.2016 г. Доступ с 01.01.2017 г. по 31.12.2017 г.
2.	ЭБС «Университетская библиотека on-line»	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа»(г. Москва) Договор № 47 от 18.02.2016 г. г. Доступ с 18.02.2016 г. по 18.02.2017 г. Договор №6/17от 03.02.2017 г. Доступ с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.
3.	ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 37/16 от 16.12.2016 г. Доступ с 01.01.2017 г. по 31.12.2017 г.
4.	Национальная электронная библиотека	<a href="http://нэб.пф/">http://нэб.пф/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва) Договор № 101/НЭБ/1053 от 05.11.2015 г. Доступ с 05.11.2016 г. по 05.11.2017 г.

5.	Электронная библиотека ИД «Гребенников» (периодические издания)	<a href="http://grebennikon.ru">http://grebennikon.ru</a>	ООО «Издательский дом» Гребенников» Договор №21/16 от 14.11.2016 г. Доступ с 01.01.2017 г. по 31.12.2017 г.
6.	ЭБСelibrary (периодические издания)	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> (элайбрери.ру)	ООО "РУНЭБ" (г. Москва) Договор №12/14 от 18.08.2014г. с 18.08.2014 г. по 30.11.2014 г. (п.3.6. договора: обеспечить беспрепятственный доступ к электронным изданиям сроком на 10 лет с даты заключения договора без дополнительной оплаты)
7.	Полнотекстовая база национальных стандартов РФ в электронном виде в формате ИПС «Технорма»	Читальные залы (главный и 2-ой учебные корпуса) научной библиотеки университета	ООО «Глосис-Сервис» (г. Санкт-Петербург) Договор № АГТУ – ГС - 02/13 от 27.02.2013 г. Срок действия – постоянно.
8.	Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»	Локальная сеть АГТУ	ООО НПП «Гарант-Сервис» Договор № Д812-16 от 08.12.2016 г.
9.	Электронный справочник «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>	ООО «Региональный информационный индекс цитирования» Договор № КК 648 от 17.08.2016 г. Доступ с 01.09.2016 г. по 01.09.2017 г.
10	База данных Web of Science	<a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>	Министерство образования и науки РФ. Национальная подписка Доступ до 31.12.2017 г.
11	Реферативная база данных Scopus	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Соглашение о создании Консорциума «Научно-исследовательская деятельность вузов Юга России» от 18 ноября 2013 г.
12	Полнотекстовая база данных ScienceDirect	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Соглашение о создании Консорциума «Научно-исследовательская деятельность вузов Юга России» от 18 ноября 2013 г.
13	Базы данных издательства Springer: Springer Journals, Springer Protocols, Springer Materials, Springer Reference, zbMATH	<a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> <a href="http://www.springerprotocols.com/">http://www.springerprotocols.com/</a> <a href="http://materials.springer.com/">http://materials.springer.com/</a> <a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a>	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» Письмо об условиях использования баз данных издательства Springer № 727 от 30.08.2016 г. Доступ с 01.01.16 г. - бессрочно
14	Базы данных издательства Springer_Nature Publishing Group	<a href="http://www.nature.com/siteindex/index.html">http://www.nature.com/siteindex/index.html</a>	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» Письмо о предоставлении доступа от 05.12.2016 г. с 05.12.16 г. – 31.12.2017 г.

**г) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых в учебном процессе

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal.astu.org">www.portal.astu.org</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
<u>Электронно-библиотечная система</u> ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	Полнотекстовая база данных ScienceDirect; Реферативная и наукометрическая база данных Scopus; Национальный цифровой ресурс «Руконт».

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
DeamonTools	Программа для работы с образами дисков
AdobeReader	Программа для просмотра электронных документов
FoxitReader	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome	Браузер
KasperskyAntivirus	Средство антивирусной защиты
MathCad	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением, отличается лёгкостью использования и применения для коллективной работы
MicrosoftOpenLicenseAcademic	Операционные системы
Moodle	Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГТУ»
MozillaFireFox	Браузер
OpenOffice	Программное обеспечение для работы с электронными документами
7-zip	Архиватор
iSpringPresenter 7	Программа для создания презентаций

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	Назначение
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов
Консультант+	Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.

Сведения об обновлении программного обеспечения представлены в локальной сети АГТУ по адресу \\172.20.20.20\Soft\Список Лицензий.pdf

**д) методические указания для обучающихся по освоению практики**

1. Васильев В.Я., Семенов А.Е. Учебная практика. Методические указания для студентов направления 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения», профиль «Системы климатехники и жизнеобеспечения».- Астрахань, АГТУ, 2017. -12 с. 40 экз

**8. Материально-техническое обеспечение практики**

**8.1.** Машиностроительная практика проводится на заводе. Материально-техническое обеспечение представляет собой материально-техническую базу завода, принимающего согласно «Договору...» бакалавров-практикантов, сосредоточенную в цехах и на производственных линиях (см. п. 4 «Способ и форма проведения практики»). В течение практики бакалавры-практиканты имеют на заводе доступ к компьютерам, и следовательно, к интернет-ресурсам, документации отдела главного технолога (обусловленной тематикой индивидуального задания и программой практики), книжному фонду библиотеки завода.

**8.2.** Возможные места практики:

Астраханском ТРЗ – филиале «Желдорремаш»  
Астраханский станкостроительный завод

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения»

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
к программе практики  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ**  
**УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ**  
**И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Рассмотрено на Учебно-методическом совете,  
протокол № 9 от «30» июня 2017 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Перечень компетенций, формируемых в ходе прохождения практики с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:**

Компетенции, формируемые в ходе освоения Учебной практики – ПК-1, ПК 8, ПК 10.

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП представлены в Паспорте компетенций ОП ВО.

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения учебной практики, описание шкал оценивания.**

<b>ПК-1 способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат</b>				
Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	<b>Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
	<b>«Знать»</b>	<b>«Уметь»</b>	<b>«Владеть навыками и/или иметь опыт»</b>	<b>«Компетенция ОПК-2»</b>
	<b>Показатели</b>			
	сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	привлекать для анализа технических проблем соответствующий физико-математический аппарат	решения научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлечения для их анализа соответствующего физико-математического аппарата	способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
<b>Критерии</b>				
<b>Продвинутый уровень («отлично») 100-85 % (или баллов)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен отлично выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
<b>Углубленный уровень («хорошо») 84-71 % (или баллов)</b>	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен хорошо выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 70-60 % (или баллов)</b>	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
<b>Нулевой уровень</b>	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в исполь-	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен выявлять сущность научно-технических проблем, воз-

<b>(«неудовлетворительно») менее 60 % (или баллов)</b>	зовании терминологии			никающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
--	----------------------	--	--	--



**ПК-8 готовность участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин**

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	<b>Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
	<b>«Знать»</b>	<b>«Уметь»</b>	<b>«Владеть навыками и/или иметь опыт»</b>	<b>«Компетенция ПК-8»</b>
	<b>Показатели</b>			
	методы проектирования машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	проектировать машины и аппараты низкотемпературной техники с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности	проектирования высокопроизводительных машин, основных и вспомогательных аппаратов низкотемпературной техники с целью обеспечения их эффективной работы	готовностью участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвинутый уровень («отлично») 100-85 % (или баллов)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен отлично участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
<b>Углубленный уровень («хорошо») 84-71 % (или баллов)</b>	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен хорошо участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 70-60 % (или баллов)</b>	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющий опыт фрагментарен	обучающийся способен удовлетворительно участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин

<b>Нулевой уровень («неудовлетво- рительно») менее 60 % (или баллов)</b>	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопро- сы, допускает грубые ошибки в исполь- зовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, дейст- вие в целом неосознанно	не владеет всеми необходи- мыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен участвовать в про- ектировании машин и аппаратов с целью обес- печения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, ус- тойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
--	---	---	--	---

<b>ПК-10 готовность участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы</b>				
Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	<b>Планируемые результаты обучения по практике соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
	<b>«Знать»</b>	<b>«Уметь»</b>	<b>«Владеть навыками и/или иметь опыт»</b>	<b>«Компетенция ПК-10»</b>
	<b>Показатели</b>			
	методы технико-экономического обоснования проектируемых машин и конструкций	составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	участия в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементов и сборочных единиц	готовностью участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
	<b>Критерии</b>			
<b>Продвинутый уровень («отлично») 100-85 % (или баллов)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен отлично участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
<b>Углубленный уровень («хорошо») 84-71 % (или баллов)</b>	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен хорошо участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
<b>Базовый уровень («удовлетворительно») 70-60 % (или баллов)</b>	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен	обучающийся способен удовлетворительно участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы

<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно») менее 60 % (или баллов)</b>	основное содержание не раскрыто, не дает ответы на вспомогательные вопросы, допускает грубые ошибки в использовании терминологии	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт	обучающийся не способен участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы
--	--	---	--	--

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности и проведения промежуточной аттестации по практике

<b>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт	Компетенция
сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	привлекать для анализа технических проблем соответствующий физико-математический аппарат	решения научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлечения для их анализа соответствующего физико-математического аппарата	ПК-1 - способность выявлять сущность научно-технических проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и привлекать для их анализа соответствующий физико-математический аппарат
методы проектирования машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин	проектировать машины и аппараты низкотемпературной техники с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности	проектирования высокопроизводительных машин, основных и вспомогательных аппаратов низкотемпературной техники с целью обеспечения их эффективной работы	ПК-8 - готовность участвовать в проектировании машин и аппаратов с целью обеспечения их эффективной работы, высокой производительности, а также прочности, устойчивости, долговечности и безопасности, обеспечения надежности и износостойкости узлов и деталей машин
методы технико-экономического обоснования проектируемых машин и конструкций	составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы	участия в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементов и сборочных единиц	ПК-10 - готовность участвовать в работах по технико-экономическим обоснованиям проектируемых машин и конструкций, по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы

## Процедура оценивания

Защита отчета по практике

### Типовые контрольные задания

1. История завода.
2. Структура и цеха завода.
3. Обработка и систематизация собранных материалов.
4. Анализ полученной информации.
5. Подготовка технологической карты изготовления заданной детали
  1. *Этапы истории завода и изготавливаемое оборудование.*
  2. *Структура завода и основные цеха завода.*
  3. *Производство корпусов и отливок.*
  4. *Какое оборудование используется дляковки и прессования.*
  5. *Какое оборудование используется для изготовления деталей.*
  6. *Основные операции, которые используются в сборочном цеху.*
  7. *Составить схему обработки детали по чертежу.*
  8. *Составить маршрутный лист изготовления детали.*
  9. *Какое климатическое оборудование применяется на заводе.*
  10. *Как используются тепловые насосы на предприятии.*

Примерные контрольные вопросы для проведения аттестации по итогам учебной практики:

1. *Как изготавливаются детали на заводе?*
2. *Какая документация используется для изготовления деталей?*
3. *Какое оборудование применяется при изготовлении деталей?*
4. *Как производится сборка узлов объекта?*

Также студенту могут быть заданы и иные вопросы в соответствии с индивидуальным заданием практиканта.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, формируемых в ходе прохождения практики**

##### **4.1. Формы контроля (процедуры оценивания)**

Отчет по практике – это работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования в период прохождения учебной практики.

Перед началом практики студент должен оформить направление на практику (данный документ выдается на кафедре «Теплоэнергетика и холодильные машины» при условии, если практика не проводится в структурных подразделениях университета) и сформировать проект плана отчета. Практические аспекты в отчете по учебной практике должны рассматриваться в соответствии с заданием.

Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

После окончания практики студент, в установленные учебным планом сроки, должен:

- представить руководителю от кафедры письменный отчет о выполнении всех заданий, оформленный в соответствии с установленными требованиями.
- доработать при необходимости отчет по практике в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя от кафедры;
- пройти процедуру защиты отчета по практике.

К защите допускаются студенты, выполнившие программу практики, написавшие отчет в строгом соответствии с методическими указаниями. Защита отчетов по практике проводится в установленные сроки на кафедре руководителем практики от кафедры.

При подготовке отчета студенту следует использовать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая нужную для того или иного раздела отчета информацию.

Необходимо использовать творческий подход к оформлению и представлению собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Бакалавру необходимо не только раскрыть состояние дел по рассматриваемым вопросам, а определить недостатки, выявить их причины и дать решения по их устранению с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Объем отчета, должен составлять не менее 10-15 страниц машинописного текста.

Методические материалы, определяющие требования к Индивидуальному заданию студента на учебную практику:

Индивидуальные задания для студентов на период прохождения учебной практики разрабатываются в соответствии с профилем направления подготовки, а также должны быть взаимосвязаны с изучаемыми предприятиями, представленными в отчете.

Объем индивидуального задания должен составлять не менее 5-7 страниц машинописного текста. В рамках выполнения индивидуального задания студент может разрабатывать схему, конструкцию, программу расчёта.

Все собранные студентом материалы, а также разработанные им разделы отчета по учебной практике, должны найти отражение в главах ВКР, разрабатываемых студентом в соответствии с выбранной темой.

Общие требования к отчетам: логическая последовательность и четкость изложения материала; краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования; убедительность аргументации; конкретность изложения материала и результатов работы; информационная выразительность; достоверность; достаточность и обоснованность выводов, отсутствие пунктуационных, орфографических и синтаксических ошибок. Оригинальность отчета - более 60 %.

Во время защиты отчета студент должен уметь объяснить, как составлены представленные им документы и расчеты, а также обосновать свои выводы и предложения. Защита

итогах практики проходит в виде свободного собеседования, на котором члены комиссии могут задавать дополнительные вопросы по отчету.

### **Примерный план отчета по учебной практике**

Задание

Содержание

Введение

1. История завода.

2. Структура и цеха завода.

3. Обработка и систематизация собранных материалов.

4. Анализ полученной информации

5. Подготовка технологической карты изготовления заданной детали

Заключение

Список использованных источников и литературы

Приложения

#### 4.2. Шкала оценивания отчета по учебной практике (зачет с оценкой)

<b>Продвинутый уровень («отлично» - 100-85 % (или баллов))</b>		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	Четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ПК-1, ПК-8, ПК-10
История завода. Структура и цеха завода	Полнота сведений по использованной документации предприятия и их грамотный анализ	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Обработка и систематизация собранных материалов. Анализ полученной информации	Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: 1. Краткая характеристика и организационная структура предприятия 2. Основные функции и задачи отдела, в котором непосредственно проходила практика 3. Анализ установок и оборудования на предприятии	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Подготовка технологической карты изготовления заданной детали,	Грамотность и полнота выполненного индивидуального задания	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Оформление отчета	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Защита отчета по практике	Продемонстрировано глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающее, последовательное, четкое и логически стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, отсутствие затруднений с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, правильное обоснование принятых решений, свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности.	ПК-1, ПК-8, ПК-10

<b>Углубленный уровень («хорошо» - 84-71 % (или баллов))</b>		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	Недостаточно четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ПК-1, ПК-8, ПК-10
История завода. Структура и цеха завода	Полнота сведений по использованной документации предприятия и их грамотный анализ	ПК-1, ПК-8, ПК-10



Обработка и систематизация собранных материалов. Анализ полученной информации	Логично, структурировано и полно, на хорошем уровне представлены: 1. Краткая характеристика и организационная структура предприятия 2. Основные функции и задачи отдела, в котором непосредственно проходила практика 3. Анализ установок и оборудования на предприятии	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Подготовка технологической карты изготовления заданной детали,	Грамотность и полнота выполненного индивидуального задания	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Оформление отчета	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Защита отчета по практике	Продemonстрировано хорошее и систематическое знание всего программного материала, последовательное, четкое и стройное изложение материала отчета по практике, умение тесно увязывать теорию с практикой, имеются затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, правильное обоснование принятых решений, хорошее владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности.	ПК-1, ПК-8, ПК-10

<b>Базовый уровень («удовлетворительно» - 70-60 % (или баллов))</b>		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	Не четко сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ПК-1, ПК-8, ПК-10
История завода. Структура и цеха завода	Не полные сведения по использованной документации предприятия и их грамотный анализ	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Обработка и систематизация собранных материалов. Анализ полученной информации	Логично, структурировано, но недостаточно полно представлены: 1. Краткая характеристика и организационная структура предприятия 2. Основные функции и задачи отдела, в котором непосредственно проходила практика 3. Анализ установок и оборудования на предприятии	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Подготовка технологической карты изготовления заданной детали,	Удовлетворительное выполнение индивидуального задания	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Оформление отчета	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Защита отчета по практике	Продемонстрировано удовлетворительное знание всего программного материала, последовательное изложение материала отчета по практике, недостаточное умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, недостаточное обоснование принятых решений, удовлетворительное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых.	ПК-1, ПК-8, ПК-10

<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно» - менее 60 % (или баллов))</b>		
	Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий	Оцениваемые компетенции
Введение	Сформулированы: цель исследования, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ПК-1, ПК-8, ПК-10
История завода. Структура и цеха завода	Неполнота сведений по использованной документации предприятия и их грамотный анализ	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Обработка и систематизация собранных материалов. Анализ полученной информации	Плохо структурировано и неполно представлены: 1. Краткая характеристика и организационная структура предприятия 2. Основные функции и задачи отдела, в котором непосредственно проходила практика 3. Анализ установок и оборудования на предприятии	ПК-1, ПК-8, ПК-10

Подготовка технологической карты изготовления заданной детали,	Не достаточно грамотно выполнено индивидуального задания	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Оформление отчета	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	ПК-1, ПК-8, ПК-10
Защита отчета по практике	Плохое знание программного материала, нечеткое изложение материала отчета по практике, не умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами комиссии по приему отчета, не верное обоснование принятых решений, недостаточное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области; продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ПК-1, ПК-8, ПК-10

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

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
практики  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ  
И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения,  
профиль Системы климатической техники и жизнеобеспечения

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Объем и краткое содержание (виды работ) практики: *Для очной формы обучения*

Разделы (этапы) практики	Трудоем- кость (в часах)	Курс	Не- деля	Формы контроля
<i>1. Подготовительный этап</i>				
1.1. Занятие по программе вводного инструктажа по технике безопасности: общие сведения об, характерные особенности; основные положения законодательства об охране труда; правила внутреннего трудового распорядка; организация работы по охране труда на заводе, ответственность за нарушения правил (инструкций); основные вредные производственные факторы, характерные для завода; средства индивидуальной защиты.	2	2	45	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда Заполнение журнала по технике безопасности на кафедре
1.2. Первичный инструктаж по охране труда в соответствии с требованиями пожарной безопасности на заводе: пожарная безопасность; способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий; действия персонала при их возникновении.	1	2	45	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда на предприятии Заполнение журнала по технике безопасности на предприятии
1.3. Знакомство с историей завода: просмотр фильма об истории завода; посещение музея истории завода.	2	2	45	Собеседование
1.4. Получение временного пропуска на завод на период практики.	0,5	2	45	Отдел кадров
1.5. Подготовка проекта приказа по АТРЗ о закреплении студентов-практикантов за специалистами отдела главного технолога	0,5	2	45	Приказ
1.6. Экскурсии по цехам завода.	2	2	45	Проверка усвоения экскурсионного материала
1.7. Подготовка и выдача студентам-практикантам индивидуальных заданий к отчёту о прохождении практики	1	2	45	Консультация руководителя практики
<i>2. Основной этап</i>				
2.1. Подготовка плана отчёта о прохождении практики.	1	2	45	Консультации у руководителя

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Курс	Неделя	Формы контроля
2.2. Наблюдения, измерения, мероприятия по сбору сведений для выполнения индивидуального задания к отчёту.	6		45	Консультации у руководителя
2.3. Обработка и систематизация собранных материалов.	13		45	Консультации у руководителя
2.4. Анализ полученной информации.	20		46	Консультации у руководителя
2.5. Подготовка технологической карты изготовления заданной детали	40		46	Консультация руководителя от отдела главного технолога завода. Проверка отдельных разделов отчёта. Собеседование у руководителя от завода и практики
<i>3. Заключительный этап</i>				
3.1. Оформление материалов практики в соответствии с пунктами плана отчёта о прохождении практики.	10		46	Консультации у руководителя
3.2. Систематизации фактического и литературного материала для подготовки отчёта о практике	6		46	Консультации у руководителя
3.3. Проверка отчёта о практике руководителем и устранение замечаний (при их наличии).	2		46	Проверка отчёта
3.4 Защита отчета по практике	1		46	Защита отчёта
ИТОГО:	108	1	45-46	дифференцированный зачёт с оценкой

Руководитель практики:  
Должность \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Задание получил:  
Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента

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

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
практики  
ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ  
И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения,  
профиль Системы климатической техники и жизнеобеспечения

Место проведения практики \_\_\_\_\_  
Объем и краткое содержание (виды работ) практики: *Для заочной формы обучения*

Разделы (этапы) практики	Трудоем- кость (в часах)	Курс	Не- деля	Формы контроля
<i>1. Подготовительный этап</i>				
1.1. Занятие по программе вводного инструктажа по технике безопасности: общие сведения об, характерные особенности; основные положения законодательства об охране труда; правила внутреннего трудового распорядка; организация работы по охране труда на заводе, ответственность за нарушения правил (инструкций); основные вредные производственные факторы, характерные для завода; средства индивидуальной защиты.	2	3	43	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда Заполнение журнала по технике безопасности на кафедре
1.2. Первичный инструктаж по охране труда в соответствии с требованиями пожарной безопасности на заводе: пожарная безопасность; способы и средства предотвращения пожаров, взрывов, аварий; действия персонала при их возникновении.	1	3	43	Проверка усвоения студентами правил техники безопасности и охраны труда на предприятии Заполнение журнала по технике безопасности на предприятии
1.3. Знакомство с историей завода: просмотр фильма об истории завода; посещение музея истории завода.	2	3	43	Собеседование
1.4. Получение временного пропуска на завод на период практики.	0,5	3	43	Отдел кадров
1.5. Подготовка проекта приказа по АТРЗ о закреплении студентов-практикантов за специалистами отдела главного технолога	0,5	3	43	Приказ
1.6. Экскурсии по цехам завода.	2	3	43	Проверка усвоения экскурсионного материала
1.7. Подготовка и выдача студентам-практикантам индивидуальных заданий к отчёту о прохождении практики	1	3	43	Консультация руководителя практики
<i>2. Основной этап</i>				
2.1. Подготовка плана отчёта о прохождении практики.	1	3	43	Консультации у руководителя

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Курс	Неделя	Формы контроля
2.2. Наблюдения, измерения, мероприятия по сбору сведений для выполнения индивидуального задания к отчёту.	6	3	43	Консультации у руководителя
2.3. Обработка и систематизация собранных материалов.	13	3	44	Консультации у руководителя
2.4. Анализ полученной информации.	20	3	44	Консультации у руководителя
2.5. Подготовка технологической карты изготовления заданной детали	40	3	44	Консультация руководителя от отдела главного технолога завода. Проверка отдельных разделов отчёта. Собеседование у руководителя от завода и практики
<i>3. Заключительный этап</i>				
3.1. Оформление материалов практики в соответствии с пунктами плана отчёта о прохождении практики.	10	3	44	Консультации у руководителя
3.2. Систематизации фактического и литературного материала для подготовки отчёта о практике	6	3	44	Консультации у руководителя
3.3. Проверка отчёта о практике руководителем и устранение замечаний (при их наличии).	2	3	44	Проверка отчёта
3.4 Защита отчета по практике	1	3	44	Защита отчёта
ИТОГО:	108	3	43-44	дифференцированный зачёт с оценкой

Руководитель практики:  
Должность \_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

Задание получил:  
Дата \_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт Морские технологии, энергетика и транспорта  
Направление 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения  
Профиль Системы климатической техники и жизнеобеспечения  
Кафедра Теплоэнергетика и холодильные машины

## ОТЧЕТ

по практике

### ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

на \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия  
«Название предприятия», должность  
\_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.  
М,П,

Выполнил(а): студент(ка) группы \_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.  
Проверил: должность, ученая степень  
\_\_\_\_\_ ФИО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

Результаты защиты отчета

Оценка полученная на защите  
« \_\_\_\_\_ »

Члены комиссии:

\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)  
подпись \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 201 г.

Астрахань, 201\_\_

(ИЛИ другой город в зависимости от места прохождения практики)