



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 морских технологий, энергетики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института морских технологий,  
энергетики и транспорта, к.т.н., доц.

 А.В. Титов

Рассмотрено на учебно-методическом сове-  
те, протокол № 11 от «29» мая 2018 г.

### Программа учебной практики: технологическая практика

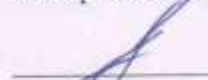
Направление подготовки  
26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника  
объектов морской инфраструктуры


Профиль подготовки  
Судовые энергетические установки

Квалификация  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная, заочная

Автор: к.т.н., доцент

 А.Р. Рубан  
Программа рекомендована кафедрой судо-  
строения и энергетических комплексов  
морской техники (СиЭК)  
Протокол № 10 от «23» мая 2018 г.  
Зав. кафедрой СиЭК, к.т.н., доцент

 А.Р. Рубан

## 1. Планируемые результаты обучения по практике

Технологическая практика является промежуточным этапом подготовки выпускников по направлению 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль – Судовые энергетические установки, и направлена на получение ими первичных профессиональных умений и навыков.

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

Код	Определение	Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
		Знать	Уметь	Владеть навыками и (или) иметь опыт
ОПК-4	способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы	методы и принципы организации труда, самостоятельной оценки результатов своей деятельности	самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; организовывать свой труд и оценивать его	владеть навыками самостоятельной работы
ПК-3	способность применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации	устройство и правила работы на станочном и слесарном оборудовании; основные марки конструкционных материалов	качественно выполнять задания предусмотренные программой практики на станочном оборудовании; использовать станочное оборудование для получения деталей при их изготовлении; анализировать поведение материалов при воздействии на них различных факторов	навыками настройки металлорежущих станков и обработки деталей на данном оборудовании под руководством специалистов
ПК-11	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	тенденции к приращению современных марок конструкционных материалов в профессиональной деятельности	выбирать марки материалов для конкретных деталей	навыками выбора материала по технологическим критериям

## 2. Место практики в структуре ОП

Цикл (раздел) ОП, к которому относится данная практика:	Вариативная часть: Блок 2 «Практики»; Б2.У «Учебная практика»; Б2.У.1 «Технологическая практика»
Описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП (дисциплинами (модулями) практиками):	Является неотъемлемым элементом образовательного процесса подготовки выпускников по данному направлению и направлена на получение первичных профессиональных умений и навыков.
Компетенции, сформированные у обучающихся до начала прохождения практики:	ОК-1, ОК-2
Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении данной практики:	профессиональные интересы; умение найти нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа
Теоретические дисциплины и практики, для которых результаты обучения по практике необходимы как предшествующее:	«Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования», «Технология судостроения и судоремонта», «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Безопасность жизнедеятельности», «Организация и управление системой технического обслуживания и ремонта морской техники», «Основы технологии изготовления, монтажа и испытаний судовых энергетических установок», НИР, «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»

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

Общая трудоемкость технологической практики, реализуемой во 2 семестре для очной формы обучения и на 2 курсе для заочной формы обучения, составляет 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность практики 2 недели.

### 3.1. Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел практики	Семестр	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Знакомство с распорядком дня и прохождения инструктажа по технике безопасности при работе на металлорежущем оборудовании и правил пожарной безопасности.	2	45	Заполнение журнала по технике безопасности
2	Объяснение общего устройства, выбор и установка режущего инструмента на токарных станках. Выполнение работ на токарно-винторезных станках.	2	45	Подготовка раздела отчета
3	Объяснение общего устройства, выбор и установка режущего инструмента на фрезерных станках. Выполнение работ на фрезерных станках.	2	45	Подготовка раздела отчета

4	Изучение оборудования и инструмента применяемого при выполнении слесарных работ. Выполнение работ на слесарном участке.	2	46	Подготовка раздела отчета
5	Демонстрационная работа на зубодолбежном и шлифовальном станке. Изучение устройства и работа на строгальном станке.	2	46	Подготовка раздела отчета
6	Отчет по учебной практике	2	46	Отчет по практике
	<b>Форма отчетности по практике</b>	2	46	Зачет с оценкой

### 3.2. Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел практики	Курс	Неделя	Формы текущего контроля успеваемости
1	Знакомство с распорядком дня и прохождении инструктажа по технике безопасности при работе на металлорежущем оборудовании и правил пожарной безопасности.	2	В соответствии с графиком учебного процесса	Заполнение журнала по технике безопасности
2	Объяснение общего устройства, выбор и установка режущего инструмента на токарных станках. Выполнение работ на токарно-винторезных станках.	2		Подготовка раздела отчета
3	Объяснение общего устройства, выбор и установка режущего инструмента на фрезерных станках. Выполнение работ на фрезерных станках.	2		Подготовка раздела отчета
4	Изучение оборудования и инструмента применяемого при выполнении слесарных работ. Выполнение работ на слесарном участке.	2		Подготовка раздела отчета
5	Демонстрационная работа на зубодолбежном и шлифовальном станке. Изучение устройства и работа на строгальном станке.	2		Подготовка раздела отчета
6	Отчет по учебной практике	2		Отчет по практике
	<b>Форма отчетности по практике</b>	2		Зачет с оценкой

После прохождения технологической практики студент должен:

**знать:**

- устройство и правила работы на станочном и слесарном оборудовании;

**уметь:**

- качественно выполнять задания предусмотренные программой практики на станочном оборудовании;

**владеть (иметь практический опыт):**

- навыками настройки металлорежущих станков и обработки деталей на данном оборудовании.

По окончании технологической практики студент оформляет и представляет к защите отчет, содержащий: анализ всех видов деятельности, в которых принимал участие на практи-

ке (согласно индивидуальному заданию по учебной практике).

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

Технологическая практика по направлению 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры может быть как *стационарной*, так и *выездной*. Форма проведения практики – дискретно: по периодам проведения практики – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Технологическая практика проводится на договорных началах в сторонних организациях – судостроительных, судоремонтных, машиностроительных предприятиях, осуществляющих производственную деятельность, на которых возможно изучение технологического и производственного процессов, а также в «Учебных мастерских» кафедры «Судостроение и энергетические комплексы морской техники».

«Учебные мастерские» кафедры «Судостроение и энергетические комплексы морской техники» предназначены для формирования общетехнических навыков, накопления профессионального опыта практической обработки материалов у обучающихся, а также их ознакомления с технологией обработки конструкционных материалов. Мастерские оснащены станочным оборудованием, материалами и инструментами, позволяющими реализовать практическое обучение в данном направлении. Станочный парк разделен на участки: токарный, фрезерный, строгальный, зуборезный, шлифовальный, сверлильный, слесарный и участок термической обработки. Материально-техническая база мастерских используется для технологического обеспечения научных исследований проводимых в вузе.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе учебной практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

#### **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**

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), оказывающего(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 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**

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**

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении к программе практики. **Рейтинг студента по результатам прохождения практики (Б<sub>пр</sub>)** - баллы, полученные студентом по результатам проверки показателей ФОС в рамках прохождения практики.

При итоговой аттестации по практике в форме зачета (или 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 дисциплины (модуля) / практики на «неудовлетворительно».

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

#### **а) основная литература:**

1. Завистовский С. Э. Обработка материалов и инструмент: учебное пособие. / С.Э. Завистовский. – Минск: РИПО, 2014. – 448 с.  
URL: [[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=463704&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463704&sr=1)].
2. Петухов С. В. Справочник мастера машиностроительного производства. – М: Инфра-Инженерия, 2017. – 352 с.  
URL: [[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=466493&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=466493&sr=1)].
3. Серебrenицкий П. П., Схиртладзе А. Г. Справочник станочника. – Изд. 2-е, стер. – М. ; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 655 с.  
URL: [[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=469096&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=469096&sr=1)].

#### **б) дополнительная литература**

4. Обработка металлов резанием: справочник технолога/ под общ. ред. А.А.Панова / под общ. ред. А.А. Панова — М.: Машиностроение, 1988. — 736с. — 14 экз.
5. Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Технологическое оборудование: учеб. пособие для сред. проф. образования — М.: Форум : Инфра-М, 2007. — 240с. — [Профессиональное образование] – 10 экз.

6. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учеб. пособие для вузов/ под ред. В.С. Чередниченко / под ред. В.С. Чередниченко — 4-е изд., стер. — М.: Омега-Л, 2008. — 752с. — [Высшее техническое образование]. 20 экз.

**в) периодические издания (журналы)**

Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты).

[[https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8950](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8950)]

**г) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

*Специализированные и образовательные сайты*

№	Наименование электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца
1	ЭБС «Университетская библиотека on-line»	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	ЭБС «Университетская библиотека on-line» <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>
2	Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (коллекция изданий Астраханского государственного технического университета)	<a href="http://www.rucont.ru">http://www.rucont.ru</a>	ОАО "Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" (г. Москва)
3	ЭБСelibrary (периодические издания)	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО "РУНЭБ" (г. Москва)

**д) 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 «Рукопт».

*Перечень лицензионного учебного программного обеспечения*

Наименование программного обеспечения	Назначение
AdobeReader (Открытое лицензионное соглашение GNU General	Программа для просмотра электронных документов

<i>Наименование программного обеспечения</i>	<i>Назначение</i>
Public License)	
FoxitReader (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Программа для просмотра электронных документов
GoogleChrome (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Браузер
KasperskyAntivirus	Средство антивирусной защиты
OpenOffice (Apache Software Foundation)	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Opera (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Браузер
7-Zip (Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License)	Свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных

*Доступ к современным профессиональным базам данных  
(в том числе международным реферативным базам данных научных изданий)  
и информационным справочным системам*

<b>Наименование электронного ресурса</b>	<b>Адрес сайта</b>	<b>Наименование организации-владельца</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Web-ресурс «Научная библиотека АГТУ»	<a href="http://library.astu.org/">http://library.astu.org/</a>	ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет».
ЭБС издательства Лань («Инженерные науки»)	<a href="http://lanbook.com">http://lanbook.com</a>	ООО Издательство "Лань"
ЭБС «Университетская библиотека online»	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Общество с ограниченной ответственностью «НексМедиа» (г. Москва)
Национальная электронная библиотека	<a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва)
ЭБС eLibrary (периодические издания)	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	ООО "РУНЭБ" (г. Москва)
Полнотекстовая база национальных стандартов РФ в электронном виде в формате ИПС «Технорма»	Читальные залы (главный и 2-ой уч. корпуса) научной библиотеки университета	ООО «Глосис-Сервис» (г. Санкт-Петербург)
Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»	Локальная сеть АГТУ	ООО НПП «Гарант-Сервис»

Сведения об обновлении программного обеспечения представлены в локальной сети АГТУ по адресу [\172.20.20.20\Soft\Список Лицензий.pdf](http://172.20.20.20/Soft/Список Лицензий.pdf)

#### **е) методические указания для обучающихся по практике**

1. Методические указания по учебной практике для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / Рубан А.Р. – Астрахань, АГТУ, 2015 – 16 с.  
<http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=40717>



2. ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ / методические указания по прохождению учебной и (или) производственной практики по обработке металлов резанием // Уксусов С.С., Петровский В.А. – Астрахань, АГТУ, 2015 – 100 с. <http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=40718>

3. ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ РЕЗАНИЕМ / методические указания по прохождению учебной и (или) производственной практики по слесарному делу // Уксусов С.С., Петровский В.А. – Астрахань, АГТУ, 2015 – 72 с. <http://portal.astu.org/mod/resource/view.php?id=40719>

## 8. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении выездной технологической практики используется материальная база предприятия.

При прохождении стационарной технологической практики используется материально-техническая база выпускающей кафедры «Судостроение и энергетические комплексы морской техники»:

**Учебные мастерские, аудитория 133 второго учебного корпуса (Литер: С (№ 2)) для практических занятий:**

Аудитория разделена на участки: учебный класс; механический и слесарный участок, склад.

В учебном классе находятся: рабочие места студентов – 10. Рабочее место преподавателя – 1. Доска меловая – 1 шт. Данный учебный класс в составе аудитории 133 второго учебного корпуса используется для **групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

На механическом участке находятся: источник питания Master 2500 MLS 400V – 1 шт.; комплекс сварочного оборудования MINARC 150230V – 1 шт.; станок токарный – 9 шт.; станок фрезерный – 2 шт.; станок строгальный – 1 шт.; станок шлифовальный – 1 шт.; станок заточной – 2 шт.; станок сверлильный – 3 шт.; станок для заточки зубьев пильных дисков ЭНКОР КОРВЕТ-472 1500 Вт – 1 шт.; станок отрезной дисковый по металлу КОРВЕТ-432 2200Вт ЭНКОР – 1 шт.; станок сверлильный КОРВЕТ -43 с тисками, 370Вт ЭНКОР – 1 шт.; шуруповерт акк. BOSCH PSR 12,12В – 1 шт.; универсальная делительная головка – 1 шт.; тиски станочные – 1 шт.; набор режущего инструмента: резцов, фрез, сверл, разверток; набор измерительных инструментов: линейек металлических, штангенциркулей, микрометров, резьбомеров, нутромеров индикаторных и микрометрических, скоб микрометрических. Количество инструмента достаточно для проведения практических занятий. Этот участок в составе аудитории 133 второго учебного корпуса используется для **практических занятий.**

На слесарном участке находятся: слесарные рабочие места – 14 (тиски слесарные – 14 шт., верстак слесарный – 14 шт., молотки, кувалды, чертилки); режущий инструмент: напильники, метчики, зубила; измерительный инструмент: линейки металлические, штангенциркули, микрометры, резьбомеры, плиты поверочные. Количество инструмента достаточно для проведения практических занятий. Этот участок в составе аудитории 133 второго учебного корпуса используется для **практических занятий.**

Склад в составе аудитории 133 второго учебного корпуса предназначен для хранения части учебного оборудования и инструмента.

Сами учебные мастерские, аудитория 133 второго учебного корпуса (Литер: С (№ 2)) предназначены для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ввиду их большой массы. Оборудование учебных мастерских позволяет проводить ремонт и техническое обслуживание всего расположенного там учебно-производственного оборудования (станков и приспособлений).

Аудитория 315 четвертого учебного корпуса (Литер: Ш (№ 4)) для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочее место преподавателя – 1, рабочее место студентов – 18 (столы – 9 шт., стулья – 18 шт.), стеллаж для хранения образцов – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; су-

шильный шкаф – 1 шт.; головка делительная для фрезерного станка – 1 шт.; электропечь СНОЛ – 2 шт.; набор резцов – 1 шт.; набор фрез. – 1 шт.; набор зенкеров, разверток, сверл – 1 шт.; модели простейших механизмов – 8 шт.; микроскоп МИМ-7 – 2 шт.; твердомер ТК 2 – 1 шт.; твердомер ТШ-2М – 1 шт.

**Аудитория 320 четвертого учебного (Литер: Ш (№ 4)) для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:** рабочее место преподавателя – 1; рабочее место студентов – 24 (столы – 12 шт.; стулья – 24 шт.); доска меловая – 1 шт.; длинномер ИЗВ1 – 1 шт.; миниметр МИЗ 7146 – 1 шт.; прибор для измерения шероховатостей МИС11 – 1 шт.; микрометр МК – 3 шт.; угломер Р26 – 1 шт.; микроскоп МИМ МИИ-4 – 1 шт.; штангенциркуль ШН – 7 шт.; щуп № 1,2,3 – 4 шт.; оптиметр горизонтальный ИКГ – 2 шт.; оптиметр вертикальный ИКВ – 1 шт.; индикатор ИЧ10 – 2 шт.; микрометр МК25 – 5 шт.; микроскоп инструментальный М4003 – 1 шт.; микроскоп – 1 шт.; нутромер микроскопический МК75-175 – 1 шт.; нутромер микроскопический МК10-18 – 2 шт.; нутромер микроскопический МК18-50 – 1 шт.; нутромер микроскопический МК160-250 – 1 шт.; нутромер микроскопический МК10-75 – 1 шт.; нутромер микроскопический МК125-150 – 1 шт.; нутромер микроскопический 100-125 – 1 шт.; плита поверочная: стальная – 4 шт., мраморная – 1 шт.; приспособление для измерения поршневых колец – 1 шт.; комплект учебно-лабораторного оборудования «Контроль качества деталей методом ультразвуковой дефектоскопии» – 1 шт.; комплект учебно-лабораторного оборудования «Контроль качества деталей методом магнитной дефектоскопии» – 1 шт.; комплект концевых мер (калибры) – 1 шт.; комплект проверки изделия на биение ПБМ-200 – 1 шт.; микротвердомер переносной – ПМТ-3 – 1 шт.; штангенрейсмас ШР 40-400-0,05 – 1 шт.; порошковый дефектоскоп МД 50П – 1 шт.; осциллограф Викинштейн ТУК-4В – 1 шт.; дефектоскоп ультразвуковой ДІ8-Р – 1 шт.; шкаф – 3 шт.; сейф – 1 шт.; макет валопровода ДВС – 2 шт.; макет коленвала ДВС – 2 шт.; макет распредвала ДВС – 2 шт.; макет редуктора – 1 шт.; модель гребного винта – 1 шт.; макет цилиндра ДВС – 6 шт.; макет шатуна ДВС – 1 шт.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
к программе практики  
«Технологическая практика»  
Рассмотрено на учебно-методическом совете,  
протокол № 11 от «29» мая 2018 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

ОПК-4, ПК-3, ПК-11.

Этапы формирования данных компетенций в процессе освоения ОП по направлению 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», профиль «Судовые энергетические установки» представлены в Паспорте компетенций.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в ходе прохождения практики, описание шкал оценивания представлены в Паспорте компетенций, а также в Таблице 1.1-1.3.

Таблица 1.1

ОПК-4 – способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	Показатели			
	Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков.	Показатель: владение деятельностью	Показатель: реализация компетенции
	Критерии			
<b>Продвинутый уровень («отлично»)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Углубленный уровень («хорошо»)</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 проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
<b>Базовый уровень («удовлетворительно»)</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 проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</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 проявлять (реализовать) данную компетенцию

Таблица 1.2

ПК-3 – способность применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	Показатели			
	Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков.	Показатель: владение деятельностью	Показатель: реализация компетенции
	Критерии			
<b>Продвинутый уровень («отлично»)</b>	четко и правильно дает определения, полностью раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Углубленный уровень («хорошо»)</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 проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
<b>Базовый уровень («удовлетворительно»)</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 проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</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 проявлять (реализовать) данную компетенцию

Таблица 1.3

ПК-11 – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

Шкала оценивания уровня сформированности результата обучения (зачет с оценкой)	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы			
	«Знать»	«Уметь»	«Владеть навыками и/или иметь опыт»	«Компетенция»
	Показатели			
	Показатель: освоение знаниевого компонента содержания образования по дисциплине (модулю) в виде представлений, понятий, суждений, теорий, выраженное в форме знаков	Показатель: возможность осуществлять действия, операции (компоненты деятельности) осознанно и с помощью навыков.	Показатель: владение деятельностью	Показатель: реализация компетенции
	Критерии			
<b>Продвинутый уровень («отлично»)</b>	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт	обучающийся способен проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
<b>Углубленный уровень («хорошо»)</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 проявить (реализовать) компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности
<b>Базовый уровень («удовлетворительно»)</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 проявить (реализовать) данную компетенцию в типовых ситуациях
<b>Нулевой уровень («неудовлетворительно»)</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 проявлять (реализовать) данную компетенцию

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности и проведения промежуточной аттестации по практике, в том числе уровня освоения компетенции**

<b>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>			
<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть навыками и (или) иметь опыт</b>	<b>Компетенция</b>
методы и принципы организации труда, самостоятельной оценки результатов своей деятельности	самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; организовывать свой труд и оценивать его	владеть навыками самостоятельной работы	способность организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы (ОПК-4)
устройство и правила работы на станочном и слесарном оборудовании; основные марки конструкционных материалов	качественно выполнять задания предусмотренные программой практики на станочном оборудовании; использовать станочное оборудование для получения деталей при их изготовлении; анализировать поведение материалов при воздействии на них различных факторов	навыками настройки металлорежущих станков и обработки деталей на данном оборудовании под руководством специалистов	способность применять методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности морской (речной) техники, унификации и стандартизации (ПК-3)
тенденции к применению современных марок конструкционных материалов в профессиональной деятельности	выбирать марки материалов для конкретных деталей	навыками выбора материала по технологическим критериям	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-11)
<b>Процедура оценивания</b>			
Защита отчета по практике			
<b>Типовые контрольные задания</b>			
1) Изучить общее устройство, правила выбора и установки режущего инструмента на токарных станках. 2) Изучить общее устройство, правила выбора и установки режущего инструмента на фрезерных станках. 3) Изучить оборудование и инструмент, применяемый при выполнении слесарных работ. 4) Изучить устройство и правила работы на строгальном, зубодолбежном, сверлильном и шлифовальном станках. 5) Изучить научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области обработки металлов резанием. 6) Изучить вопросы охраны труда и безопасности жизнедеятельности.			



#### **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 учебной практике – это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется студентом и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических навыков в период прохождения учебной практики на предприятии или в структурных подразделениях университета.

Перед началом практики студент должен оформить направление на учебную практику (данный документ выдается на кафедре «Судостроение и энергетические комплексы морской техники»), если она не реализуется в структурных подразделениях университета, и сформировать проект плана отчета.

В ходе учебной практики, независимо от места ее проведения, каждый студент ведет дневник, в котором отражается работа на рабочем месте и проделанная им работа по сбору материала по индивидуальному заданию на учебную практику. В конце практики дневник подписывается руководителем практики. Составление отчета осуществляется в период всей практики. Отчет должен включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

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.

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.

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

Титульный лист

Содержание

Введение

1. Общая часть (место прохождения практики)

2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования)

3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности

4. Индивидуальное задание

Заключение

Список использованной литературы

Приложения

**Титульный лист** – является первой страницей отчета и подписывается студентом-практикантом, руководителем практики от предприятия (при прохождении практики на профильном предприятии) с проставлением печати этого предприятия, руководителем практики от университета.

**Содержание** включает в себя перечень всех разделов, представленных в отчете. Название разделов в оглавлении должны строго соответствовать заголовкам самого отчета.

**Введение.** Перед началом практики руководитель выдает студенту задание на практику, содержащее цели и задачи ее прохождения. Именно они включаются во введение отчета. Здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования по индивидуальному заданию, а также необходимо указать, какие нормативно-правовые документы были использованы при составлении отчета. Объем введения не превышает 2-х страниц.

В разделе **«Общая часть»** дается полное название организации – места проведения практики, структура и назначение, вид деятельности и место расположения.

В разделе **«Технологическая часть»** необходимо дать краткую характеристику оборудования и его технологических возможностей; приспособлений и оснастки, применяемой при выполнении работ; указать те работы, которые выполнялись практикантами во время прохождения практики.

В разделе **«Охрана труда и безопасность жизнедеятельности»** необходимо описать организацию охраны труда, требования по охране труда по выполнению практикантами различных работ при выполнении программы практики, правила по технике безопасности, требования к оборудованию, приспособлениям и инструменту и т.д.

В разделе **«Индивидуальное задание»** студенты-практиканты описывают вопросы, выданные руководителем практики по индивидуальному заданию. Эти вопросы могут быть связаны с анализом всех видов работ, изучаемых в ходе прохождения практики, с современным состоянием вопроса в этой области, а также могут касаться более углубленного изучения дисциплины или ряда дисциплин профиля своего обучения. Тематика индивидуального задания может быть выбрана студентом самостоятельно с учетом индивидуальных особенностей и профессиональных интересов в области кораблестроения, океанотехники и системотехники объектов морской инфраструктуры.

**Заключение.** Делаются выводы по результатам выполненной работы, дается оценка полноты решений поставленных задач – совокупность выводов по каждому разделу отчета.

**Библиографический список** должен содержать сведения об использованных в отчете источниках.

Все дополнительные материалы, в том числе иллюстративные представляются в **Приложении** к отчету.

#### 4.2. Шкала оценивания

##### Шкала оценивания отчета по практике (зачет с оценкой)

###### *Продвинутый уровень («отлично») – 100-85 баллов*

	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	Четко сформулированы: цель практики, задачи, объект, предмет, в строгом соответствии с индивидуальным заданием.	ОПК-4
Основная часть	Логично, структурировано и полно, на высоком уровне представлены: 1. Общая часть (место прохождения практики) 2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования) 3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности 4. Индивидуальное задание	ОПК-4, ПК-3, ПК-11
Заключение	Сделаны выводы, логично вытекающие из содержания основной части	ОПК-4
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература	ПК-11
Оформление отчета	Выполнено в соответствии с методическими рекомендациями	ОПК-4
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, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, использование монографической литературы, 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, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.	ОПК-4, ПК-3, ПК-11

###### *Углубленный уровень «хорошо» – 84-71 баллов*

	<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>	Оцениваемые компетенции
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы достаточно корректно, допущены незначительные отклонения от индивидуального задания	ОПК-4
Основная часть	Достаточно логично, структурировано и полно представлены: 1. Общая часть (место прохождения практики) 2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования) 3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности 4. Индивидуальное задание Допущены незначительные неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ОПК-4, ПК-3, ПК-11

Заключение	Содержит выводы, достаточно логично вытекающие из содержания основной части	ОПК-4
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют незначительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-11
Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены незначительные отклонения	ОПК-4
Защита отчета по практике	- продемонстрировано знание всего программного материала, свободно изложение материала отчета по практике, умение увязывать теорию с практикой, затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета, принятые решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности; владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, затруднения с ответом при видоизменении заданий, при обосновании; - продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности	ОПК-4, ПК-3, ПК-11

**Базовый уровень («удовлетворительно») – 70-60 баллов**

<b>Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий</b>		<b>Оцениваемые компетенции</b>
Введение	Цель исследования, задачи, объект, предмет сформулированы нечетко или не вполне соответствуют индивидуальному заданию	ОПК-4
Основная часть	Недостаточно логично, структурировано и полно представлены: 1. Общая часть (место прохождения практики) 2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования) 3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности 4. Индивидуальное задание Допущены неточности, ошибки в содержании, логике изложения, неточности формулировок	ОПК-4, ПК-3, ПК-11
Заключение	Выводы и предложения не достаточно обоснованы.	ОПК-4
Список литературы	Представлен список литературы, отражающий не все разделы отчета, использована иностранная литература, присутствуют нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-11
Оформление отчета	В целом выполнено в соответствии с методическими рекомендациями, допущены отклонения	ОПК-4
Защита отчета по практике	- продемонстрированы фрагментарные знания материала, изложенного в отчете по учебной практике, знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, затруднения в ответах на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; - продемонстрировано умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ОПК-4, ПК-3, ПК-11

**Нулевой уровень («неудовлетворительно») – менее 60 баллов**

**Критерии, показатели выполнения типовых контрольных заданий**

Оцениваемые компетенции

Введение	Отсутствует или не соответствует индивидуальному заданию цель, задачи, объект, предмет исследования	ОПК-4
Основная часть	Фрагментарно без логики представлены: 1. Общая часть (место прохождения практики) 2. Технологическая часть (перечень выполняемых работ, технологические возможности оборудования) 3. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности 4. Индивидуальное задание Выводы и предложения не обоснованы	ОПК-4, ПК-3, ПК-11
Заключение	Содержит выводы, не вытекающие из основной части	ОПК-4
Список литературы	Не представлен список литературы, или присутствуют значительные нарушения оформления и цитирования литературы	ПК-11
Оформление отчета	Выполнено не в соответствии с методическими рекомендациями	ОПК-4
Защита отчета по практике	- не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в отчете по учебной практике материалы, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые руководителем практики при приеме отчета; - отсутствует умение реализовать компетенцию в типовых ситуациях.	ОПК-4, ПК-3, ПК-11



## ФОРМА титульного листа отчета

**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 (факультет) морских технологий, энергетики и транспорта

Специальность/направление (профиль /направленность /специализация) 26.03.02

«Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры».

(профиль «Судовые энергетические установки»)

Кафедра судостроения и энергетических комплексов морской техники

### ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ

Вид практики: Учебная: технологическая практика  
(учебная, производственная, преддипломная)

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

Отчет выполнил (а):  
студент (ка) группы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики от  
профильной организации  
\_\_\_\_\_ ФИО

Руководитель практики от Университета  
\_\_\_\_\_ должность  
\_\_\_\_\_ ФИО

«  » \_\_\_\_\_ 201 г.  
М.П.

Результаты защиты отчета  
Оценка полученная на защите  
«  »

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

**Астрахань**  
(указывается город прохождения практики)