

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности  
**26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и**  
**механизмов»**  
Форма обучения: очная

Керчь, 2025 г

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов»

Разработчики:

Преподаватель

С.Б. Мажара

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин  
Протокол № 9 от 12.05.2025 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»  
Протокол № 9 от 14.05.2025 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 Паспорт рабочей программы преддипломной практики
- 2 Результаты освоения программы преддипломной практики
- 3 Тематический план и содержание преддипломной практики
- 4 Условия реализации рабочей программы преддипломной практики
- 5 Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов.

## **1.2 Место преддипломной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Преддипломная практика проводится после успешного изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей, а также успешного прохождения учебных и производственных практик по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов.

## **1.3 Цели и задачи преддипломной практики:**

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку их готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1 Требования к результатам освоения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики по каждому из видов профессиональной деятельности обучающийся должен иметь практический опыт:

Вид профессиональной деятельности	Практический опыт в
Разработка технологической документации при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем	монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов; выполнении работ по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов; проведении пуско-наладочных работ и испытания судовых машин и механизмов после ремонта и монтажа; расчете мощности энергетической установки судна на ходовых испытаниях; анализе конструкторской документации на изготовление и монтаж энергетической установки.
Подготовка и оформление проектно-конструкторской документации судового оборудования и систем	разработке и оформлении монтажных чертежей судовых машин и механизмов, трубопроводов и систем в соответствии с техническим заданием и действующими нормативными документами; оформлении проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующими нормативными документами; проведении расчетов расхода материалов, сырья, инструментов, энергии; анализ технических заданий на разработку конструкции несложных деталей и узлов изделия и оснастки; увязке элементов изделий и оснастки по технологической цепочке их изготовления и сборки согласно схемам базирования; принятии конструктивных решений по разрабатываемым узлам;

	<p>выполнении необходимых типовых расчетов при конструировании;</p> <p>разработке рабочих проектов деталей и узлов в соответствии с требованиями ЕСКД;</p> <p>анализе технологичности конструкции спроектированного узла применительно к конкретным условиям производства и эксплуатации;</p> <p>применении ИКТ при обеспечении жизненного цикла изделия.</p>
Проведение подготовительных работ и оформление технической документации при испытаниях судового оборудования и систем	<p>планирования и подготовки работ испытательного и пусконаладочного участков;</p> <p>проверки качества выполняемых работ по испытаниям и очистке продукции;</p> <p>обеспечения безопасности труда, пожарной безопасности на испытательном и пусконаладочном участках.</p>
Организация выполнения производственным персоналом бригады работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования и систем	<p>планировании работы производственной бригады;</p> <p>проверке качества выпускаемой продукции или выполняемых работ;</p> <p>оценке экономической эффективности производственной деятельности бригады с применением ИКТ;</p> <p>обеспечении безопасности труда на производственном участке</p>

## 2.2 Результаты освоения преддипломной практики

Результатом освоения рабочей программы преддипломной практики является углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной трудовой деятельности, а также разработка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

Код	Наименование результата освоения практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

	информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках
ПК 1.1.	Осуществлять разработку комплекта технологических документов на технологические процессы при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем в соответствии с требованиями единой системы конструкторской документации, единой системы технологической документации
ПК 1.2.	Осуществлять расчёт экономической эффективности проектируемых ТП.
ПК 2.1	Осуществлять регистрацию данных и выполнять типовые расчёты при проектно-конструкторских работах.
ПК 2.2	Осуществлять подготовку и оформление проектно-конструкторской документации на судовое оборудование и системы.
ПК 3.1	Выполнять подготовительные работы при простых пусконаладочных работах и испытаниях судового оборудования и систем
ПК 3.2	Выполнять наладку и регулировку судового оборудования, систем
ПК 3.3	Осуществлять эксплуатацию судового оборудования и систем
ПК 3.4	Оформлять техническую документацию при проведении испытаний судового оборудования и систем
ПК 4.1	Планировать, организовывать и контролировать работу производственной бригады
ПК 4.2	Осуществлять оформление документации по производственно-хозяйственной деятельности производственной бригады

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Количество часов на освоение рабочей программы преддипломной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Преддипломная практика, часов
ПК 1.1, ПК 1.2	ПМ 01. Разработка технологической документации при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем	60
ПК 2.1, ПК 2.2	ПМ.02 Подготовка и оформление проектно-конструкторской документации судового оборудования и систем	40
ПК 3.1 – ПК 3.4	ПМ.03 Проведение подготовительных работ и оформление технической документации при испытаниях судового оборудования и систем	30
ПК 4.1, ПК 4.2	ПМ.04 Организация выполнения производственным персоналом бригады работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования и систем	14
Всего:		144



### 3.2 Содержание преддипломной практики

Основные этапы практики, темы и краткое содержание занятий	Содержание практики Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формируемые умения и навыки	Количество учебных часов	Место проведения
1	2	3	4	5
<b>Тема 1.1</b> <b>Общее ознакомление с предприятием</b>	Содержание: 1. Ознакомление с предприятием, продукцией, выпускаемой предприятием, ее техническим уровнем. 2. Ознакомление с правилами внутреннего распорядка предприятия. 3. Прохождение инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности, оформление необходимых документов.	Соблюдать правила безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии. Определять уровень развития предприятия. Описывать изготавливаемую продукцию и знать ее назначение. Анализировать нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия	6	Структурные подразделения предприятия
<b>Тема 1.2</b> <b>Работа в качестве дублера специалиста</b>	Содержание: 1. Выполнение обязанностей мастера. Должностные инструкции мастера, инструкции по ОТ и промсанитарии на участке мастера, изучение перечня работ повышенной опасности, конструкторская и технологическая документация по работам номенклатуры мастера; карты комплектации бригад оборудованием, ведомости выдачи материалов на бригаду, Разработка и утверждение у начальника цеха сменно-суточного задания бригады на следующий рабочий день.	Осуществлять монтаж, техническое обслуживание и ремонт судовых машин и механизмов, проектирование и составление конструкторско – технологической документации, управление подразделением организации, составлять техническую и отчетную документацию: составлять наряды, маршрутные листы	108	Структурные подразделения предприятия

	<p>2. Выполнение обязанностей техника-конструктора в соответствии с квалификационной характеристикой и должностной инструкцией. ЕСКД, ГОСТы, ОСТы, инструкции по разработке и оформлению чертежей и другой технической документации. Правила техники безопасности и охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p> <p>3. Выполнение обязанностей техника-технолога в соответствии с квалификационной характеристикой и должностной инструкцией в цехе. Типовые техпроцессы на сборку и монтаж отдельных узлов механизмов, трубопроводов, изготовление труб судовых и др. Оформление технологической документации, выбор инструмента, оборудования и технологической оснастки, прием работ мастером участка и контроль за выполнением ежедневного сменно-суточного задания. Определение квалификации рабочих, норм времени и стоимости работ согласно существующему на предприятии «Положению по нормированию и оплате труда».</p>	на перемещение заготовок, табелей нормирования труда.		
<b>Тема 1.3 Производственные экскурсии</b>	<p>Содержание:</p> <p>1. Производственные экскурсии в смежные цеха, мастерские и службы предприятия с целью более</p>	Анализировать информацию об источниках финансирования, о показателях	12	Структурные подразделения предприятия

	<p>полного знакомства со структурой предприятия и ролью отдельных цехов и подразделений в выполнении выпускаемой продукции заводом.</p> <p>2. Изучение новых технологических процессов монтажа механизмов, механизации процессов монтажных работ, ознакомление с новым инструментом и оснасткой, применяемые при монтаже.</p>	<p>прибыли, рентабельности, распределении средств, об основных оборотных производственных фондах.</p> <p>Анализировать организацию материально-технического обеспечения.</p> <p>Анализировать работу по внедрению новых технологий.</p>		
<p><b>Тема 1.4</b></p> <p><b>Сбор материалов для дипломного проектирования и работа над проектом</b></p>	<p>Содержание:</p> <p>1. Сбор материалов для выполнения дипломного проекта осуществляется студентами в соответствии с перечнем вопросов, предусмотренных дипломным заданием. При разработке Экономической части дипломного проекта в планово-экономическом отделе необходимо получить материалы по плану организационно-технических мероприятий, внутризаводского хозрасчета, цеховую калькуляцию на выполнение работ на заказах судостроения и судоремонта и др.</p> <p>2. В отделе труда и заработной платы (ОТиЗ) получить материалы по техническому нормированию труда (Перечень должностных окладов ИТР цеха, тарифных ставок производственных и вспомогательных рабочих цеха согласно принятому на предприятии Коллективному</p>	<p>Анализировать литературные источники, нормативную, техническую документацию.</p> <p>Формировать навыки самостоятельной работы и профессионального мышления</p>	<p>В течение практики</p>	<p>Структурные подразделения предприятия</p>

	договору на текущий год) производительности труда и др. Получить необходимые консультации по дипломному проектированию.			
<b>Тема 1.5</b> <b>Обобщение материала и оформление отчета и дневника по практике</b>	Отчет по практике составляется по результатам изучения, анализа и наблюдений производственных процессов и работы структурных подразделений предприятий. В отчете должны быть отражены все разделы практики. Отчет должен быть написан напечатан в соответствии с ГОСТ 2.105-95. К отчету могут прилагаться зарисовки, схемы, документы на отдельных бланках. Отчет подписывается руководителем от предприятия и заверяется печатью организации. К отчету прилагается рецензия от руководителя практики от предприятия.		14	Структурные подразделения предприятия
<b>Тема 1.6</b> <b>Зачетное занятие</b>	Зачет по практике выставляет преподаватель техникума, осуществляющий методическое руководство и общий контроль за работой практикантов на основании предоставленного отчета, беседы с обучающимися по разделам практики.	Обобщение, контроль, корректировка полученных (приобретенных) знаний.	4	Аудитории техникума
Всего			144	

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики**

Реализация рабочей программы преддипломной практики предполагает проведение производственной практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

1. Оборудование: Все имеющееся оборудование цехов на предприятиях и организациях прохождения практики.

### **4.2 Общие требования к организации образовательного процесса**

Преддипломная практика проводится квалифицированными кадрами от базы практики, от образовательной организации педагогическими кадрами, имеющими высшее образование по профилю специальности. Руководители практики от образовательной организации должны проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## **5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **5.1 Примерные индивидуальные задания на преддипломную практику**

1. Разработать технологический процесс монтажа вспомогательной котельной установки бурового комплекса на судовой фундамент.
2. Разработать технологический процесс монтажа валопровода сухогруза «Святой Серафим».
3. Разработать технологический процесс монтажа главных дизель-генераторов ДГР 1000/750 ППБУ на судовой фундамент.
4. Разработать технологический процесс монтажа вспомогательного котла танкера дедвейтом 5000 тонн на судовой фундамент.
5. Разработать технологический процесс монтажа главного двигателя сейнера «Керчанин».
6. Разработать технологический процесс монтажа валопровода судна водоизмещением 12000 тонн на судовой фундамент.
7. Разработать технологический процесс монтажа вспомогательного котла на судовой фундамент.
8. Разработать технологический процесс монтажа главного двигателя сухогруза дедвейтом 5890 на судовой фундамент.
9. Разработать технологический процесс монтажа валопровода теплохода дедвейтом 1800 тонн на судовой фундамент.
10. Разработать технологический процесс монтажа судовой электростанции танкера D=1025 тонн.
11. Разработать технологический процесс монтажа главного двигателя рыбопромыслового судна D= 4700 тонн на судовой фундамент.
12. Разработать технологический процесс монтажа главной силовой установки на рефрижераторе дедвейтом 13500 тонн и скоростью 21,8 узлов на судовой фундамент.
13. Разработать технологический процесс монтажа вспомогательного

котла на судовой фундамент на танкере водоизмещением 82000 тонн.

14. Разработать технологический процесс монтажа главного двигателя для водолазного морского бота на судовой фундамент.

## 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики - преподавателем цикловой комиссии в процессе самостоятельного выполнения обучающимися индивидуальных заданий и консультаций.

В результате освоения преддипломной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят аттестацию в форме дифференцированного зачета - защиты отчета по преддипломной практике.

№ п/п	Контролируемые разделы, этапы практики	Содержание деятельности	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общее ознакомление с предприятием	Учащихся знакомят с правилами внутреннего распорядка предприятия. Проводят инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, оформляют необходимые документы.	ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	Устный опрос Отчет по практике
2	Работа в качестве дублера специалиста	Работа в качестве дублера мастера. Работа в качестве дублера техника-конструктора. Работа в качестве дублера техника-технолога.	ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	Устный опрос Отчет по практике

3	Производственные экскурсии	Производственные экскурсии в цеха, мастерские и службы предприятия с целью более полного знакомства со структурой предприятия.	ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	Устный опрос Отчет по практике
4	Сбор материалов для дипломного проектирования и работа над проектом	Сбор материалов для выполнения дипломного проекта осуществляется студентами в соответствии с перечнем вопросов, предусмотренных дипломным заданием.	ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2	Устный опрос Отчет по практике

### 5.3 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

#### 5.3.1 Подготовка отчета по практике

№п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики;</li> <li>– отчет собран в полном объеме;</li> <li>– структурированность;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета</li> </ul>
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики</li> <li>– отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается;</li> <li>– отчет оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам данного уровня;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики</li> <li>– отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается;</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто не полностью;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– отчет собран не в полном объеме;</li> <li>– нарушена структурированность;</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание не раскрыто;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
--	--	---

\*\*\* За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания, наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

### 5.3.2 Выполнение индивидуального задания на практику

№п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
3	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

### 5.3.3 Защита отчета по практике

№п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> <li>– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики</li> </ul>
2	Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;</li> <li>– владеет необходимой для ответа терминологией;</li> <li>– недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;</li> <li>– допускает незначительные ошибки, но исправляется</li> </ul>

		при наводящих вопросах преподавателя
3	Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;</li> <li>– использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно;</li> <li>– способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя</li> </ul>
4	Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;</li> <li>– не владеет минимально необходимой терминологией;</li> <li>– допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.</li> </ul>

## 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания соответствующих умений и практического опыта, характеризующих этапы формирования общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

### 5.4.1 Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Требования Регистра Российской Федерации и другие технические требования, предъявляемые к судовым фундаментам и монтажу механизмов.
2. Технологическое оснащение для выполнения пуско-наладочных работ.
3. Виды контроля качества монтажных работ.
4. Выбор оптимального варианта монтажа судовых машин и механизмов.
5. Основные технические условия монтажа и сдачи вспомогательных механизмов.
6. Понятие судовая энергетическая установка (СЭУ), классификация.
7. Классификация дизельных энергетических установок (ДЭУ.)
8. Классификация и маркировка ДВС.
9. Назначение и классификация паровых котлов.
10. Дефекты котлов, методы и порядок очистки.
11. Основные положения действующей нормативной документации.
12. Нормоконтроль технической документации.
13. Разработка сборочного чертежа.
14. Стадии отработки технологичности конструкции изделия.
15. Назначение и правила обращения с консервирующими материалами.

16. Наименование механизмов, устройств, трубопроводов, арматуры и деталей поступающих на монтаж.
17. Правила и методы демонтажа, разборки дефектации и ремонта оборудования и трубопровода. Ручной инструмент для выполнения слесарных операций.
18. Виды износа труб. Характерные повреждения труб, арматуры. Подготовка к ремонту.
19. Судовые вентиляторы: общие сведения, основные параметры, особенности эксплуатации. Правила обращения с ручным слесарным инструментом.
20. Судовые компрессоры сжатого воздуха.
21. Судовые теплообменные аппараты.
22. Контроль давлений. Виды и принцип действия приборов измерения давления.
23. Правила обеспечения безопасности работ с электрооборудованием.

#### 5.4.2 Критерии оценивания устного опроса

№п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>1</b>	Отлично	обучающийся последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; материал излагается грамотным языком, с точным использованием терминологии; умеет объяснять сущность явлений, процессов; умеет делать обобщение, выводы, сравнение, приводить примеры, свободно владеет монологической речью
<b>2</b>	Хорошо	обучающийся отвечает без наводящих вопросов и не допускает при ответе серьезных ошибок; в ответах на вопросы имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии; обобщение, выводы, сравнение делаются с помощью преподавателя;
<b>3</b>	Удовлетворительно	обучающийся на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, что требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя; допущены ошибки в содержании ответа, отмечается недостаточное знание профессиональной терминологии
<b>4</b>	Неудовлетворительно	обучающийся не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, при ответах допускает грубые ошибки; отвечает с многочисленными подсказками преподавателя;

## 5.5 Основные показатели оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результатов обучения
<p><b>Разработка технологической документации при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судового оборудования и систем</b></p>	<p>Умеет производить монтаж, ремонт и техническое обслуживание судовых машин и механизмов; разрабатывать типовые технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов; производить инженерные расчеты и подбор гидравлических машин, компрессоров, холодильных и опреснительных установок, кондиционеров с учетом специфики их эксплуатации и регистра; выбирать оптимальный вариант при конструировании парогенераторов и атомных реакторов; ориентироваться в различных типах судовых парогенераторов и атомных реакторов, определять область их применения в конкретных условиях; выполнять тепловой расчет парогенераторов; обрабатывать и анализировать результаты, полученные при испытаниях и исследованиях парогенераторов; анализировать условия и режимы работы судовых ДВС; оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ДВС при их работе на различных характеристиках; ориентироваться в различных типах судовых дизелей, определять область их применения в конкретных условиях; проводить технико-экономический анализ при выборе типа дизеля; выполнять тепловой, динамический и прочностной расчеты ДВС; определять аналитически и графически силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме; решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых ДВС; оценивать влияние параметров окружающей среды на выходные показатели работы ДВС; обрабатывать и анализировать полученные при испытаниях и исследованиях ДВС результаты; анализировать условия и режимы работы судовых турбин; оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ступени и турбины в целом; ориентироваться в различных типах судовых турбин, определять область их применения в конкретных условиях; выполнять тепловой и прочностной расчеты турбин; решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых турбин; обрабатывать и анализировать полученные при испытаниях и исследованиях газовых турбин результаты. Знает методы и способы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов; основные процессы и физические явления, протекающие при работе судовых машин и механизмов;</p>

	<p>основные правила построения чертежей и схем;</p> <p>методику выбора энергетических установок для конкретного типа судов;</p> <p>методы обеспечения экологичности и безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов;</p> <p>методы выбора судового энергетического оборудования;</p> <p>основные законы гидромеханики, статики и динамики судна, основы теории эксплуатации и технического обслуживания судовых машин и механизмов;</p> <p>особенности конструкции различных типов судовых энергетических установок;</p> <p>методы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;</p> <p>методы технологической подготовки к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судовых машин и механизмов;</p> <p>методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности судовых машин и механизмов, повышения уровня их унификации и стандартизации;</p> <p>основные направления научно-технического прогресса судовых парогенераторов и атомных реакторов;</p> <p>принцип действия, компоновку и устройство главных, вспомогательных, утилизационных парогенераторов и атомных реакторов;</p> <p>конструкции парогенераторов и реакторов, тепловой расчет парогенераторов;</p> <p>работу парогенераторов на переменных режимах;</p> <p>пути повышения экономичности парогенераторов и атомных реакторов;</p> <p>основные направления научно-технического прогресса в судовом дизелестроении;</p> <p>общие принципы действия, компоновку и устройство ДВС;</p> <p>конструкцию и расчеты деталей и узлов двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС), тенденции в развитии конструкций судовых дизелей;</p> <p>состав, схемы и принцип действия систем, обслуживающих ДВС;</p> <p>идеальные, расчетные и рабочие циклы ДВС, назначение, отличительные особенности и их анализ;</p> <p>теорию рабочего процесса ДВС;</p> <p>основы кинематики и динамики судовых ДВС;</p> <p>основы проектирования, конструирования и расчета на прочность деталей ДВС;</p> <p>пути повышения мощности ДВС и утилизации тепловых потерь;</p> <p>критерии тепловой и механической напряженности ДВС, способы ограничения этой напряженности;</p> <p>характеристики работы судовых дизелей и изменение параметров ДВС при их работе на различных характеристиках;</p> <p>контролируемые параметры работающих ДВС и диапазоны изменения контролируемых параметров;</p> <p>характеристики и возможности малооборотных, среднеоборотных и высокооборотных дизелей, области их применения и перспективы их развития;</p> <p>роль и приоритет отечественной науки в развитии</p>
--	---

	<p>дизелестроительной отрасли;</p> <p>основные направления научно-технического прогресса в судовом турбостроении;</p> <p>общие принципы действия, компоновку и устройство турбин;</p> <p>конструкцию и расчеты проточной части турбин, тенденции их развития;</p> <p>основы проектирования, конструирования и детального расчета проточной части турбин;</p> <p>основы проектирования технологических процессов монтажа оборудования на судах и изготовления труб судовых систем;</p> <p>основные методы снижения трудоемкости и повышения качества монтажа;</p> <p>специфику монтажа каждого вида оборудования;</p> <p>методы изготовления и монтажа труб судовых систем;</p> <p>организацию технического обслуживания и ремонта судов и судовых энергетических установок;</p> <p>устройство, рабочий процесс, основы расчета и проектирования судовых гидравлических машин, компрессоров, холодильных, кондиционерных и опреснительных установок, их характеристики и методы испытаний</p>
<p><b>Подготовка и оформление проектно-конструкторской документации судового оборудования систем.</b></p>	<p>и Умеет производить монтаж, ремонт и техническое обслуживание судовых машин и механизмов;</p> <p>разрабатывать типовые технологические процессы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;</p> <p>и производить инженерные расчеты и подбор гидравлических машин, компрессоров, холодильных и опреснительных установок, кондиционеров с учетом специфики их эксплуатации и регистра;</p> <p>выбирать оптимальный вариант при конструировании парогенераторов и атомных реакторов;</p> <p>ориентироваться в различных типах судовых парогенераторов и атомных реакторов, определять область их применения в конкретных условиях;</p> <p>выполнять тепловой расчет парогенераторов;</p> <p>обрабатывать и анализировать результаты, полученные при испытаниях и исследованиях парогенераторов;</p> <p>анализировать условия и режимы работы судовых ДВС;</p> <p>оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ДВС при их работе на различных характеристиках;</p> <p>ориентироваться в различных типах судовых дизелей, определять область их применения в конкретных условиях;</p> <p>проводить технико-экономический анализ при выборе типа дизеля;</p> <p>выполнять тепловой, динамический и прочностной расчеты ДВС;</p> <p>определять аналитически и графически силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме;</p> <p>решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых ДВС;</p> <p>оценивать влияние параметров окружающей среды на выходные показатели работы ДВС;</p> <p>обрабатывать и анализировать полученные при испытаниях и исследованиях ДВС результаты;</p>

	<p>анализировать условия и режимы работы судовых турбин;  оценивать влияние различных конструктивных, эксплуатационных и других факторов на показатели ступени и турбины в целом;  ориентироваться в различных типах судовых турбин, определять область их применения в конкретных условиях;  выполнять тепловой и прочностной расчеты турбин;  решать конкретные вопросы проектирования и конструирования судовых турбин;  обрабатывать и анализировать полученные при испытаниях и исследованиях газовых турбин результаты.</p> <p>Знает методы и способы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;  основные процессы и физические явления, протекающие при работе судовых машин и механизмов;  основные правила построения чертежей и схем;  методику выбора энергетических установок для конкретного типа судов;  методы обеспечения экологичности и безопасности при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов;  методы выбора судового энергетического оборудования;  основные законы гидромеханики, статики и динамики судна, основы теории эксплуатации и технического обслуживания судовых машин и механизмов;  особенности конструкции различных типов судовых энергетических установок;  методы монтажа, технического обслуживания и ремонта судовых машин и механизмов;  методы технологической подготовки к монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судовых машин и механизмов;  методы обеспечения технологичности и ремонтпригодности судовых машин и механизмов, повышения уровня их унификации и стандартизации;  основные направления научно-технического прогресса судовых парогенераторов и атомных реакторов;  принцип действия, компоновку и устройство главных, вспомогательных, утилизационных парогенераторов и атомных реакторов;  конструкции парогенераторов и реакторов, тепловой расчет парогенераторов;  работу парогенераторов на переменных режимах;  пути повышения экономичности парогенераторов и атомных реакторов;  основные направления научно-технического прогресса в судовом дизелестроении;  общие принципы действия, компоновку и устройство ДВС;  конструкцию и расчеты деталей и узлов двигателей внутреннего сгорания (далее - ДВС), тенденции в развитии конструкций судовых дизелей;  состав, схемы и принцип действия систем, обслуживающих ДВС;  идеальные, расчетные и рабочие циклы ДВС, назначение, отличительные особенности и их анализ;  теорию рабочего процесса ДВС;</p>
--	---

	<p>основы кинематики и динамики судовых ДВС;</p> <p>основы проектирования, конструирования и расчета на прочность деталей ДВС;</p> <p>пути повышения мощности ДВС и утилизации тепловых потерь;</p> <p>критерии тепловой и механической напряженности ДВС, способы ограничения этой напряженности;</p> <p>характеристики работы судовых дизелей и изменение параметров ДВС при их работе на различных характеристиках;</p> <p>контролируемые параметры работающих ДВС и диапазоны изменения контролируемых параметров;</p> <p>характеристики и возможности малооборотных, среднеоборотных и высокооборотных дизелей, области их применения и перспективы их развития;</p> <p>роль и приоритет отечественной науки в развитии дизелестроительной отрасли;</p> <p>основные направления научно-технического прогресса в судовом турбостроении;</p> <p>общие принципы действия, компоновку и устройство турбин;</p> <p>конструкцию и расчеты проточной части турбин, тенденции их развития;</p> <p>основы проектирования, конструирования и детального расчета проточной части турбин;</p> <p>основы проектирования технологических процессов монтажа оборудования на судах и изготовления труб судовых систем;</p> <p>основные методы снижения трудоемкости и повышения качества монтажа;</p> <p>специфику монтажа каждого вида оборудования;</p> <p>методы изготовления и монтажа труб судовых систем;</p> <p>организацию технического обслуживания и ремонта судов и судовых энергетических установок;</p> <p>устройство, рабочий процесс, основы расчета и проектирования судовых гидравлических машин, компрессоров, холодильных, кондиционерных и опреснительных установок, их характеристики и методы испытаний</p>
<p>Проведение подготовительных работ и оформление технической документации при испытаниях судового оборудования и систем</p>	<p>Умеет планировать работу производственного (испытательного, промывочного) участка по установленным срокам производственных заданий, по объему производства работ, заданной номенклатуре, а именно:</p> <p>осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком;</p> <p>обеспечивать исполнителей инструментами и средствами труда, средствами индивидуальной защиты;</p> <p>контролировать соблюдение технологических процессов, оперативно выявлять и устранять причины их нарушения;</p> <p>взаимодействовать с различными подразделениями;</p> <p>проверять качество выполняемых работ, осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества работ;</p> <p>осуществлять производственный инструктаж рабочих, проводить мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники</p>



	<p>безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением;</p> <p>анализировать результаты производственной деятельности, контролировать все этапы производства</p> <p>проводить сбор, обработку и накопление технической и других видов информации для реализации инженерных конструкторских и технологических решений;</p> <p>оформлять документацию в соответствии с требованиями документационного обеспечения производства;</p> <p>использовать программное обеспечение для решения производственных задач.</p> <p>Знает действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственную деятельность организации, производственные государственные и отраслевые стандарты и системы качества;</p> <p>цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы организации производства работ;</p> <p>основные технические показатели производственной деятельности;</p> <p>порядок разработки и оформления технической документации;</p> <p>правила техники безопасности, промышленной санитарии и охраны труда, виды и периодичность инструктажа</p>
<p>Организация выполнения производственным персоналом бригады работ по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования и систем</p>	<p>Умеет правильно планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре (ассортименту), а именно:</p> <p>осуществлять в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами, регулирующими производственно-хозяйственную деятельность организации, руководство производственным участком; своевременно подготавливать производство, проводить оперативное планирование работ коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения, обеспечивать расстановку рабочих и бригад; обеспечивать исполнителей предметами и средствами труда.</p> <p>Контролирует соблюдение технологических процессов, оперативно выявляет и устраняет причины их нарушения.</p> <p>Умеет взаимодействовать с различными подразделениями.</p> <p>Проверяет качество выпускаемой продукции или выполняемых работ, осуществляет мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг).</p> <p>Осуществляет производственный инструктаж рабочих, проводит мероприятия по выполнению правил охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии, технической эксплуатации оборудования и инструмента, а также контроль за их соблюдением</p> <p>Умеет анализировать результаты производственной деятельности, контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участку, обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;</p> <p>проводить сбор, обработку и накопление технической,</p>

	<p>экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений.</p> <p>Умеет оформлять документацию в соответствии с требованиями документационного обеспечения управления.</p> <p>использовать данные бухгалтерского учета и отчетности в практической деятельности;</p> <p>Может использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства для решения экономических и управленческих задач.</p> <p>Знает действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность организации, стандарты и системы менеджмента качества; основы менеджмента, структуру организации;</p> <p>механизмы ценообразования, методы нормирования труда, формы и системы оплаты труда.</p> <p>Знает цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;</p> <p>основные технико-экономические показатели производственной деятельности.</p>
--	---