

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебная дисциплина ПМ.01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки  
программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ)  
специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок  
по программе базовой подготовки  
форма обучения: очная, заочная  
Назначение: промежуточная аттестация

Мурманск  
2023 г.

## **Рассмотрено и одобрено на заседании**

Методическая комиссия преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения судовой энергетики.

Председатель МКо (МО/ ЦК)

Е.В. Колоянов

## **Разработано**

Разработано на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 674, требований Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года, с поправками 2010 г., рекомендациями, изложенными в типовых курсах ИМО 7.04 «Officer in charge of engine watch», Положения о дипломировании членов экипажей морских судов, утвержденное приказом Минтранса России от 8 ноября 2021 г. № 378 и ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.

Протокол от «26» мая 2023 г.

Автор (составитель): Миронов В.И. преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

Эксперт (рецензент) Юрченко М.А., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, квалиф. категория

## **1. Общие положения**

1.1. Фонд оценочных средств (ФОС) профессионального модуля ПМ 01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППССЗ обучающимися СПО.

1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО (ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ в форме текущего контроля результатов успеваемости и/или промежуточной аттестации.

1.3. ФОС разработан в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральными государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС) 2014 года;
- Приказом Министерства образования и науки от 14.06.2013г. № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 января 2014 г. №1580 и от 22 января 2014 г. №31);
- Приказом Министерства образования и науки от 18.04.2013г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные программы среднего профессионального образования»;
- Уставом ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»;
- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам СПО;
- Положением о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- рабочим учебным планом по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок;
- рабочей программой ПМ01 Эксплуатация техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования;
- методическими рекомендациями по выполнению практических работ по МДК 01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования;
- методическими рекомендациями по организации и контролю самостоятельной работы обучающихся по МДК 01 Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования.

## **2. Паспорт фонда оценочных средств ПМ 01 Эксплуатация главной судовой двигательной установки**

2.1 ФОС позволяет оценивать приобретаемый практический опыт:

ПО1 - эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;

ПО2 - эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;

ПО3 - организации и технологии судоремонта;

ПО4 - автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;

ПО5 - эксплуатации судовой автоматики;

ПО6 - обеспечения работоспособности электрооборудования

2.2 ФОС позволяет оценивать формируемые **ПК, МК и ОК**:

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.

ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

МК 1.1 Несение безопасной машинной вахты.

МК 1.2 Использование английского языка в письменной и устной форме.

МК 1.3 Использование систем внутренней судовой связи.

МК 1.4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.

МК 1.5 Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления.

МК 1.6 Правильное использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне.

МК 1.7 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного акцента.

ОК 6. Проявлять гражданско-политическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гормонализации межгосударственных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе производственной деятельности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.3 ФОС позволяет оценивать освоение **умений**:

У-1: обеспечивать безопасность судна при несении машинной вахты в различных условиях обстановки;

У-2: обслуживать судовые механические системы и их системы управления;

У-3: эксплуатировать главные и вспомогательные механизмы судна и их системы управления;

У-4: эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления;

У-5: эксплуатировать насосы и их системы управления;

У-6: осуществлять контроль выполнения условий и проводить установленные функциональные мероприятия по поддержанию судна в мореходном состоянии;

У-7: эксплуатировать судовые главные энергетические установки, вспомогательные механизмы и системы и их системы управления;

У-8: вводить в эксплуатацию судовую силовую установку, оборудование и системы после ремонта и проведения рабочих испытаний;

У-9: использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне;

У-10: использовать ручные инструменты и измерительное оборудование для разборки, технического обслуживания, ремонта и сборки судовой энергетической установки и другого судового оборудования;

У-11: использовать ручные инструменты, электрическое и электронное измерительное и испытательное оборудование для обнаружения неисправностей и технического обслуживания ремонтных операций;

У-12: производить разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования;

У-13: квалифицированно осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем;

У-14: соблюдать меры безопасности при проведении ремонтных работ на судне;

У-15: вести квалифицированное наблюдение за механическим оборудованием и системами, сочетая рекомендации изготовителя и принятые принципы и процедуры несения машинной вахты.

2.4 ФОС позволяет оценивать усвоение **знаний**:

З-1: основы теории двигателей внутреннего сгорания, электрических машин, паровых котлов, систем автоматического регулирования, управления и диагностики;

З-2: устройство элементов судовой энергетической установки, механизмов, систем, электрооборудования;

З-3: обязанности по эксплуатации и обслуживанию судовой энергетики и электрооборудования;

устройство и принцип действия судовых дизелей;

З-4: устройство и принцип действия судовых дизелей;

З-5: назначение, конструкцию судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств;

З-6: устройство и принцип действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, электростанций, аппаратов контроля нагрузки и сигнализации;

- 3-7: системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок;
- 3-8: эксплуатационные характеристики судовой силовой установки, оборудования и систем;
- 3-9: порядок ввода в эксплуатацию судовой силовой установки, оборудования и систем после ремонта и проведения рабочих испытаний;
- 3-10: основные принципы несения безопасной машинной вахты;
- 3-11: меры безопасности при проведении ремонта судового оборудования;
- 3-12: типичные неисправности судовых энергетических установок;
- 3-13: меры безопасности при эксплуатации и обслуживании судовой энергетики;
- 3-14: проектные характеристики материалов, используемых при изготовлении судовой силовой установки и другого судового оборудования.

## 2.5 Кодификатор оценочных средств

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4
1	Практическая работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Письменно оформленный отчёт по практической работе и ответы на вопросы по темам/разделам МДК
2	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере.
3	Аттестационный лист по учебной практике	Оценочное средство, позволяющее оценить качество выполнения работ по учебной практике в рамках приобретения практического опыта в соответствии с технологией и требованиями организации, в которых проходила практика, содержащее сведения об уровне освоения обучающимся ПК.	Программа практики; Перечень тем индивидуальных заданий; дневник практики; Отчет по практике
4	Аттестационный лист по производственной практике	Оценочное средство, позволяющее оценить качество выполнения работ по производственной практике в рамках приобретения практического опыта в соответствии с технологией и требованиями организации, в которых проходила практика, содержащее сведения об уровне освоения обучающимся ПК.	

5	Характеристика обучающегося по освоению ПК в период практики	на по в	Оценочное средство, позволяющее оценить качество освоения профессиональных компетенций в период практики	Характеристика на обучающегося от предприятия
---	--	---------	--	---





Контролируемые разделы (темы) МДК, практики в порядке поэтапного освоения ПМ в рамках ППССЗ	Компетенции	Текущий контроль														Промежуточная аттестация
		Результаты обучения														
		Усвоенные знания:														
		3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	
МДК 01. Раздел 1. Обеспечение технической эксплуатации главных энергетических установок судна	ПК 1.1, МК 1.1 ОК 1-10	1	1	1	1											Диф.зачет
МДК 01. Раздел 2. Обеспечение технической эксплуатации вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	ПК 1.1, МК 1.1 ОК 1-10					1										Диф.зачет
МДК 01. Раздел 3. Выполнение технического обслуживания и ремонта судового оборудования. Осуществление выбора оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	ПК 1.3. ПК 1.4 МК 1.3. МК 1.4 ОК 1-10											2	2		1	Экзамен
МДК 01. Раздел 4. Обеспечение технической эксплуатации судовой автоматики	ПК 1.1. МК 1.1. ОК 1-10	1					1	1								Диф.зачет
МДК 01. Раздел 5. Обеспечение технической эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и электрооборудования	ПК 1.1. МК 1.1 ОК 1-10	1					1	1								Диф.зачет
МДК 01. Раздел 6. Осуществление эксплуатации судовых технических средств в соответствии с	ПК 1.5. МК 1.5. ОК 1-10			2						2	2	2		2		Диф.зачет

установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды																
МДК 01. Раздел 7. Осуществление контроля и выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.	ПК 1.2. МК 1.2 ОК 1-10			2							2	2		2		Диф.зачет

Контролируемые разделы (темы) МДК, практики в порядке поэтапного освоения ПМ в рамках ППССЗ	Компетенции	Текущий контроль						Промежуточная аттестация
		Результаты обучения						
		Практический опыт:						
		1	2	3	4	5	6	
УП 01. Учебная практика	ПК 1.1- ПК 1.5. МК 1.6 ОК 1-10	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	зачет
ПП 01. Обучение на судоремонтном предприятии.	ПК 1.3- ПК 1.4. МК 1.6.МК 1.7 ОК 1-10	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	зачет
ПП.01. 01. Производственная практика. Плавательная	ПК 1.1- ПК 1.5 МК 1.1 – МК 1.7 ОК 1-10	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	зачет
								Экзамен квалификационный

### 3. Комплекты контрольно - оценочных средства по видам аттестации

#### 3.1 КОС/КИМ для текущего контроля

Оценочные средства	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Практическая работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.
Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающимся профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.

#### 3.2 Программа промежуточной аттестации по ПМ содержит:

##### 3.2.1 КОС/КИМ для промежуточной аттестации по МДК

Форма проведения	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Экзамен	- вопросы и задания для подготовки к экзамену; - теоретические вопросы к экзамену; - практические задания к экзамену; - условия сдачи экзамена с использованием БРС-приложить; - технологическую карту контроля результатов обучения обучающегося по МДК; - экзаменационные билеты; - критерии и шкала оценивания ответа обучающегося на экзамене.
Дифференцированный зачет	- вопросы и задания для подготовки к диф.зачету; - условия сдачи зачета с использованием БРС-приложить; - технологическую карту контроля результатов обучения обучающегося по МДК; - билеты; - критерии и шкала оценивания ответа обучающегося.

##### 3.2.2 КОС/КИМ для промежуточной аттестации практики по ПМ

###### 1. Программа учебной практики (по профилю специальности) по ПМ01:

- с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен иметь практический опыт: эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;

- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- организации и технологии судоремонта;
- автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;
- эксплуатации судовой автоматики;
- обеспечения работоспособности электрооборудования;
- требования ФГОС к результатам освоения профессиональных и общих компетенций, практического опыта и умений по практике;

-описание этапов практики;

-виды работ практики и проверяемые результаты обучения по ПМ:

Проверяемые результаты обучения: ПК	Виды и объем работ на практике	Представление документов, подтверждающих качество выполнения работ
ПК 1.1- ПК 1.5 МК 1.6	Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне.	Дневник о прохождении практики; Отчет по практике; Характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике

2. Программа производственной практики. Обучение на судоремонтном предприятии по ПМ01:

- с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен иметь практический опыт:

эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;  
эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;  
организации и технологии судоремонта;  
автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;  
эксплуатации судовой автоматики;  
обеспечения работоспособности электрооборудования.

- требования ФГОС к результатам освоения профессиональных и общих компетенций, практического опыта и умений по практике;

-описание этапов практики;

-виды работ практики и проверяемые результаты обучения по ПМ:

Проверяемые результаты обучения: ПК	Виды и объем работ на практике	Представление документов, подтверждающих качество выполнения работ
ПК 1.3- ПК 1.4 МК 1.7	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Ремонт двигателей внутреннего сгорания. Ремонт вспомогательных механизмов и судовых систем. Ремонт палубных и промысловых механизмов. Ремонтные работы в судовых условиях.	Дневник о прохождении практики; Отчет по практике; Характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике

- требования и условия к выполнению по видам работ;

2. Перечень тем индивидуальных заданий по практике.

3. Дневник практики

4. Отчет по практике

## 5. Критерии и шкала оценивания.

### 3. Программа производственной практики (плавательной) по ПМ01:

- с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы должен иметь практический опыт:

- эксплуатации и обслуживания судовой энергетики и ее управляющих систем;
- эксплуатации и обслуживания судовых насосов и вспомогательного оборудования;
- организации и технологии судоремонта;
- автоматического контроля и нормирования эксплуатационных показателей;
- эксплуатации судовой автоматики;
- обеспечения работоспособности электрооборудования;

- требования ФГОС к результатам освоения профессиональных и общих компетенций, практического опыта и умений по практике;

- описание этапов практики;

- виды работ практики и проверяемые результаты обучения по ПМ:

Проверяемые результаты обучения: ПК	Виды и объем работ на практике	Представление документов, подтверждающих качество выполнения работ
ПК 1.1- ПК 1.5 МК 1.1 – МК 1.7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов.</li> <li>2. Изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки, вспомогательного оборудования и систем.</li> <li>3. Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</li> <li>4. Вести наблюдение за механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты.</li> <li>5. Осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем.</li> <li>6. Под руководством судового механика выполнять техническое обслуживание, разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования, соблюдая меры безопасности при работах.</li> <li>7. Ведение во время несения машинной вахты квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной</li> </ol>	<p>Дневник <span style="float: right;">о</span> прохождении практики; Отчет по практике; Характеристика профессиональной деятельности обучающегося <span style="float: right;">на</span> практике</p>

	вахты. 8. Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне.	
--	--	--

- требования и условия к выполнению по видам работ;
- 2. Перечень тем индивидуальных заданий по практике.
- 3. Дневник практики.
- 4. Отчет по практике.
- 5. Критерии и шкала оценивания.

### 3.2.3 КОС/КИМ промежуточной аттестации для экзамена квалификационного по ПМ

Форма проведения	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Практическое задание	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты оценочных средств;</li> <li>- образцы аттестационных листов по практикам (содержащие сведения об уровне освоения ПК);</li> <li>- образцы характеристик на обучающихся по освоению ПК в период практик;</li> <li>- экзаменационная ведомость экзамена квалификационного по ПМ;</li> <li>- оценочные листы по экзамену квалификационному;</li> <li>- критерии и шкала оценивания</li> </ul>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года

### ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Дисциплина (МДК, ПМ): Профессиональный модуль ПМ 01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования

Специальность: 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Группы: М9 - ЭСЭУ 17о-1, М9-ЭСЭУ 17о-2, М11 - ЭСЭУ 18з-1, М11 - ЭСЭУ 18з-2

Курс IV, семестр 8.

1. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, поршней для дизелей.
2. Рассказать об обслуживании бездействующего дизеля.
3. Рассказать о дефектах форсунок и их ремонте.
4. Назвать требования, предъявляемые к котловой воде. Объясните влияние повышенного содержания хлоридов на техническое состояние котла.
5. Рассказать о назначении, принципе работы и разновидностях конструкции уплотнительных и маслосъемных поршневых колец.
6. Рассказать о способах проверки и установки нулевой подачи топливных насосов высокого давления.
7. Как производится проверка геометрии шатуна?
8. Объяснить устройство и принцип действия сепаратора льяльных вод SKIT - S. Требования Конвенции МАРПОЛ 73/78 к сепараторам льяльных вод.
9. Рассказать об особенностях конструкции двигателя М-20.
10. Рассказать о технической документации судовой энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания. Какая документация требуется согласно Конвенции МКУБ?
11. Рассказать об этапах производственного процесса при проведении ремонта.
12. Рассказать, как производится вывод котла из действия и вскрытие котла.
13. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции шатунов для дизелей.
14. Рассказать об обслуживании системы охлаждения.
15. Назвать основные требования техники безопасности при производстве ремонта дизелей.
16. Объяснить основные элементы и принцип действия пневмогидравлической системы дистанционного управления ВРШ проекта ВР-502С.
17. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции втулок для дизелей.

18. Рассказать об энергетических, экономических и эксплуатационных показателях работы двигателей. Что собой представляет нагрузочная характеристика и какие двигатели по ней работают?
19. Назвать основные дефекты трубопроводов и их ремонт.
20. Объяснить конструкцию и принцип действия электрической грузовой лебёдки с планетарным редуктором.
21. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции коленчатых валов для дизелей.
22. Рассказать о правилах приёма топлива на судне.
23. Рассказать о целях и видах обкатки дизелей.
24. Объяснить особенности конструкции и работы механизма изменения шага ВРШ проекта 502С. Требования международного Кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов, МКУБ.
25. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции механизма газораспределения четырёхтактного дизеля.
26. Рассказать о назначении, конструкции, принципе работы и правилах пользования максиметром.
27. Что характеризует износ деталей дизеля? Причины износа.
28. Объяснить особенности конструкции, работу механизма поворота лопастей ВРШ проекта ВР-394С.
29. Рассказать о различных типах продувок двухтактных дизелей. Что такое потеря заряда и как её можно устранить?
30. Рассказать о подготовке дизеля к пуску после продолжительной стоянки.
31. Назвать виды износа шеек коленчатого вала и как они определяются?
32. Объяснить особенности конструкции и работы ваерной лебёдки 3 KLV-90 и основные рабочие параметры.
33. Рассказать об обслуживании масляной системы двигателей.
34. Рассказать, как снимается круговая диаграмма четырёхтактного дизеля?
35. Рассказать о дефектах цилиндрических крышек и причинах, их вызывающих.
36. Объяснить устройство, эксплуатация вакуумной водоопреснительной установки типа «Д».
37. Рассказать о системах наддува дизелей.
38. Рассказать о правилах приёма и сдачи вахты согласно требований Конвенции ПДНВ 78/95.
39. Рассказать, как определяется изгиб коленчатого вала?
40. Объяснить правила предотвращения загрязнения нефтью с судов согласно требований международной Конвенции МАРПОЛ 73/78.
41. Рассказать о способах смесеобразования в дизелях. Дайте сравнительную оценку различных способов смесеобразования.
42. Назвать неисправности системы смазки дизеля и способы их устранения.
43. Рассказать о динамической регулировке дизеля.
44. Объяснить конструкцию и принцип действия электрического брашпиля Б-6. Требования морского Регистра судоходства к якорно-швартовым механизмам.
45. Рассказать о способах наддува четырёхтактных и двухтактных дизелей.
46. Рассказать о возможных неисправностях в системе охлаждения двигателя и способах их устранения.
47. Рассказать о видах освидетельствования судовых дизелей. Какие требования предъявляются к дизелям, построенным после 1 января 2000 года, согласно Приложения VI Конвенции МАРПОЛ 73/78?
48. Объяснить конструкцию и принцип действия электрогидравлической четырёхплунжерной рулевой машины серии Р. Требования Международного Кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов (МКУБ).
49. Перечислить способы очистки топлива и масла; разновидности конструкции фильтров.
50. Рассказать, как определяются крайние положения поршня.

51. Рассказать о дефектах поршней и причинах, их вызывающих.
52. Рассказать об основных параметрах, характеризующих работу судового насоса; их определение и размерность.
53. Рассказать о конструкции и работе сепаратора.
54. Рассказать о назначении, разновидностях и конструкции механических индикаторов для индицирования дизеля.
55. Назвать основные дефекты шатунных болтов и перечислить требования по их замене.
56. Объяснить правила эксплуатации винтовых насосов и их основные неисправности.
57. Рассказать о назначении, конструкции, принципе работы и регулировке цикловой подачи ТНВД золотникового типа с регулировкой по концу подачи.
58. Рассказать об обслуживании двигателя с отключенным одним или несколькими цилиндрами.
59. Рассказать о дефектах цилиндрических втулок и причинах, их вызывающих.
60. Перечислить условия работы судового электрооборудования и требования морского Регистра судоходства.
61. Рассказать о назначении, конструкции, принципе работы и регулировке цикловой подачи ТНВД клапанного типа с регулировкой по началу подачи.
62. Рассказать, как определяется правильность распределения нагрузки по цилиндрам, если известны максимальное давление и температура выхлопных газов.
63. Назвать и рассказать о способах определения зазоров в подшипниках скольжения ЦПГ (цилиндро-поршневая группа).
64. Объяснить устройство, основные параметры щелочных аккумуляторов.
65. Рассказать о назначении и особенностях конструкции форсунок.
66. Рассказать, какие силы и моменты сил действуют в кривошипно-шатунном механизме?
67. Назвать и объяснить способы проверки усилия затяжки ответственных деталей.
68. Объяснить конструкцию, принцип действия и область применения электроприводного поршневого насоса серии ЭНП.
69. Рассказать о классификации топлив для дизелей и требованиях, предъявляемых к ним. Какие показатели ограничены Приложением VI Конвенции МАРПОЛ 73/78?
70. Рассказать о способах проверки и установки угла опережения подачи топлива.
71. Объяснить как производится проверка и установка компрессионных и маслосъемных колец?
72. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку регулятора частоты вращения «Вудвард».
73. Рассказать о классификации масел для дизелей и требованиях, предъявляемых к ним.
74. Рассказать о проворачивании и пробных пусках дизеля.
75. Рассказать как производится привалка поршней?
76. Рассказать правила эксплуатации траловой лебёдки, основные отказы и их устранение.
77. Рассказать о системе охлаждения дизелей. Основные элементы и их назначение. Разновидности систем охлаждения.
78. Рассказать о способах проверки герметичности плунжерных пар топливной аппаратуры и равномерности подачи по цилиндрам.
79. Перечислить какие требования предъявляются к укладке коленчатых валов на тонкостенные подшипники?
80. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и обслуживание солемера.
81. Рассказать о разновидностях, назначении, основных элементах систем смазки.
82. Рассказать о способах проверки и регулировки форсунок.
83. Рассказать о дефектах фундаментных рам и причинах, их вызывающих.
84. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку регулятора температуры ТРП - 125.

85. Рассказать о системе смазки высокого давления, о конструкции, работе и регулировке лубрикатора.
86. Обслуживание дизеля в режиме перегрузки, на малой нагрузке и холостом ходу.
87. Рассказать об антифрикционных материалах, применяемых в подшипниках скольжения.
88. Объяснить конструкцию, принцип действия и область применения центробежного насоса серии НЦВС.
89. Рассказать о конструктивных схемах реверсирования дизелей.
90. Назвать основные неисправности дизеля и действия вахтенного механика при этом:  
-повышена температура выпускных газов всех цилиндров;  
-выпускные газы тёмного цвета.
91. Рассказать о дефектах траловых лебёдок и их ремонте.
92. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку одноимпульсного регулятора питания парового котла.
93. Рассказать о работе системы пуска и реверса двигателя «Бурмейстер и Вайн».
94. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом: при пуске коленчатый вал проворачивается, но не делает полного оборота.
95. Какие требования предъявляются к установке цилиндрических крышек?
96. Устройство, основные параметры, обслуживание кислотных аккумуляторов.
97. Рассказать о назначении и какое влияние на работу двигателя оказывает величина теплового зазора в клапанах газораспределения.
98. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:  
-дизель пускается на воздухе, но не переходит работать на топливе.
99. Рассказать о статической регулировке дизеля.
100. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
101. Рассказать о назначении линии валопровода и ее основных элементах.
- Разновидности и конструкция упорного подшипника.
102. Назвать основные неисправности и действия вахтенного механика при этом:  
-частота вращения дизеля резко увеличивается, двигатель идёт в разнос.
103. Как производится проверка геометрии поршня?
104. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку регулятора частоты вращения 6 ЧН 25/34.
105. Рассказать об особенностях конструкции двигателя Вяртсиля 20.
106. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:  
-дизель, работая под нагрузкой, снижает число оборотов.
107. Какие требования предъявляются к укладке коленчатых валов на толстостенные подшипники?
108. Способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока.
109. Рассказать об особенностях конструкции двигателя NVD-48.
110. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:  
-выхлопные газы имеют: чёрный, голубой и белый цвет.
111. Рассказать о надёжности судовых технических средств и показателях надёжности.
112. Назвать требования морского Регистра судоходства к освидетельствованию вспомогательных парогенераторов.

Преподаватель

В.И. Миронов

Рассмотрено методической комиссией преподавателей дисциплин  
общепрофессионального и судомеханического цикла

**Критерии и шкала оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
Отлично	студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.
Удовлетворительно	студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.
Неудовлетворительно	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года



**ПЕРЕЧЕНЬ БИЛЕТОВ К КВАЛИФИКАЦИОННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

Дисциплина (МДК, ПМ): ПМ.01 Эксплуатация техническое обслуживание и ремонт  
судового энергетического оборудования

Специальность (и): 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

Группа М9 - ЭСЭУ 17о-1, М9-ЭСЭУ 17о-2, М11 - ЭСЭУ 18з-1, М11 - ЭСЭУ 18з-2

Курс IV, семестр 8.

**БИЛЕТ № 1**

1. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, поршней для дизелей.
2. Рассказать об обслуживании бездействующего дизеля.
3. Рассказать о дефектах форсунок и их ремонте.
4. Назвать требования, предъявляемые к котловой воде. Объясните влияние повышенного содержания хлоридов на техническое состояние котла.

**БИЛЕТ № 2**

1. Рассказать о назначении, принципе работы и разновидностях конструкции уплотнительных и маслосъемных поршневых колец.
2. Рассказать о способах проверки и установки нулевой подачи топливных насосов высокого давления.
3. Как производится проверка геометрии шатуна?
4. Объяснить устройство и принцип действия сепаратора льяльных вод SKIT - S. Требования Конвенции МАРПОЛ 73/78 к сепараторам льяльных вод.

**БИЛЕТ № 3**

1. Рассказать об особенностях конструкции двигателя М-20.
2. Рассказать о технической документации судовой энергетической установки с двигателем внутреннего сгорания. Какая документация требуется согласно Конвенции МКУБ?
3. Рассказать об этапах производственного процесса при проведении ремонта.
4. Рассказать, как производится вывод котла из действия и вскрытие котла.

**БИЛЕТ № 4**

1. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции шатунов для дизелей.
2. Рассказать об обслуживании системы охлаждения.
3. Назвать основные требования техники безопасности при производстве ремонта дизелей.
4. Объяснить основные элементы и принцип действия пневмогидравлической системы дистанционного управления ВРШ проекта ВР-502С.

#### **БИЛЕТ № 5**

1. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции втулок для дизелей.
2. Рассказать об энергетических, экономических и эксплуатационных показателях работы двигателей. Что собой представляет нагрузочная характеристика и какие двигатели по ней работают?
3. Назвать основные дефекты трубопроводов и их ремонт.
4. Объяснить конструкцию и принцип действия электрической грузовой лебёдки с планетарным редуктором.

#### **БИЛЕТ № 6**

1. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции коленчатых валов для дизелей.
2. Рассказать о правилах приёма топлива на судне.
3. Рассказать о целях и видах обкатки дизелей.
4. Объяснить особенности конструкции и работы механизма изменения шага ВРШ проекта 502С. Требования международного Кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов, МКУБ.

#### **БИЛЕТ № 7**

1. Рассказать о назначении, условиях работы, материале для изготовления, разновидностях конструкции механизма газораспределения четырёхтактного дизеля.
2. Рассказать о назначении, конструкции, принципе работы и правилах пользования максиметром.
3. Что характеризует износ деталей дизеля? Причины износа.
4. Объяснить особенности конструкции, работу механизма поворота лопастей ВРШ проекта ВР-394С.

#### **БИЛЕТ № 8**

1. Рассказать о различных типах продувок двухтактных дизелей. Что такое потеря заряда и как её можно устранить?
2. Рассказать о подготовке дизеля к пуску после продолжительной стоянки.
3. Назвать виды износа шеек коленчатого вала и как они определяются?
4. Объяснить особенности конструкции и работы ваерной лебёдки 3 K.LW-90 и основные рабочие параметры.

#### **БИЛЕТ № 9**

1. Рассказать об обслуживании масляной системы двигателей.
2. Рассказать, как снимается круговая диаграмма четырёхтактного дизеля?
3. Рассказать о дефектах цилиндрических крышек и причинах, их вызывающих.
4. Объяснить устройство, эксплуатация вакуумной водопреснительной установки типа «Д».

#### **БИЛЕТ № 10**

1. Рассказать о системах наддува дизелей.
2. Рассказать о правилах приёма и сдачи вахты согласно требований Конвенции ПДНВ 78/95.
3. Рассказать, как определяется изгиб коленчатого вала?
4. Объяснить правила предотвращения загрязнения нефтью с судов согласно требований международной Конвенции МАРПОЛ 73/78.

#### **БИЛЕТ № 11**

1. Рассказать о способах смесеобразования в дизелях. Дайте сравнительную оценку различных способов смесеобразования.
2. Назвать неисправности системы смазки дизеля и способы их устранения.
3. Рассказать о динамической регулировке дизеля.
4. Объяснить конструкцию и принцип действия электрического брашпиля Б-б. Требования морского Регистра судоходства к якорно-швартовым механизмам.

### **БИЛЕТ № 12**

1. Рассказать о способах наддува четырёхтактных и двухтактных дизелей.
2. Рассказать о возможных неисправностях в системе охлаждения двигателя и способах их устранения.
3. Рассказать о видах освидетельствования судовых дизелей. Какие требования предъявляются к дизелям, построенным после 1 января 2000 года, согласно Приложения VI Конвенции МАРПОЛ 73/78?
4. Объяснить конструкцию и принцип действия электрогидравлической четырёхплунжерной рулевой машины серии Р. Требования Международного Кодекса по управлению безопасной эксплуатацией судов (МКУБ).

### **БИЛЕТ № 13**

1. Перечислите способы очистки топлива и масла; разновидности конструкции фильтров.
2. Рассказать, как определяются крайние положения поршня.
3. Рассказать о дефектах поршней и причинах, их вызывающих.
4. Основные параметры, характеризующие работу судового насоса; их определение и размерность.

### **БИЛЕТ № 14**

1. Рассказать о конструкции и работе сепаратора.
2. Рассказать о назначении, разновидностях и конструкции механических индикаторов для индицирования дизеля.
3. Назвать основные дефекты шатунных болтов и перечислите требования по их замене.
4. Объяснить правила эксплуатации винтовых насосов и их основные неисправности.

### **БИЛЕТ № 15**

1. Рассказать о назначении, конструкции, принципе работы и регулировке цикловой подачи ТНВД золотникового типа с регулировкой по концу подачи.
2. Рассказать об обслуживании двигателя с отключенным одним или несколькими цилиндрами.
3. Рассказать о дефектах цилиндрических втулок и причинах, их вызывающих.
4. Условия работы судового электрооборудования и требования морского Регистра судоходства.

### **БИЛЕТ № 16**

1. Рассказать о назначении, конструкции, принципе работы и регулировке цикловой подачи ТНВД клапанного типа с регулировкой по началу подачи.
2. Рассказать, как определяется правильность распределения нагрузки по цилиндрам, если известны максимальное давление и температура выхлопных газов.
3. Назвать и рассказать о способах определения зазоров в подшипниках скольжения ЦПГ (цилиндро-поршневая группа).
4. Устройство, основные параметры щелочных аккумуляторов.

### **БИЛЕТ № 17**

1. Рассказать о назначении и особенностях конструкции форсунок.
2. Рассказать, какие силы и моменты сил действуют в кривошипно-шатунном механизме?
3. Назвать и объяснить способы проверки усилия затяжки ответственных деталей.
4. Объяснить конструкцию, принцип действия и область применения электроприводного поршневого насоса серии ЭНП.

### **БИЛЕТ № 18**

1. Рассказать о классификации топлив для дизелей и требованиях, предъявляемых к ним. Какие показатели ограничены Приложением VI Конвенции МАРПОЛ 73/78?
2. Рассказать о способах проверки и установки угла опережения подачи топлива.
3. Как производится проверка и установка компрессионных и маслосъёмных колец?
4. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку регулятора частоты вращения «Вудвард».

### **БИЛЕТ № 19**

1. Рассказать о классификации масел для дизелей и требованиях, предъявляемых к ним.

2. Проворачивание и пробные пуски дизеля.
3. Как производится привалка поршней?
4. Рассказать правила эксплуатации траловой лебёдки, основные отказы и их устранение.

#### **БИЛЕТ № 20**

1. Система охлаждения дизелей. Основные элементы и их назначение. Разновидности систем охлаждения.
2. Рассказать о способах проверки герметичности плунжерных пар топливной аппаратуры и равномерности подачи по цилиндрам.
3. Какие требования предъявляются к укладке коленчатых валов на тонкостенные подшипники?
4. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и обслуживание солемера.

#### **БИЛЕТ № 21**

1. Рассказать о разновидностях, назначении, основных элементах систем смазки.
2. Рассказать о способах проверки и регулировки форсунок.
3. Рассказать о дефектах фундаментных рам и причинах, их вызывающих.
4. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку регулятора температуры ТРП - 125.

#### **БИЛЕТ № 22**

1. Рассказать о системе смазки высокого давления, о конструкции, работе и регулировке лубрикатора.
2. Обслуживание дизеля в режиме перегрузки, на малой нагрузке и холостом ходу.
3. Рассказать об антифрикционных материалах, применяемых в подшипниках скольжения.
4. Объяснить конструкцию, принцип действия и область применения центробежного насоса серии НЦВС.

#### **БИЛЕТ № 23**

1. Рассказать о конструктивных схемах реверсирования дизелей.
- 2 Назвать основные неисправности дизеля и действия вахтенного механика при этом:
  - повышена температура выпускных газов всех цилиндров;
  - выпускные газы тёмного цвета.
3. Рассказать о дефектах траловых лебёдок и их ремонте.
4. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку одноимпульсного регулятора питания парового котла.

#### **БИЛЕТ № 24**

1. Рассказать о работе системы пуска и реверса двигателя «Бурмейстер и Вайн».
2. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:
  - при пуске коленчатый вал проворачивается, но не делает полного оборота.
3. Какие требования предъявляются к установке цилиндрических крышек?
4. Устройство, основные параметры, обслуживание кислотных аккумуляторов.

#### **БИЛЕТ № 25**

1. Рассказать о назначении и какое влияние на работу двигателя оказывает величина теплового зазора в клапанах газораспределения.
2. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:
  - дизель пускается на воздухе, но не переходит работать на топливе.
3. Рассказать о статической регулировке дизеля.
4. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.

#### **БИЛЕТ № 26**

1. Рассказать о назначении линии валопровода и ее основных элементах. Разновидности и конструкция упорного подшипника.
2. Назвать основные неисправности и действия вахтенного механика при этом:
  - частота вращения дизеля резко увеличивается, двигатель идёт в разнос.
3. Как производится проверка геометрии поршня?
4. Объяснить назначение, устройство, принцип работы и настройку регулятора частоты вращения 6 ЧН 25\34.

### БИЛЕТ № 27

1. Рассказать об особенностях конструкции двигателя Вяртсиля 20.
2. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:  
-дизель, работая под нагрузкой, снижает число оборотов.
3. Какие требования предъявляются к укладке коленчатых валов на толстостенные подшипники?
4. Способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока.

### БИЛЕТ № 28

1. Рассказать об особенностях конструкции двигателя NVD-48.
2. Назвать причины неисправной работы дизеля и действия вахтенного механика при этом:  
-выхлопные газы имеют: чёрный, голубой и белый цвет.
3. Рассказать о надёжности судовых технических средств и показателях надёжности.
4. Назвать требования морского Регистра судоходства к освидетельствованию вспомогательных парогенераторов.

Преподаватель

\_\_\_\_\_ В.И. Миронов

Рассмотрено методической комиссией преподавателей дисциплин  
общепрофессионального и судомеханического цикла

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

Председатель МК \_\_\_\_\_ Колоянов Е.В.

### Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично	студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.
Удовлетворительно	студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.

Неудовлетворительно	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.
---------------------	---

## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Ф. обучающегося

Обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе  
по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок  
код, наименование специальности

освоил программу профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования  
код, наименование профессионального модуля

в объеме \_\_\_\_\_ часа

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (критерии оценки)	Соответствует /	Замечания
ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления	1. Контроль параметров средств автоматизации судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов; 2. Определение методики и способов обслуживания систем и механизмов автоматического регулирования и управления		
ПК 1.2 Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	1. Демонстрация знаний национальных и международных требований по эксплуатации судна		
ПК 1.3 Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	Демонстрация знаний по диагностике и дефектации деталей двигателя и вспомогательных механизмов; Демонстрация умений по сборке двигателей и механизмов и проверки их готовности к эксплуатации		
ПК 1.4 Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	Определение износа деталей, подлежащих замене в процессе эксплуатации; Демонстрация знаний правил Российского морского регистра судоходства в части, касающейся снабжения запасными частями судов		
ПК 1.5 Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.	1. Демонстрация знаний и умений по эксплуатации судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами		

<p>МК 1.1 Несение безопасной машинной вахты.</p>	<p>Глубокое знание основных принципов несения машинной вахты, в частности: 1 Обязанности, связанные с приемом вахты; Обычные обязанности, которые выполняются во время несения вахты; Ведение машинного журнала и значения показателей, полученных с приборов; Обязанности, связанные с передачей вахты. Процедуры безопасности и порядок действий при авариях, переход от дистанционного / автоматического к местному управлению всеми системами. Меры безопасности, которые необходимо соблюдать во время несения вахты и немедленные действия, которые необходимо принимать в случае пожара или аварии, особенно тех, которые касаются топливных и масляных систем.</p>		
<p>МК 1.2 Использование английского языка в письменной и устной форме.</p>	<p>Достаточное знание английского языка, позволяющее лицу командного состава использовать технические руководства и исполнять обязанности механика.</p>		
<p>МК 1.3 Использование систем внутренней судовой связи.</p>	<p>Эксплуатация всех систем внутренней судовой связи.</p>		
<p>МК 1.4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</p>	<p>Основные принципы конструкции и работы механических систем, включая: Судовой дизель; Судовая паровая турбина; Судовых газовых турбин; Судовой котел; Установка валопровода, в частности гребного винта; Другие вспомогательные установки, в том числе различные насосы, воздушный компрессор, сепаратор, генератор питьевой воды, теплообменник, холодильная установка, системы кондиционирования воздуха и вентиляции; Рулевое устройство; Системы автоматизированного управления; Расход жидкостей и характеристики систем смазки, жидкого топлива и охлаждения; Палубные механизмы. Правила техники безопасности и порядок действий в чрезвычайных ситуациях для эксплуатации главной энергетической установки, в частности систем управления. Безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления.</p>		

<p>МК 1.5 Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления.</p>	<p>Эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, в том числе системы управления. Эксплуатация насосных систем: 1 Обычные обязанности при эксплуатации насосных систем; 2 Эксплуатация промывочной, балластной и грузовой насосных систем. Требования к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобного оборудования) и их эксплуатация.</p>		
<p>МК 1.6 Правильное использование ручных инструментов, станков и измерительных инструментов для изготовления деталей и ремонта на судне</p>	<p>Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта Свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов Техника безопасности в условиях мастерских</p>		
<p>МК 1.7 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования</p>	<p>Меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, в частности безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования, требуется до того, как персонала разрешено работать с такими механизмами или оборудованием. Надлежащие начальные знания и навыки работы с механизмами. Техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройки и сборки механизмов и оборудования. Использование надлежащих специализированных инструментов и измерительных устройств. Проектные характеристики и выбор материалов, используемых при изготовлении оборудования. Чтение чертежей и справочников, относящихся к механизмам.</p>		

Оценка экзамена квалификационного ( )

**Заключение квалификационной комиссии:**

Вид профессиональной деятельности \_\_\_\_\_

наименование вида деятельности

освоен/ не освоен \_\_\_\_\_

**Члены квалификационной комиссии**

должность	подпись	Ф.
должность	подпись	Ф.
должность	подпись	Ф.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
 (ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
 «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики  
от организации/ /

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф. )  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник отделения судовой  
энергетики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 (подпись) (Ф. )  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
 НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

для обучающегося по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ПМ 01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала по видам работ для овладения умениями и навыками практики	Объем часов
Раздел 1.	Производственная практика. Плавательная (по профилю специальности) итоговая по модулю	936
Тема 1.1. Изучение нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ	117
	1 Инструктаж по технике безопасности при проведении практики, организация практики на судне. Изучение технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов. Участие в общесудовых тревогах по борьбе за живучесть судна. Несение ходовых и стояночных вахт в машинно-котельном отделении в качестве практиканта.	
Тема 1.2. Изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки, вспомогательного оборудования и систем.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ	117
	1 Изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки, вспомогательного оборудования и систем. Выполнять обслуживание и настройку систем пожаротушения, их узлов и агрегатов, функциональных систем. Осуществлять техническое обслуживание и контроль рабочих параметров грузоподъемных механизмов, буксирных устройств, якорно-швартовых механизмов (шпилей и брашпиль).	
Тема 1.3. Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ	117
	1 Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна. Производить проверку исправности контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления. Выполнять техническое обслуживание дизель-генераторов.	

Тема 1.4. Вести наблюдение за	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ	117
----------------------------------	---	-----

механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты.	1 Выполнять техническое обслуживание рулевой машины, системы сжатого воздуха, проверку герметичности соединений трубопроводов. Выполнять настройку, регулировку и контроль параметров автоматики управления котлов-утилизаторов и функциональных систем. Производить регулирование и наладку контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Осуществлять проверку и давать оценку работы регулирующей и защитной автоматики.	
Тема 1.5. Осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ 1 Определить вид дефектов, неисправностей и выбрать методы их устранения. Подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем. Вести наблюдение за механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты. Выполнять слесарные работы в объеме текущего ремонта.	117
Тема 1.6. Под руководством судового механика выполнять техническое обслуживание, разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования, соблюдая меры безопасности при работах.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ 1 Под руководством судового механика выполнять техническое обслуживание, разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования, соблюдая меры безопасности при работах. Участвовать в работах по котлоочистке, дефектоскопии цилиндрической группы дизеля. Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне. Выполнить ремонт клапанов и клинкетов.	117
Тема 1.7. Ведение ввремя несения машинной вахты квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной вахты.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ 1 Во время несения машинной вахты вести квалифицированное наблюдение за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной вахты. Выполнять притирку клапанов цилиндрических крышек, ТНВД и форсунок. Освоить классификацию и характеристику износов, дефектов и повреждений; инструмент, используемый для дефектации. Осуществлять подготовку к пуску и пуск вспомогательных двигателей и котельной установки.	117
Тема 1.8. Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне.	Содержание учебного материала для овладения умениями и навыками, виды работ 1 Выполнять в составе рабочей бригады ремонт насосов. Использовать ручные инструменты, измерительное оборудование, токарные, сверлильные и фрезерные станки, сварочное оборудование для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне.	117

Дата получения задания \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись обучающегося) (Ф.)

Рассмотрено методической комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла специальности отделения судовой энергетики  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ / Е.В. Колянов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

**ДНЕВНИК**  
**производственной практики**

Обучающегося \_\_\_\_\_

Группы \_\_\_\_\_

Отделение судовой энергетики

---

(наименование предприятия)

Начало практики «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Конец практики «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор предприятия \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

**ОТЧЁТ**

по производственной практике  
обучающегося отделения судовой  
энергетики

\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_ Отчество \_\_\_\_\_

специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Период прохождения практики: начало практики «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
окончание практики: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

На \_\_\_\_\_  
наименование предприятия

Зачет по практике сдал с оценкой \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
расшифровка

М.П. \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зачет по практике сдал с оценкой \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Руководитель практики от колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

**ХАРАКТЕРИСТИКА**

обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период производственной практики  
Обучающийся \_\_\_\_\_ прошел

Ф.

производственную практику

(вид практики)

по профессиональному модулю ПМ 01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования

код, наименование профессионального модуля

по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

код, наименование специальности

на (в) \_\_\_\_\_

(полное наименование организации, судна)

в период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Результаты прохождения практики**

1. Программа практики выполнена:

в полном объеме

частично

не выполнена

2. Характеристика на практиканта

Уровень теоретических знаний:  удов-но  хорошо  отлично

Уровень практических навыков:  удов-но  хорошо  отлично

Уровень освоения общих компетенций:  удов-но  хорошо  отлично

Уровень освоения профессиональных компетенций:  удов-но  хорошо  отлично

Готовность к профессиональной деятельности:  удов-но  хорошо  отлично

Качество выполнения производственных заданий:  удов-но  хорошо  отлично

Степень самостоятельности при выполнении заданий:  удов-но  хорошо  отлично

Уровень ответственности:  удов-но  хорошо  отлично

Пунктуальность:  удов-но  хорошо  отлично

Вежливость и субординация:  удов-но  хорошо  отлично

Рациональное использование рабочего времени:  удов-но  хорошо  отлично

Продуктивность выполнения заданий:  удов-но  хорошо  отлично

Исполнительность:  удов-но  хорошо  отлично

Соблюдение трудовой дисциплины:  удов-но  хорошо  отлично

Наибольшую сложность у обучающегося вызвало \_\_\_\_\_

В процессе обучения больше уделить внимание \_\_\_\_\_

3. Оценка за выполнение заданий:  удов-но  хорошо  отлично  неудовлетворительно

4. Участие в общественной жизни организации (судна):  активное  пассивное

Рекомендуемая оценка за учебную/производственную практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

ФИО, должность, подпись

М.П.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 (ФГАОУ ВО «МГТУ»)  
 «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

Ф. \_\_\_\_\_

Обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО  
 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок  
код, наименование специальности

прошел производственную практику по  
 профессиональному модулю  
 ПМ.01 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического  
 оборудования. ПП 01. Производственная практика.

в объеме \_\_\_\_\_ часов с «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в организации (на судне) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес, название судна

Проверяемые результаты обучения: профессиональные компетенции ПК, общие компетенции ОК, морские компетенции МК, умения, знания, практический опыт		Уровень освоения результатов 1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств) 2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) 3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)  освоен/ не освоен
<b>ПКОК МК</b>	<b>умения, практический опыт</b>	<b>знания,</b>
ПК 1.1ПК 1.2 МК 1.1МК 1.2МК 1.3 ОК 1-10	Изучение нормативно-технической документации по устройству, эксплуатации и техническому обслуживанию судовых энергетических установок и судовых вспомогательных механизмов.	
ПК 1.1ПК 1.2 МК 1.4МК 1.5 ОК 1-10	Изучение эксплуатационных характеристик судовой силовой установки, вспомогательного оборудования и систем.	
ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5МК 1.7	Под контролем вахтенного механика обеспечивать техническую эксплуатацию главных	

ОК 1-10	энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.	
ПК 1.1 ПК 1.2 МК 1.7 ОК 1-10	Вести наблюдение за механическим оборудованием и системами, в соответствии с рекомендациями изготовителя и принятых процедур несения машинной вахты.	
ПК 1.4 МК 1.6 ОК 1-10	Осуществлять подбор инструмента и запасных частей для проведения ремонта судовой силовой установки, судового оборудования и систем.	
ПК 1.3 МК 1.6 ОК 1-10	Под руководством судового механика выполнять техническое обслуживание, разборку, осмотр, ремонт и сборку судовой силовой установки и другого судового оборудования, соблюдая меры безопасности при работах.	
ПК 1.5 МК 1.1 ОК 1-10	Ведение ввремя несения машинной вахты квалифицированного наблюдения за работой судовых энергетических установок, механического оборудования и систем в соответствии с процедурами несения вахты и соблюдая правила несения безопасной машинной вахты.	
ПК 1.3 МК 1.6 ОК 1-10	Использование ручных инструментов, измерительного оборудования, токарных, сверлильных и фрезерных станков, сварочного оборудования для изготовления деталей и ремонта, выполняемого на судне.	

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. \_\_\_\_\_

*должность ответственного лица организации подпись Ф. (базы практики)*

МП

*Заполняется руководителем практики от образовательной организации*

Оценка за отчёт по учебной/производственной практике \_\_\_\_\_

**Итоговая оценка за учебную/производственную практику** \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. \_\_\_\_\_

*Руководитель практики от ММПК им. И. И. Месяцева подпись Ф.*

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева  
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ (ПРОЕКТОВ)

Дисциплины ПМ.01. МДК01.01. Основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта судового энергетического оборудования

Специальность - 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок групп М9-ЭСЭУ18о-1, М9-ЭСЭУ18о-2, М1 1-ЭСЭУ19о-1

1. Эксплуатация и обслуживание топливных систем судовых дизелей.
2. Эксплуатация и обслуживание систем наддува.
3. Эксплуатация и обслуживание сепараторов очистки топлива и масел.
4. Эксплуатация и обслуживание тронковых двигателей.
5. Эксплуатация и обслуживание крейцкопфных двигателя.
6. Основы организации контроля и диагностики ДВС на судах.
7. Эксплуатация и обслуживание судовых котлов.
8. Организация плановых ремонтов и осмотров энергетических установок на судах.
9. Эксплуатация и обслуживание тяга и тягодутьевые устройств паровых котлов
10. Эксплуатация и обслуживание дизелей находившихся в режиме перегрузки, с отключенными цилиндрами и отключенной ГТН.
11. Ввод в эксплуатацию, режимы обкатки, швартовные и ходовые испытания дизелей.
12. Организация контроля и диагностики дизелей.
13. Обслуживание методом статической (холодной) регулировки дизелей.
14. Обслуживание методом динамической (горячей) регулировки дизелей.
15. Контроль и регулирование рабочего процесса дизеля.
16. Осуществление контроля над вредными выбросами процессов горения.
17. Эксплуатация систем наддува дизелей при работе на частичных нагрузках.
18. Эксплуатация дизелей при пуске и маневрах, причины возникновения и способы устранения неисправностей.
19. Эксплуатация дизелей в рабочих условиях, способы устранения неисправностей.
20. Эксплуатация и обслуживание систем смазки и охлаждения, способы устранения неисправностей.
21. Эксплуатация систем воздухообеспечения и газовыхлопа, способы устранения неисправностей.
22. Обслуживание и ликвидация дефектов фундаментной рамы, блоков цилиндров, ремонт цилиндровых втулок.
23. Обслуживание поршневых пальцев, устранение дефектов, ремонт поршней.
24. Обслуживание шатунов, методы устранения дефектов.
25. Эксплуатация и обслуживание при износе и повреждении коленчатых валов

26. Обслуживание дефектованных рамовых и мотылевых подшипников.

Рассмотрено методической комиссией преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения судовой энергетики

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

Председатель \_\_\_\_\_ Е.В. Колянов

**Критерии и шкала оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
Отлично	студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.
Удовлетворительно	студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.
Неудовлетворительно	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.