



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени Т.Б. Гуженко**  
– филиал ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»  
(Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко –  
филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Сахалинского высшего  
морского училища им. Т.Б. Гуженко -  
филиал МГУ им. Г.И. Невельского



*Захарина*

Л.В.Захарина  
06 2016 Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО**  
**ПРОФЕССИИ**  
**«Вахтенный моторист»**

Холмск  
2016

Рабочая программа профессиональной подготовки по профессии «Вахтенный матрос» подготовлена на основании типовой основной программы профессиональной подготовки утвержденной приказом Минтранса № 55 от 27 февраля 2014 года.

Организация-разработчик: ФГОУ СПО Сахалинское высшее морское училище им. Т. Б. Гуженко филиал МГУ им. адм. Г. И. Невельского

Разработчики:

Богданов С. Л. начальник отделения СПО, капитан

Рекомендована методическим советом ФГОУ СПО Сахалинское высшее морское училище им. Т. Б. Гуженко филиал МГУ им. адм. Г. И. Невельского

Протокол методического совета № 2 от «26» декабря 2016 г.

## I Общие положения

1. Рабочая программа профессионального обучения по профессии «Вахтенный моторист» разработана на основе типовой программы профессионального обучения в области подготовки членов экипажей судов утвержденной приказом Минтранса России № 55 от 27 февраля 2014г.

2. Целью настоящей Программы является профессиональное обучение вахтенных мотористов морских судов в соответствии с международными требованиями.

3. Настоящая Программа содержит общепрофессиональный цикл, профессиональные модули, производственную (профессиональную) практику, вариативную часть и тренажерную подготовку.

4. Тренажерная подготовка осуществляется на тренажерах, соответствующих требованиям Раздела А-I/12 Конвенции ПДНВ.

5. Слушателями настоящей программы могут быть лица:

- имеющие среднее общее образование и выше;
- достигшие 18-летнего возраста;
- годные по состоянию здоровья на основании медицинского заключения для работы на морских судах в качестве вахтенного моториста.

6. Настоящая Программа определяет минимальный объем знаний и умений, которыми должен обладать вахтенный моторист.

7. В результате изучения настоящей Программы слушатель должен знать:

- нормативные правовые акты по организации службы на судне;
- организацию вахтенной службы, обязанности вахтенного моториста при заступлении, несении и сдаче вахты;
- устройство морского судна, его мореходные и эксплуатационные качества; технику эксплуатации судовых энергетических установок;
- устройство и принцип работы двигателей внутреннего сгорания (далее ДВС) и их систем; основы устройства и принципа работы дистанционного автоматического управления ДВС; основы устройства и принципа работы вспомогательных механизмов машинной группы;
- основы материаловедения и слесарного дела;
- назначение, устройство и технологию использования якорного, швартовного и палубных устройств;
- классификацию, назначение, характеристики, принцип действия и конструкцию устройств и механизмов судна;
- правила техники безопасности при выполнении судовых работ;
- расписание по тревогам, виды и сигналы тревог, организацию действий в экстремальных и аварийных ситуациях, основные мероприятия по борьбе за живучесть судна, виды и способы подачи сигналов бедствия;
- виды маркировки, используемые на судне;

-виды пожара, виды средств и системы пожаротушения на судне, мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности на судне, особенности тушения пожаров в различных судовых помещениях, виды средств индивидуальной защиты;

-виды коллективных и индивидуальных спасательных средств и их снабжение; способы выживания на воде, приемы оказания первой медицинской помощи; требования по охране окружающей среды, комплекс мер по предотвращению загрязнения окружающей среды.

8. В результате изучения настоящей Программы слушатель должен уметь:

-нести ходовые и стояночные вахты в машинном (котельном) отделении в соответствии с требованиями Конвенции ПДНВ и законодательством Российской Федерации;

-понимать команды и общаться с лицом командного состава, несущим вахту, по вопросам, относящимся к обязанностям, связанным с несением ходовой вахты;

-выполнять слесарные работы, работы по ремонту судовых ДВС, вспомогательных механизмов и котлов, судовых устройств и систем;

-действовать при проведении различных видов тревог;

-применять средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты и средства по борьбе с водой;

-использовать индивидуальные и коллективные спасательные средства;

-спускать и поднимать шлюпки и управлять спасательными шлюпками; действовать в аварийных ситуациях; подавать сигналы бедствия различными средствами;

-уметь выполнять работы, входящие в круг обязанностей вахтенного моториста.

9. Объем настоящей Программы составляет 784 академических часа.

10. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о прохождении обучения по настоящей Программе.

## II Учебный план

п/п	Наименование цикла/модуля/дисциплины / раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
	Введение	2	2	-	-
<b>I</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>158</b>	<b>122</b>	<b>36</b>	-
1	Основы производственной деятельности на морских су- дах	16	16	-	Зачет
2	Безопасность жизнедеятельно- сти и охрана труда	30	28	2	Зачет
3	Теория и устройство судна	38	33	5	Экзамен
4	Основы технологии материа- лов	24	20	4	Зачет
5	Английский язык	40	25	25	Зачет
<b>II</b>	<b>Профессиональные модули</b>	<b>182</b>	<b>146</b>	<b>36</b>	-
1	Выполнение судовых работ	44	32	12	Зачет
2	Несение вахты в машинном (котельном) отделении	128	104	24	Экзамен
3	Обеспечение безопасности плавания	10	10	-	Зачет
<b>III</b>	<b>Производственная (профес- сиональная) практика</b>	<b>360</b>	-	<b>360</b>	<b>Зачет</b>
<b>IV</b>	<b>Тренажерная подготовка</b>	<b>70</b>	-	<b>70</b>	-
1	Начальная подготовка по безопасности (Правило VI/1 Конвенции ПДНВ с поправка- ми)	58	-	-	-
2	Подготовка по охране (для лиц, не имеющих назначенных обязанностей по охране)	12	-	-	-
	<b>Консультации</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	-	-
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>4</b>	-	-	-
	<b>ИТОГО (включая квалифика- ционный экзамен)</b>	<b>784</b>	<b>253</b>	<b>497</b>	-

**III Учебно-тематический план  
Общепрофессионального цикла**

п/п	Наименование цикла/модуля/дисциплины / раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Основы производственной деятельности на морских судах</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>
1.1	Государственный флаг. Экипаж судна. Обязанности членов экипажа.	4	4	-	-
1.2	Основы трудового законодательства	4	4	-	-
1.3	Вахтенная служба. Основные обязанности членов вахтенной службы. Обязанности вахтенного моториста.	4	4	-	-
1.4	Организация обеспечения живучести судна. Судовые тревоги. Аварийные партии. Расписание по тревогам.	4	4	-	-
<b>2</b>	<b>Безопасность жизнедеятельности и охрана труда</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>Зачет</b>
2.1	Производственный травматизм	4	4	-	-
2.2	Опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат производственной среды на судне.	4	4	-	-
2.3	Правила безопасности труда на морских судах	10	10	-	-
2.4	Электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота	4	4	-	-
2.5	Противопожарная безопасность на морских судах и объектах водного транспорта.	4	4	-	-
2.6	Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных слу-	4	2	2	-

	чаях на судне				
<b>3</b>	<b>Теория и устройство судна</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>5</b>	<b>Экзамен</b>
3.1	Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества, конструктивные особенности	6	4	2	-
3.2	Общее устройство судов	8	8	-	-
1	2	3	4	5	6
3.3	Элементы и характеристики корпуса судна. Конструкции корпуса судна	8	8	2	-
3.4	Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение	4	4	-	-
3.5	Рулевое устройство судна. Якорно-швартовное устройство	4	4	1	-
3.6	Грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройство судна	4	4	-	-
3.7	Грузовое оборудование танкера. Системы танкеров. Обслуживание танков.	4	4	-	-
<b>4</b>	<b>Основы технологии материалов</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
4.1	Металлы, их свойства и применение. Сплавы	6	6	-	-
4.2	Основы сопротивления материалов. Допуски и посадки	4	2	2	-
4.3	Коррозия металлов. Неметаллические материалы. Обработка металлов. Паяние и сварка	4	4	-	-
4.4	Основы технического черчения	8	6	2	-
<b>5</b>	<b>Английский язык</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>Зачет</b>
	<b>Итого</b>	<b>158</b>	<b>122</b>	<b>36</b>	<b>-</b>

#### IV Учебно-тематический план Профессиональных модулей

п/п	Наименование цикла/модуля/дисциплины / раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	<b>Выполнение судовых работ</b>	<b>44</b>	<b>32</b>	<b>12</b>	<b>-</b>
1.1	Технология судоремонта	22	14	8	Зачет
1.1.1	Основы организации судоремон-	6	6	-	-

	та				
1.1.2	Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах	2	-	2	-
1.1.3	Ремонт судовых ДВС	8	4	4	-
1.1.4	Ремонт судовых паровых вспомогательных и утилизационных котлов	4	2	2	-
1.2	Основы слесарного дела	22	18	4	Зачет
1.2.1	Слесарный инструмент и основные слесарные операции	18	16	2	-
1.2.2	Классификация и применение измерительного инструмента	4	2	2	-
<b>2</b>	<b>Несение вахты в машинном (котельном) отделении</b>	<b>128</b>	<b>104</b>	<b>24</b>	<b>-</b>
2.1	Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации	48	40	8	Зачет
2.1.1	Общие сведения, принцип действия двух – и четырехтактных судовых дизелей	8	8	-	-
2.1.2	Основы теории рабочего процесса	8	8	-	-
2.1.3	Конструкция дизелей	9	7	2	-
2.1.4	Конструкция обслуживающих систем дизелей	7	5	2	-
2.1.5	Системы пуска, реверсирования и управления главным двигателем	8	6	2	-
2.1.6	Техническая эксплуатация дизелей	8	6	2	-
2.2	Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации	32	22	8	Зачет
2.2.1	Судовая пароэнергетическая установка. Понятие и свойства водяного пара. Классификация судовых паровых котлов	4	4	-	-
2.2.2	Конструкция вспомогательных и утилизационных котлов	4	4	-	-
2.2.3	Каркас котла. Арматура и форсунки судовых паровых котлов.	4	4	4	-

	Корпус котла, циркуляция воды в котле				
2.2.4	Топливная система котла	2	2	-	-
2.2.5	Питательная вода	2	2	-	-
2.2.6	Эксплуатация вспомогательных и утилизационных котлов	10	6	4	-
<b>2.3</b>	<b>Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>Зачет</b>
2.3.1	Судовые вспомогательные механизмы	2	2	-	-
2.3.2	Судовые насосы и вентиляторы	5	3	2	-
2.3.3	Механизмы рулевого устройства	2	2	-	-
2.3.4	Якорные и швартовные механизмы	6	5	1	-
2.3.5	Грузоподъемные механизмы	3	2	1	-
2.3.6	Водоопреснительные установки. Устройство и эксплуатация вакуумных утилизационных установок	2	2	-	-
2.3.7	Судовые холодильные установки	2	2	-	-
2.3.8	Общесудовые системы	2	2	-	-
2.3.9	Специальные системы нефтеналивных судов	2	2	-	-
2.4	Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы судовой электроавтоматики	18	14	4	Зачет
2.4.1	Основные электротехнические законы. Электрические законы. Электрические машины	4	4	-	-
2.4.2	Судовые электрические станции. Аппаратура судовых электростанций	5	3	2	-
2.4.3	Судовые электроприводы. Аппаратура управления электроприводами	5	3	2	-
2.4.4	Внутрисудовая электрическая сигнализация и связь. Действие электрического тока на человека. Тушение пожаров в электроустановках	2	2	-	-
2.4.5	Автоматизация на судах	2	2	-	-
<b>2.5</b>	<b>Основные сведения о требованиях Конвенции ПДНВ, Меж-</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>Зачет</b>

	<b>дународной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г., СОЛАС-74</b>				
2.5.1	Минимальные требования к компетентности рядового состава машинной команды (вахтенные мотористы)	4	4	-	-
<b>3</b>	<b>Обеспечение безопасности плавания</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
3.1	Безопасность судоходства и охрана окружающей среды	10	10	-	Зачет
3.1.1	Правовые основы безопасности судоходства, понятие транспортной безопасности	5	5	-	-
3.1.2	Охрана окружающей среды	5	5	-	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>182</b>	<b>146</b>	<b>36</b>	<b>-</b>

## **У Содержание дисциплин и разделов общепрофессионального цикла**

1. В ходе изучения дисциплины "Основы производственной деятельности на морских судах" слушателей знакомят с основными нормами трудового законодательства Российской Федерации, организацией вахтенной службы на морских судах.

Дисциплина "Основы производственной деятельности на морских судах" включает в себя следующие разделы:

1) "Государственный флаг. Экипаж судна. Обязанности членов экипажа". В данном разделе слушателей знакомят с законодательством, регламентирующим организацию службы на судах морского флота; понятием Государственного флага Российской Федерации, его правовым и идеологическим значением. Также в данном разделе изучаются: состав экипажа судна, основные обязанности, права и подчиненность членов судового экипажа, порядок отдачи распоряжений по службе и их выполнение; взаимоотношения членов экипажа при исполнении служебных обязанностей; правила ношения форменной одежды; правила поведения российского моряка за границей; принцип распределения членов экипажа по службам. Также в данном разделе дается характеристика единой технической службы на судне как новой прогрессивной формы организации труда. Помимо этого дается определение судовых служб, их назначение и состав;

2) "Основы трудового законодательства". В данном разделе слушателей знакомят с понятиями трудового права, трудового договора и порядком его заключения, основаниями его прекращения; вопросами, касающимися оплаты труда. Также слушатели изучают относящиеся к компетенции положения Федерального закона от 30 апреля 1999 г. N 81-ФЗ "Кодекс торгового море-

плавания Российской Федерации", нормативные правовые акты о дисциплине работников морского транспорта; требования трудовой дисциплины к каждому члену экипажа судна; меры поощрения, дисциплинарного воздействия к нарушениям трудовой дисциплины;

3) "Вахтенная служба. Основные обязанности членов вахтенной службы. Обязанности вахтенного моториста". В данном разделе слушателей знакомят с понятием вахтенной службы (вахты) и ее назначением; основными правами, обязанностями и подчиненностью вахтенного механика, обязанностями вахтенного моториста. Также в данном разделе изучаются: классификация судовых помещений, порядок их использования и распорядок на судне; права и обязанности командного состава по поддержанию должной дисциплины на судне;

4) "Организация обеспечения живучести судна. Судовые тревоги. Аварийные партии. Расписание по тревогам". В данном разделе слушателей знакомят с общесудовой организацией, видами и сигналами тревог и порядком их объявления; судовым расписанием по тревогам; понятием аварийных и авральных работ. Также в данном разделе изучаются: организация борьбы за живучесть судна, виды аварийного и противопожарного имущества, способы его размещения на судне и порядок использования.

**Итоговой формой контроля является зачет.**

2. В ходе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» слушателей знакомят с основными положениями охраны труда, направленными на улучшение трудовых условий плавсостава, способами устранения причин производственного травматизма на судах морского транспорта.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда» включает в себя следующие разделы:

1) «Производственный травматизм». В данном разделе слушателей знакомят с терминами и определениями в области охраны труда, организацией работы по охране труда на судах и предприятиях морского транспорта. В ходе изучения данного раздела дается характеристика органов контроля за охраной труда на судах и базах технического обслуживания флота; изучаются виды ответственности за нарушения норм и правил охраны труда. Также дается классификация и причины производственного травматизма, проводится разбор характерных случаев на флоте;

2) «Опасные и вредные производственные факторы. Микроклимат судовой среды». В данном разделе слушателей знакомят с физическими, химическими и биологическими факторами трудового процесса, основными средствами индивидуальной и коллективной защиты, способами профилактики профессиональных заболеваний;

3) «Правила безопасности труда на морских судах». В данном разделе изучаются основные положения законодательства Российской Федерации (в том числе и международного) в области охраны труда; техника безопасности на судах, вредные производственные факторы, особенности производственного травматизма. Также в данном разделе изучаются средства индивидуаль-

ной защиты; основы обеспечения безопасности при палубных работах, в том числе на специализированных судах; подготовка к работе в шторм, во льдах, в открытом море при перегрузочных операциях;

4) «Электробезопасность на судах и базах технического обслуживания флота». В данном разделе слушателей знакомят с понятием электробезопасности на судах, воздействием электрического тока на организм человека, основными причинами электротравматизма, мерами и средствами защиты от поражения электрическим током.

Также в разделе приводится классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током, изучаются требования к персоналу, обслуживающему электроустановки, дается характеристика групп по электробезопасности персонала, обслуживающего электроустановки. Также в разделе изучаются меры безопасности при работе с ручным электроинструментом, с переносными электрическими светильниками, техника безопасности при ремонте и обслуживании электрооборудования на судах;

5) «Противопожарная безопасность на судах и объектах водного транспорта». В данном разделе слушателей знакомят с организацией пожарной охраны в Российской Федерации и на морском транспорте, факторами пожара, причинами пожаров на морских судах. Также в разделе изучаются средства и системы тушения пожаров, классификация материалов и веществ по пожарной опасности, организация борьбы с пожаром на судах;

б) «Оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве». В данном разделе изучаются: анатомия человека и функции организма, содержимое аптечки первой медицинской помощи на судне; способы оказания доврачебной помощи при ранениях, несчастных случаях, поражении электрическим током, утоплениях, ожогах, обморожениях; дается классификация ожогов. Также слушателей обучают технике проведения сердечно-легочной реанимации, непрямого массажа сердца; изучаются виды кровотечений, доврачебная помощь при венозном и артериальном кровотечении, носовых кровотечениях; открытых и закрытых ранениях; способы оказания доврачебной помощи при пищевых отравлениях, отравлениях химическими веществами, продуктами горения.

В ходе изучения данного раздела проводится практическое занятие: по сердечно-легочной реанимации; наложению повязок при ранениях; остановке кровотечения.

**Итоговой формой контроля является зачет.**

3. В ходе изучения дисциплины "Теория и устройство судна" слушателей знакомят с конструкцией судов, устройствами и оборудованием, применяемыми на них.

Дисциплина "Теория и устройство судна" включает в себя следующие разделы:

1) "Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества, конструктивные особенности". В данном разделе изучаются: классификация судов по назначению, району плавания, материалу корпуса, способу движения, способу поддержания на воде, типу главного двигателя, типу двигате-

лей, по архитектурно-конструктивному типу и количеству гребных валов; основные мореходные и эксплуатационные качества судов. Также в данном разделе изучаются: основные сечения корпуса судна (диаметральная плоскость, плоскости мидель-шпангоута и конструктивной ватерлинии); водоизмещение судна (объемное и весовое; в порожнем состоянии и полном грузу).

По итогам прохождения обучения проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

2) "Общее устройство судов". В данном разделе изучаются: общее устройство и формы обводов корпуса судна; устройство внутренних помещений и надстроек судна; расположение и оборудование пассажирских помещений; главные размерения корпуса судна; теоретический чертеж судна и его назначение; соотношение главных размерений в обеспечении мореходных и эксплуатационных качеств судна; коэффициенты полноты, их величины для различных судов. Также в данном разделе изучаются: понятия грузовой марки и марки углублений, понятие минимального надводного борта;

3) "Элементы и характеристики корпуса судна. Конструкции корпуса судна". В данном разделе слушателей знакомят с понятием продольной и поперечной прочности корпуса судна, судового набора. В данном разделе изучаются элементы корпуса судна (продольная и поперечная балки, перекрытия, обшивка); характеристика систем набора корпуса (поперечной, продольной, продольно-поперечной (комбинированной и смешанной)). Также в разделе изучаются конструкция отдельных перекрытий и узлов при разных системах набора, наружная обшивка судна, палубный настил, пиллерсы, комингсы; фальшборт и леерное ограждение; второе дно; конструкции поперечных и продольных переборок; назначение и конструкция водонепроницаемых дверей.

Помимо этого в разделе изучаются: назначение, виды и конструкция надстроек и рубок; штевни, тоннель гребного вала, дейдвудная труба, мортиры и кронштейны гребных валов; фундаменты под судовые двигатели и котлы; забортные трапы, шахты, световые люки; конструктивные особенности танкеров, судов с горизонтальным способом погрузки-выгрузки, лихтеровозов.

По итогам прохождения обучения проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

4) "Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение". В данном разделе изучаются: технические средства, применяемые для спасения личного состава при аварийных ситуациях; технические средства для борьбы с водой и огнем при ликвидации повреждений судов; средства для поддержания судов на плаву;

5) "Рулевое устройство судна. Якорно-швартовное устройство". В данном разделе изучаются: назначение рулевого устройства, его основные части и их расположение; специальные рули и подруливающие устройства; назначение якорного устройства, его составные части и расположение; швартовное устройство.

По итогам прохождения обучения проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

б) "Грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройства судна". В данном разделе изучаются: буксирное устройство; грузовое устройство со стрелами и кранами; особенности грузовых устройств ролкерных судов и лихтеровозов; грузовые люки и люковые закрытия; спасательное устройство; мачтовое устройство;

7) "Грузовое оборудование танкера. Системы танкеров. Обслуживание танков". В данном разделе изучаются: грузовое оборудование танкера; разновидности грузовых и зачистных систем; понятие и назначение насосного отделения танкера, его расположение, освещение и вентиляция; грузовые и зачистные насосы; меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами; мойка, пропаривание и вентиляция танков. Также в данном разделе изучаются: понятие и особенности вакуум-танков; системы подогрева груза, орошения палубы и газоотвода.

По итогам прохождения обучения проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала.

**Итоговой формой контроля является экзамен.**

4. В ходе изучения дисциплины "Основы технологии материалов" слушателей знакомят с условиями работы деталей машин и механизмов; технологическими процессами обработки материалов и эксплуатации судовых технических средств.

Дисциплина "Основы технологии материалов" включает в себя следующие разделы:

1) "Металлы, их свойства и применение. Сплавы". В данном разделе изучаются: металлические сплавы, условия их получения, чистые металлы и сплавы; физические, химические, механические свойства металлов и сплавов. Также в данном разделе изучаются: производство, классификация и маркировка; область применения в судовом машиностроении и судоремонте чугуна, стали, латуни, бронзы, меди и ее сплавов, алюминия и его сплавов; антифрикционные сплавы и область их применения в машиностроении; твердые сплавы, металлокерамические твердые сплавы;

2) "Основы сопротивления материалов. Допуски и посадки". В данном разделе изучаются: понятие деформации твердых тел; лабораторные испытания металлов (качественный и количественный анализ, испытания механических свойств металлов и их сплавов, исследование структуры металлов; рентгенографическое, магнитное и ультразвуковое исследование); методика определения металлов по их цвету, стружке и искре. Также в разделе изучаются: допуски и посадки, классы точности; системы допусков (система отверстия; система вала); свойства металлов при статических нагрузках.

По итогам изучения раздела проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

3) "Коррозия металлов. Неметаллические материалы. Обработка металлов. Паяние и сварка". В данном разделе изучаются: общие сведения о коррозии металлов и сплавов; сущность коррозии и ее виды; меры борьбы с коррозией в судовых условиях; понятие, общие сведения, классификация и область применения пластмасс; составы на основе эпоксидных смол; абразивные,

изоляционные материалы; прокладочные и набивочные материалы для различных сред.

Также в ходе изучения данного раздела слушателей знакомят с назначением и видами термической и химико-термической обработки металлов, ее сущностью и влиянием на свойства металлов; изучаются детали судовых механизмов, которые подвергаются этим видам обработки.

В разделе изучаются основы механической обработки металлов и сплавов, основные сведения об обработке металлов резанием; обработка металлов давлением (ковка, штамповка, прокатка, волочение, прессование); паяние металлов (общие сведения о паянии металлов; припой, флюсы, нагревательные устройства; применение пайки в судовых условиях), сварка металлов; сущность сварки и виды сварки; контроль качества сварных соединений;

4) "Основы технического черчения". В данном разделе изучаются: конструкторская документация (спецификация, чертеж, схема); технологическая документация; компоновка чертежа, условности и упрощения на чертежах деталей; обозначения на чертежах допусков и посадок, допусков формы и расположения поверхностей; эскизы, классификация, изображения и обозначения резьб. Также слушателей знакомят с правилами чтения сборочного чертежа, изучаются спецификация и детализация сборочного чертежа.

В ходе изучения данного раздела проводятся практические занятия по выполнению эскиза и чертежа детали.

**Итоговой формой контроля является зачет.**

5. В ходе изучения дисциплины "Английский язык" слушатели изучают лексику и грамматику английского языка, вырабатывают навыки по пониманию устных конструкций, формулированию вопросов и ответов на английском языке с целью организации эффективного общения с руководством и коллегами.

В ходе изучения данной дисциплины проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала.

**Итоговой формой контроля является зачет.**

## VI Содержание профессиональных модулей

1. Целью изучения профессионального модуля "Выполнение судовых работ" является приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков по выполнению ремонта судна.

Профессиональный модуль "Выполнение судовых работ" включает в себя изучение следующих тем:

1) "Основы организации судоремонта" (раздел "Технология судоремонта"). В данной теме изучается назначение судоремонта, раскрывается понятие технического надзора за морскими судами; изучаются общие сведения о судоремонтных предприятиях; средства для подъема судов.

Также слушателей знакомят с видами ремонта; понятием о технологической последовательности основных этапов ремонта механизма; организацией

ремонта силами судового экипажа; техникой подготовки судна к докованию и доковыми работами.

В данной теме раскрывается понятие износа механизмов, корпусов, судовых котлов и систем; изучаются мероприятия по предупреждению преждевременного износа; способы восстановления и повышения износостойкости деталей, применяемых в судоремонте; дается классификация дефектов и методов контроля, применяемых в судоремонте;

2) "Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах" (раздел "Технология судоремонта"). В данной теме изучаются: техника разработки трубопроводов и их маркировки; техника очистки трубопроводов и арматуры от остатков перекачиваемой жидкости, грязи, ржавчины; техника дефектации трубопроводов, установки трубопроводов на судне, испытания трубопроводных систем; способы защиты трубопроводов судовых систем от коррозии и других разрушений.

Также в данной теме изучаются: понятие, классификация и назначение арматуры судовых систем; основные неисправности арматуры; техника разборки и ремонта арматуры; понятие и виды притирочных паст, инструментов и приспособлений, применяемых при ремонте арматуры; понятие и виды прокладочных и набивочных материалов; техника испытания арматуры; техника безопасности и пожарная безопасность при ремонте судовых систем и арматуры; характерные износы палубных механизмов и устройств; технологическая схема ремонта брашпилей, шпилей, грузовых лебедок и кранов, рулевых устройств, шлюпочных и буксирных лебедок; техника проведения испытаний механизмов после ремонта; характерные износы и повреждения судовых насосов (поршневых, центробежных, вихревых, ротационных, струйных); технологическая схема ремонта и порядок испытания насосов после ремонта; характерные износы подшипников скольжения и их ремонт; регулировка масляного зазора; характерные износы и повреждения холодильных установок; технология ремонта компрессоров, конденсатора, испарителей и теплообменников; технология сборки установки после ремонта, вакуумирование, заполнение хладагентом; техника безопасности и противопожарные мероприятия при ремонте судовых вспомогательных механизмов.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

3) "Ремонт судовых ДВС" (раздел "Технология судоремонта"). В данной теме изучаются: характерные износы в деталях и узлах судовых ДВС; технология подготовки двигателя к ремонту; инструменты, приспособления, крепеж и расходный материал, применяемые при ремонте; порядок разборки дизеля по узлам и деталям; техника производства замеров трущихся деталей; техника определения износа трущихся деталей по значениям замеров; технология использования эпоксидных смол при ремонте неподвижных деталей судовых ДВС; характерные дефекты

элементов судовых ДВС; основные способы устранения дефектов.

Также в данной теме изучаются: техника сборки ДВС; общий порядок сборки судовых ДВС по деталям и узлам; техника проведения регулировочных работ и испытаний дизеля после ремонта; правила техники безопасности и противопожарные меры при ремонте судовых ДВС.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

4) "Ремонт судовых паровых вспомогательных и утилизационных котлов" (раздел "Технология судоремонта"). В данной теме изучаются: понятие технического надзора за паровыми котлами; виды основных неисправностей котлов; техника подготовки котла к ремонту; способы выявления дефектов корпуса, водогрейных и дымогарных труб, коллекторов, лазов, кирпичной кладки, арматуры и гарнитуры котла; технология очистки котлоагрегатов от накипи; способы ремонта и замены дефектных труб, коллекторов; техника вальцовки и глушения дефектных труб в судовых условиях; технология проведения ремонта и испытаний арматуры котла после ремонта; технология ремонта форсунок, гарнитуры топочного устройства, обмуровки и изоляции котла; технология проведения гидравлических испытаний котла после ремонта; техника безопасности и противопожарные меры при ремонте судовых котлов.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала.

По итогам изучения раздела "Технология судоремонта" проводится зачет;

5) "Слесарный инструмент и основные слесарные операции" (раздел "Основы слесарного дела"). В данной теме изучаются: общие сведения, основные понятия и определения, применяемые в слесарном деле; техника разметки, рубки и резки металлов; технология опиливания, сверления, развертывания и зенкования отверстий; техника нарезания резьбы; шабровки, притирки, шлифовки и полировки; лужения, паяния, наплавки и заливки; сварки металлов; правки и гнутья; правила безопасности при выполнении слесарных работ и работе со слесарным инструментом.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

б) "Классификация и применение измерительного инструмента" (раздел "Основы слесарного дела"). В данной теме изучаются: общие сведения об измерительном инструменте; раскрываются понятия штрихового, раздвижного и нераздвижного измерительного инструмента; переносного измерительного инструмента; поверочного инструмента и приспособлений; угломерного инструмента; одномерных инструментов.

Также в данной теме изучается техника определения фактических размеров деталей с использованием измерительного инструмента.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала.

**По итогам изучения раздела "Основы слесарного дела" проводится зачет.**

2. Целью изучения профессионального модуля "Несение вахты в машинном (котельном) отделении" является приобретение слушателями теоретических знаний и практических навыков по устройству и эксплуатации судовых энергетических установок, судовых вспомогательных механизмов и систем, судовому электрооборудованию; навыков по ремонту двигателей и вспомогательных механизмов для несения вахты в машинном (котельном) отделении в качестве вахтенного моториста.

Профессиональный модуль "Несение вахты в машинном (котельном) отделении" включает в себя изучение следующих тем:

1) "Общие сведения, принцип действия двух- и четырехтактных судовых дизелей" (раздел "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: принцип работы ДВС, краткая история создания судовых ДВС, их применение на судах и перспективы развития.

Также слушателей знакомят с классификацией судовых двигателей по конструктивному выполнению, способу наполнения рабочего цилиндра, способу осуществления рабочего цикла (двух- и четырехтактные), по роду применяемого топлива, способу смесеобразования, по роду рабочего цикла, степени быстроходности, направлению вращения коленчатого вала, по назначению. Помимо этого в данной теме изучаются виды маркировки судовых двигателей;

2) "Основы теории рабочего процесса" (раздел "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: понятие и назначение индикаторных диаграмм, фаз газораспределения; виды топлива и смазочные масла для судовых ДВС, их физические и химические свойства; процессы смесеобразования и сгорания топлива в дизелях; понятие рабочей смеси и условия ее получения; фазы сгорания топлива в цилиндре дизеля; тепловой баланс дизеля; возможности утилизации тепловых потерь; понятие индикаторной и эффективной мощности дизеля; наддув как способ повышения мощности дизеля; основные неисправности систем наддува и способы их устранения; основные подвижные детали двигателя; силы, действующие в кривошипно-шатунных механизмах тронкового и крейцкопфного двигателей; условия работы деталей движения;

3) "Конструкции дизелей" (раздел "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: общие сведения о деталях машин; назначение остова двигателя и его основных деталей (фундаментальных рам, станин, цилиндров, цилиндровых втулок, цилиндровых крышек и анкерных связей, рамовых подшипников); условия работы этих деталей и их конструктивные разновидности; виды материалов и способы соединения деталей остова двигателя; порядок затяжки анкерных связей.

Также в данной теме изучаются: назначение газораспределительного механизма и его отдельных деталей; виды приводов (цепной, валиковый, шестеренчатый); конструкции деталей газораспределительного механизма (распределительных валов, клапанов, толкателей, штанг); роль и регулировка

зазора в приводе, техника проверки фаз газораспределения на двигателе; виды материалов, применяемых для изготовления основных деталей газораспределительного механизма; виды износов деталей в газораспределительном механизме.

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

4) "Конструкции обслуживающих систем дизелей" (раздел "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: назначение топливной системы дизеля; типовая топливная система тяжелого топлива (назначение и конструкция отдельных элементов); назначение сепараторов, фильтров, гомогенизаторов, подогревателей, насосов; топливная аппаратура судовых дизелей; назначение и классификация топливных насосов высокого давления, форсунок.

Также в данной теме изучаются: системы охлаждения двигателей и сжатого воздуха; типовая система охлаждения дизеля пресной водой; обработка воды в системе замкнутого охлаждения; конструкция элементов системы охлаждения; технология высокотемпературного охлаждения двигателей; назначение системы сжатого воздуха и ее элементов; конструкции компрессоров, воздухохранителей, сепараторов и холодильников.

Помимо этого в данной теме изучаются: системы смазки двигателей; основы гидродинамической теории смазки; виды трения, назначение смазки, марки масел, применяемых для судовых ДВС; виды смазки; комплектация систем смазки; объединение системы смазки с системой охлаждения поршней двигателя; конструкция элементов системы смазки (масляных фильтров, холодильников, насосов).

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению пройденного материала;

5) "Системы пуска, реверсирования и управления главным двигателем" (раздел "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме слушателей знакомят с понятием и назначением реверсивно-пусковых устройств судовых ДВС; основными способами пуска двигателей (ручной, стартерный, пуск двигателя сжатым воздухом).

Также в данной теме изучаются: конструкции пусковых клапанов (автоматических и управляемых); конструкции воздухораспределителей (дискового, клапанного, золотникового); система реверсирования судовых двигателей; назначение реверсирования распределительных органов двигателя; оборудование реверсивно-пусковых устройств двигателей; виды блокировок в устройствах; схемы реверсивно-пусковых устройств двигателей "Зульцер", НВД-48, завода "Русский Дизель", Брянского машиностроительного завода.

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

6) "Техническая эксплуатация дизелей" (раздел "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: общие положения по подготовке судовой дизельной установки к работе; последовательность подготовки дизеля к работе после кратковременной

и продолжительной стоянок судна, после ремонтных работ; последовательность выполнения операций при пуске дизеля; техника обслуживания двигателя в первые минуты работы; интенсивность прогрева и достижения оптимальных параметров судовых ДВС; вопросы, касающиеся обслуживания дизеля во время работы.

Также в данной теме изучаются: порядок подготовки двигателя к маневрам; порядок остановки двигателя и последовательность выполнения операций при реверсировании; процедура осмотра двигателя после перехода; уход за двигателем на стоянке; техника безопасности при пуске и обслуживание двигателя во время работы; регулирование работы судовых ДВС; нахождение мертвых точек движущихся деталей двигателя; проверка и установка высоты камеры сжатия; проверка и регулировка газораспределения и воздухо-распределения; проверка и регулировка топливной аппаратуры; испытания двигателей (стендовые, швартовные, ходовые, теплотехнические); нормирование расхода топлива и масел; документы судовой дизельной установки.

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала.

По итогам изучения раздела "Судовые ДВС, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации" проводится зачет;

7) "Судовая пароэнергетическая установка. Понятие и свойства водяного пара" (раздел "Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме слушатели изучают свойства и параметры водяного пара; виды потребителей пара на теплоходах; понятие и назначение парового котла; основные характеристики паровых вспомогательных и утилизационных котлов; классификация судовых паровых котлов; циркуляция воды и пароводяной смеси в паровых котлах;

8) "Конструкции вспомогательных и утилизационных котлов" (раздел "Судовые

вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: конструкция вспомогательных огнетрубных,

водотрубных и комбинированных паровых котлов, применяемых на судах парохозяйства; конструкции утилизационных паровых котлов;

9) "Каркас котла. Арматура и форсунки судовых паровых котлов. Корпус котла, циркуляция воды в котле" (раздел "Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: понятие, составные части арматуры котлов; топки и топочные устройства для жидкого топлива; понятие, назначение и классификация котельных форсунок (механические, паровые, ротационные, автоматизированная форсунка "Монарх").

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

10) "Топливная система котла" (раздел "Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуата-

ции"). В данной теме изучаются: топливная система котла; конструкции фильтров, подогревателей и расходных цистерн; виды топлива, применяемые для судовых паровых котлов, физико-химические характеристики топлива; процедура приемки и перекачивания топлива; техника пожарной безопасности и охраны окружающей среды при приемке и перекачивании топлива;

11) "Питательная вода" (раздел "Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: понятия водного режима котла; питательная система котлов; водообработка и режим продувания котлов; устройства теплых ящиков; фильтров питательной воды и водоподогревателей; понятие химического анализа котловой и питательной воды;

12) "Эксплуатация вспомогательных и утилизационных котлов" (раздел "Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации"). В данной теме изучаются: тепловые потери, сопровождающие рабочий процесс паровых котлов; мероприятия, выполняемые обслуживающим персоналом, для снижения тепловых потерь (сажеобдувка, продувание котлов, контроль качества сгорания топлива, теплоизоляция); подготовка судовых паровых котлов к действию (растопка, подъем пара, ввод в параллельную работу); техника безопасности при растопке, подъеме пара.

Также в данной теме изучаются: техника обслуживания судовых паровых котлов в действии, контроль работы питательной и топливной систем котла; выпуск воды в котле, действия обслуживающего персонала при выпуске воды; техника вывода паровых котлов из действия; способы хранения котлов (мокрое, сухое, консервация); неисправности судовых паровых котлов; меры по устранению неисправностей; аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов; управление горением; обслуживание топливной системы; очистка поверхностей нагрева работающего котла; особенности обслуживания утилизационных котлов; особенности хранения бездействующих котлов; способы очистки водяной и газовой поверхностей котла.

В ходе изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала.

По итогам изучения раздела "Судовые вспомогательные и утилизационные котлы, их эксплуатация и техника безопасности при эксплуатации" проводится зачет;

13) "Судовые вспомогательные механизмы" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: назначение и классификация судовых вспомогательных механизмов; их роль в эксплуатации судна; устройство двигателя и исполнительная часть вспомогательного механизма; электрические и гидравлические вспомогательные механизмы; области их применения;

14) "Судовые насосы и вентиляторы" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: классификация судовых насосов по принципу действия и по назначению; двигатели судовых насосов; основные параметры работы насосов; давление (абсолют-

ное и избыточное); понятие вакуума; единица измерения давления; размещение насосов на судне, классификация вентиляторов.

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

15) "Механизмы рулевого устройства" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: понятие о действии руля на судно; назначение рулевого устройства и его составные части (руль, рулевой привод, рулевая машина, телединамические передачи управления рулевой машиной с командного мостика); конструкции рулевых приводов (зубчатого секторного, секторного штуртросного, винтового, гидравлического, плунжерного, гидравлического лопастного, гидравлического винтового); конструкции электрогидравлических рулевых машин и телединамических передач (механических, гидравлических, электрических); правила обслуживания рулевого устройства и рулевых машин; основные неисправности рулевого устройства и их устранение;

16) "Якорные и швартовные механизмы" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: назначение якорных и швартовных механизмов; устройства и работа электрических и гидравлических брашпильей; назначение муфт для включения цепных барабанов; использование якорных механизмов для швартовных операций; устройство и назначение шпилей (швартовных, якорно-швартовных) с различным расположением двигателей и редукторов; устройство и назначение якорно-швартовных лебедок; автоматической швартовной лебедки; основные неисправности механизмов и их устранение.

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

17) "Грузоподъемные механизмы" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: виды грузовых устройств судов; классификация судовых грузоподъемных механизмов; назначение, устройство и работа электрической грузовой лебедки с различными типами редукторов и их расположением; конструкции козлового контейнерного крана, электрического и электрогидравлического поворотных кранов; устройство и назначение шлюпочных лебедок и лебедок трапов; подъемники аппарели и межпалубных устройств контейнеровозов; устройство и принцип действия автоматической буксирной лебедки; грузоподъемные механизмы машинного помещения (тельферы, механические тали); техника эксплуатации грузоподъемных механизмов.

В ходе изучения темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

18) "Водоопреснительные установки. Устройство и эксплуатация вакуумных утилизационных установок" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: назначение и классификация водоопреснительных установок и требования, предъявляемые к ним; требования к качеству дистиллята; устройство водоопреснительных установок избыточного давления; вакуумных утилизационных водоопресни-

тельных установок; конструкции элементов водоопреснительной установки и приборов контроля; способы приготовления питьевой воды из дистиллята; обслуживание водоопреснительной установки;

19) "Судовые холодильные установки" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: использование холодильной техники на судах; классификация судовых холодильных установок; понятие и свойства хладагентов; устройство и принцип действия автоматизированной компрессионной холодильной установки; способы охлаждения холодильных камер; конструкции компрессоров, конденсаторов, испарителей, воздухоохладителей, теплообменников, фильтров и осушителей; приборы автоматики холодильных установок; диапазон и дифференциал регулирования приборов автоматики; регулирование холодопроизводительности; устройство и работа терморегулирующих вентилей, прессостатов, термостатов, реле давления, соленойдных и водорегулирующих вентилей, регуляторов давления; техническое обслуживание судовых холодильных установок; характерные неисправности в работе установок и способы их устранения;

20) "Общесудовые и специальные системы" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: классификация систем и общие требования, предъявляемые к системам и трубопроводам; конструктивные элементы систем (трубы, путевые соединения, арматура); устройство приводов управления арматурой; общие положения по эксплуатации судовых систем; классификация и назначение трюмных систем (осушительная, балластная, водоотливная, креповая, дифференциальная), противопожарных систем (водотушения, паротушения, пенотушения, системы воздушно-пенного тушения, спринклерной системы, углекислотной, системы жидкостного тушения), сигнальных систем, санитарных систем (водоснабжение питьевой, мытьевой холодной и горячей водой, забортной водой); канализации (фановая, сточная, шпигантная); систем отопления (паровая, водяная, воздушная, электрическая); систем вентиляции (вдувная, вытяжная, комбинированная).

Также в данной теме изучаются: классификация вентиляторов по типу; естественная и искусственная вентиляция; устройство системы кондиционирования воздуха; установок кондиционирования воздуха; низконапорных и высоконапорных систем; одноканальных и двухканальных систем; конструктивных схем кондиционирования. Помимо этого в данной теме изучаются: устройство центрального агрегата системы; технология обслуживания системы кондиционирования воздуха;

21) "Специальные системы нефтеналивных судов (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: специальные системы (грузовые, зачистные, орошения палубы, мойки танков, подогрева груза, пропаривания танков; газоотводная система танкера; система инертных газов).

**По итогам изучения раздела "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация" проводится зачет;**

22) "Основные электротехнические законы. Электрические машины" (раздел "Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы судовой электроавтоматики"). В данной теме изучаются: особенности применения электрической энергии на судах; общие сведения об электричестве и электронной теории; понятие электрического тока; постоянного тока, электрической цепи и ее элементов; аккумуляторы и их соединения.

Также в данной теме изучаются: принцип работы простейшего генератора переменного тока; индуктивность в цепи переменного тока; емкость в цепи переменного тока; понятие многофазных систем; устройство машины постоянного тока; назначение трансформаторов; синхронные машины; устройство и принцип действия синхронного генератора; применение

синхронных машин на судах; виды электрооборудования судов;

23) "Судовые электрические станции. Аппаратура судовых электростанций" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: понятие, назначение и классификация электрической аппаратуры управления и защиты; понятие коммутационной аппаратуры неавтоматического управления; пакетные выключатели и переключатели; универсальные переключатели; кнопочные посты; реостаты; коммутационные аппараты автоматического управления; автоматические выключатели; контакторы и магнитные пускатели; понятие и классификация реле (реле обратного тока и обратной мощности; электромагнитные реле, реле максимального тока, реле максимального напряжения, реле времени, тепловые реле); назначение и конструкция пробочных и трубчатых предохранителей; обслуживание электрической аппаратуры управления и защиты.

Также в данной теме изучаются: понятие, основные элементы и классификация судовых электрических станций; понятие и назначение судовых генераторов; судовых распределительных устройств; назначение и устройство главного распределительного щита; схема и обслуживание коммутационной, защитной, коммутационно-защитной, измерительной и регулировочной аппаратуры; схемы распределения электроэнергии на судах; классификация распределительных устройств электрических сетей; виды судовых электрических сетей; виды судовых кабелей, проводов, шнуров; особенности обслуживания судовых электрических сетей.

В ходе изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

24) "Судовые электроприводы. Аппаратура управления электроприводами" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: понятия электропривода, номинальных величин, режимов работы, защищенности; основные элементы и их взаимодействие в системе привода; системы управления электроприводами (контакторная, реостатная); ручное, полуавтоматическое и автоматическое управление двигателями.

Также в данной теме изучаются: условные обозначения в электрических схемах в соответствии с единой системой конструкторской документации; схемы пусков асинхронных двигателей; схема управления электроприводом

шлюпочной лебедки; назначение рулевого электропривода и требования, предъявляемые к нему; основные элементы рулевого электропривода; системы управления рулевым электроприводом (простой, следящий и автоматического действия).

В ходе изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

25) "Внутрисудовая электрическая сигнализация и связь. Действие электрического тока на человека. Тушение пожара в электроустановках" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: системы пожарной и авральной сигнализации; назначение и виды внутрисудовой электрической сигнализации; понятие и назначение судовых электрических телеграфов и указателей; принципы передачи команд; устройство и назначение машинного и котельного телеграфа; аксиометра; принципы действия телефонной связи; действие электрического тока на человека; меры предупреждения травматизма; способы оказания первой помощи при поражении электрическим током; способы тушения пожаров в электроустановках.

В ходе изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала;

26) "Автоматизация на судах" (раздел "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация"). В данной теме изучаются: понятие автоматизации судовых процессов; систем автоматики и их классификации; принципы автоматического регулирования ДВС.

В ходе изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала.

По итогам изучения раздела "Судовые вспомогательные механизмы, системы и их эксплуатация" проводится зачет;

27) "Минимальные требования к компетентности рядового состава машинной команды (вахтенные мотористы)" (раздел "Основные сведения о требованиях Конвенции ПДНВ, конвенций

МАРПОЛ 73/78, СОЛАС-74"). В данной теме изучаются: минимальные требования к компетентности рядового состава машинной команды в соответствии с международными требованиями; названия механизмов и оборудования в машинном отделении; процедуры несения вахты в машинном отделении; техника безопасности в отношении работы в машинном отделении; основные процедуры по защите окружающей среды; техника использования соответствующей системы внутрисудовой связи; устройство и назначение систем аварийно-предупредительных сигналов (в том числе при включении углекислотной станции пожаротушения); техника безопасности при эксплуатации котлов; обязанности вахтенного моториста при авариях; пути эвакуации из машинных помещений; техника использования противопожарного оборудования в машинных помещениях.

В ходе изучения данной темы проводится практическое занятие по закреплению пройденного материала.

По итогам изучения раздела "Основные сведения о требованиях Конвенции ПДНВ, конвенций МАРПОЛ 73/78, СОЛАС-74" проводится зачет.

3. Целью изучения профессионального модуля "Обеспечение безопасности плавания" является ознакомление слушателей с основными требованиями в области обеспечения безопасности судоходства и охраны окружающей среды.

Профессиональный модуль "Обеспечение безопасности плавания" включает в себя изучение следующих тем:

1) "Правовые основы безопасности судоходства, понятие транспортной безопасности" (раздел "Безопасность судоходства и охрана окружающей среды"). В данной теме изучаются: основные положения законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды; деятельность Международной организации труда по управлению безопасностью.

В ходе изучения данной темы проводятся практические занятия по закреплению материала;

2) "Охрана окружающей среды" (раздел "Безопасность судоходства и охрана окружающей среды"). В данной теме изучаются: общие сведения о вредных веществах, перевозимых водным транспортом, и их маркировка; основные физико-химические свойства вредных веществ и необходимые условия для их перевозки; степени опасности вредных веществ для водной среды и для здоровья человека; причины и источники загрязнения водной среды с судов; системы и оборудование для предотвращения загрязнения окружающей среды; обязанности судовладельцев по охране окружающей среды; надзор и контроль за обеспечением экологической безопасности; требования конвенции МАРПОЛ 73/78.

## **VII. Содержание производственной (профессиональной) практики**

№ п/п	Виды выполняемых работ	Всего часов	Форма контроля
1	2	3	4
1	Ознакомление с судном, организацией службы и обеспечением живучести судна	16	Зачет
2	Судоремонтные работы и техническое обслуживание судовых механических установок	106	Зачет
2.1	Обслуживание судовых двигателей внутреннего сгорания и их обслуживающих систем (топливной, смазки, охлаждения)	24	-
2.2	Обслуживание вспомогательных и утилизионных котлов	34	-
2.3	Обслуживание вспомогательных механизмов	24	-
2.4	Обслуживание специальных систем судов	24	-
3	Обслуживание судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	40	Зачет
3.1	Ремонтные работы технических средств	10	-
3.2	Профилактические работы технических средств	10	-
3.3	Устранение дефектов	10	-
3.4	Устранение неисправностей	10	-
4	Обслуживание систем сигнализации, связи и управления судном	24	Зачет
5	Слесарные работы	14	Зачет
6	Несение вахты в должности вахтенного моториста	160	Зачет
Итого		360	Зачет

1. Целью производственной (профессиональной) практики является закрепление полученных теоретических знаний, приобретение профессиональных навыков вахтенного моториста.

2. Производственная (профессиональная) практика проводится в форме плавательной практики на судах.

3. Выполняемые виды работ на производственной (профессиональной) практике регистрируются в журнале практической подготовки. Журнал практической подготовки заполняется лицом командного состава, на которого возложены обязанности руководителя практики, и заверяется судовой печатью, а также печатью отдела кадров предприятия.

По окончании прохождения плавательной практики слушатель должен получить соответствующие документы, подтверждающие выполнение требований к стажу работы на судне, выданные в соответствии с приказом Минтранса России от 15 марта 2012 г. N 62, и характеристику (отзыв).

4. Производственная (профессиональная) практика должна осуществляться на судах валовой вместимостью 500 тонн и более, находящихся в эксплуатации.

**Итоговой формой контроля является зачет.**

### **VIII. Условия реализации настоящей Программы**

1. Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

2. Теоретические занятия проводятся с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания слушателей, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным и национальным нормативным правовым актам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, дополнять основные положения примерами из практики, соблюдать логическую последовательность изложения.

3. Практические занятия (тренировки) проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы. Практические занятия должны выполняться с использованием специализированных технических средств обучения, образцов судового имущества и оборудования, а в некоторых случаях на базе предприятий и организаций отрасли.

4. В процессе реализации настоящей Программы проводится промежуточная аттестация слушателей в форме зачетов, а по некоторым дисциплинам (модулям) курса - экзаменов.

К промежуточной аттестации допускаются слушатели, успешно освоившие настоящую Программу соответствующей дисциплины (модуля) и выполнившие практические работы.

Зачет проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение компьютерного тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

Экзамен проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение компьютерного тестирования с последующим собеседованием.

Слушатели, успешно выполнившие все элементы учебного плана, допускаются к итоговой аттестации.

5. Итоговая аттестация проводится специальной аттестационной комиссией, результаты работы которой оформляются протоколом.

В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель, секретарь, члены комиссии - преподаватели учебного заведения и ведущие спе-

специалисты предприятий, организаций, учреждений отрасли по профилю подготовки, а также представители заказчиков кадров.

Педагогический состав, обеспечивающий обучение слушателей, должен соответствовать следующим минимальным требованиям:

среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины;

опыт практической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Председателем аттестационной комиссии назначается лицо, не являющееся работником образовательной организации, имеющее высшее или среднее профессиональное образование по профилю подготовки специалистов и опыт работы в должности капитана (старшего помощника капитана) морского судна не менее трех лет.

Кандидатуру председателя аттестационной комиссии согласовывает капитан морского порта.

6. Для реализации настоящей Программы необходимо наличие мастерской, учебных кабинетов, оборудованных учебной мебелью, учебной доской, информационными стендами, плакатами, схемами и макетами.

В учебном кабинете должны быть в наличии: образцы коммутационных устройств и аппаратов; судовые датчики и преобразователи; переносные средства пожаротушения, применяемые на судах; образцы индивидуальных спасательных средств, страховочный пояс.

В мастерской должны быть в наличии: токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные станки, слесарный инструмент, заготовки для выполнения слесарных работ; слесарные и измерительные инструменты и приспособления; заготовки для выполнения слесарных работ.

7. При реализации настоящей Программы применяются:

1) комплекс организационно-педагогических условий, включающий программное обеспечение для проверки знаний плавсостава морских судов, одобренное Федеральным агентством морского и речного транспорта;

2) тренажер машинно-котельного отделения;

31. При реализации настоящей Программы слушатели изучают положения следующих нормативных правовых актов, относящиеся к компетенции вахтенного моториста:

Конвенция ПДНВ;

СОЛАС-74;

МАРПОЛ 73/78;