

Федеральное агентство по рыболовству
ФГБОУ ВО «КГТУ»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Начальник академии

А. В. Грунтов

ПРОГРАММА
повышения квалификации членов экипажей морских судов
в соответствии с международными требованиями по профессии

«Моторист 1 класса»

ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

РАЗРАБОТЧИК

Зав. Центром профессиональной подготовки
А. И. Первунин

ВЕРСИЯ

V.1

ДАТА ВЫПУСКА

10.08.2022

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «МОТОРИСТ 1 КЛАССА»

Программа повышения квалификации разработана и реализуется Центром профессиональной подготовки БГАРФ с целью методического обеспечения процесса обучения членов экипажей морских судов в соответствии с международными требованиями по профессии «Моторист 1 класса».

В результате освоения программы слушатели овладевают компетенциями в соответствии с требованиями, определенными Спецификацией минимального стандарта компетентности, приведенными в таблице А-III/5 Кодекса ПДНВ, что является условием получения гражданином квалификационных документов по специальности «Моторист 1 класса».

Нормативные документы для разработки рабочей программы:

Правило III/5 Международной Конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты (далее - Конвенция ПДНВ) 1978 г., с поправками;

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021 г. № 378 "Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов";

Примерная программа профессионального обучения в области подготовки членов экипажей судов в соответствии с международными требованиями по профессии «Моторист 1 класса» (далее – программа «Моторист 1 класса»), утвержденная приказом Министерства транспорта РФ от 2 марта 2022 г. N 27;

Профессиональный стандарт «Моторист судовой» (утвержден Приказом Минтруда России от 15.06.2020 N 335н);

Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. N 2);

Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2015 г. N ВК-1013/06);

Методические рекомендации по использованию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 апреля 2014 г. N 06-381).

Общая характеристика программы

Миссия программы – удовлетворение социальных потребностей личности в реализации способностей, образовательной, развивающей целей, а также удовлетворение потребностей в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, в получении профессионального образования и квалификации в выбранной области деятельности, без повышения образовательного уровня.

Нормативный срок освоения программы при очно-заочной форме обучения – 96 часов.

Требования к лицам, претендующим на обучение по программе профессиональной подготовки.

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 моториста;
- имеющие квалификационное свидетельство вахтенного моториста;
- имеющие подтвержденный стаж работы на судне в составе машинной команды не менее двух месяцев;
- имеющие свидетельство о пройденной начальной подготовке по безопасности (Правило VI/1 Конвенции ПДНВ);
- имеющие свидетельство о пройденной Подготовка по охране (для лиц, не имеющих назначенных обязанностей по охране).

Цели и задачи программы.

Целью программы является повышение квалификации членов экипажей судов, имеющих квалификацию "Вахтенный моторист", в соответствии с международными требованиями по квалификации «Моторист 1 класса», определенными Спецификацией минимального стандарта компетентности, приведенными в таблице А-III/5 Кодекса ПДНВ.

В результате изучения программы слушатель должен *знать*:

Свои обязанности и права согласно Уставу службы на судах морского флота России:

Основные положения и требования Устава о дисциплине работников морского транспорта России;

Взаимоотношения членов экипажа судна при исполнении служебных обязанностей;

Правила приема, несения и сдачи вахты в машинном помещении; обязанности вахтенного моториста;

Правила техники безопасности на судах морского флота;

Основы устройства морского судна и его корпуса, назначение и расположение судовых отсеков и помещений;

Назначение, устройство и действие судовых двигателей внутреннего сгорания;

Назначение, устройство и действие судовых вспомогательных механизмов, вспомогательных котлов и систем;

Назначение, устройство и действие судовых технических средств, обеспечивающих работу главных и вспомогательных механизмов, вспомогательных котлов;

Назначение, устройство и действие различных передач мощности от главных двигателей на гребные валы;

Назначение и устройство валопроводов и судовых движителей;

Основы физических процессов, происходящих в судовых двигателях внутреннего сгорания;

Назначение, устройство и действие контрольно-измерительных приборов судовых энергетических установок;

Основные сведения о способах получения металлов и сплавов, их физических, химических и механических свойствах;

Основы судовой электротехники и электрооборудования механической установки;

Назначение судовой сигнализации: телефонов, переговорных труб и других сигнальных приборов, связывающих машинное помещение с мостиком судна;

Грузовое и швартовное устройства судна и правила их эксплуатации;

Расположение мест хранения аварийно-спасательного имущества и средств пожаротушения;

Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ в машинном помещении;

Запасные и аварийные выходы из машинного помещения;

Элементарные способы защиты окружающей среды;

Свои обязанности согласно расписанию по тревогам и по борьбе за живучесть судна;

Правила технического обслуживания и ремонта СУДОВЫХ технических средств;

Организацию судоремонта и методы ремонта судов;

Правила пожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда на судне.

В результате изучения программы слушатель должен уметь:

Обслуживать главные и вспомогательные механизмы и технические средства, обеспечивающие их работу;

Обслуживать вспомогательные котлы и технические средства, обеспечивающие их работу;

Пользоваться судовым аварийно-спасательным имуществом и средствами пожаротушения;

Участвовать в техническом обслуживании и ремонте всех судовых технических средств;

Выполнять правила технической эксплуатации судовых технических средств, правила техники безопасности и пожаробезопасности;

Нести вахту в машинном помещении; выполнять обязанности вахтенного моториста;

Контролировать работу порученных ему действующих технических средств механической установки и осуществлять управление ими;

Выполнять инструкции по обслуживанию технических средств механической установки;

Обеспечивать бесперебойную работу механизмов на заданных режимах;

Принимать меры к устранению неполадок в работе технических средств;

Принимать меры при угрозе аварии, пожара, поступления забортной воды или другой опасности для жизни людей в машинном помещении, поддерживать в нем чистоту и порядок;

Под руководством вахтенного механика осуществлять управление техническими средствами электрооборудования механической установки;

Участвовать в судовых работах, включая швартовные операции и погрузочно-разгрузочные работы, после соответствующего обучения и получения квалификационного свидетельства;

Производить подготовку систем пожаротушения к действию;

Использовать индивидуальные спасательные средства и оказывать первую помощь пострадавшему.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения программы является овладение квалификацией «Моторист 1 класса» в соответствии с требованиями, определенными Спецификацией минимального стандарта компетентности, приведенном в таблице А-III/5 Кодекса ПДНВ.

Освоение рабочей программы является условием получения квалификационных документов по специальности «Моторист 1 класса».

Тематический план программы

№ п/п	Наименование дисциплины	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1.	Организация службы на судах.	6	2	4	-		Зачет
2.	Теория и устройство судна.	8	2	4	-	2	Зачет
3.	Судовые двигатели внутреннего сгорания и их эксплуатация.	12	2	8	2	-	Зачет
4.	Судовые вспомогательные и утилизационные котлы и их эксплуатация.	22	5	9	3	5	Зачет
5.	Судовые вспомогательные механизмы, системы, и их эксплуатация.	18	2	10	6	-	Зачет
6.	Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы электроавтоматики.	10	4	2	2	2	Зачет
7.	Технология судоремонта.	14	3	9	1	1	Зачет
8.	Требования МК ПДНВ78, МКУБ, SOLAS-74/78, MARPOL – 73/78.	2	2	-	-	-	-
9.	Охрана окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды.	2	-	-	2	-	-
	Квалификационный экзамен	4	4				
	ИТОГО (включая квалификационный экзамен)	98	26	46	16	10	

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Организация службы на судах	6	3	3	-	-	Зачет
1.1	Государственный флаг. Экипаж судна. Обязанности членов экипажа	1	0,5	0,5	-	-	
1.2	Судовые службы. Состав служб, основные обязанности членов судовых служб. Обязанности моториста второго класса.	1	0,5	0,5	-	-	
1.3	Вахтенная служба. Основные обязанности членов вахтенной службы. Обязанности вахтенного моториста	1	0,5	0,5	-	-	
1.4	Организация обеспечения живучести судна. Судовые тревоги. Аварийные партии. Расписание по тревогам	1	0,5	0,5	-	-	
1.5	Ведение учета материально-технических средств. Организация хранения МТС по заведованию.	2	1	1			
2.	Теория и устройства судна	8	2	4		2	Зачёт

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
2.1.	Классификация судов по назначению, району плавания и другим признакам Конструктивные особенности танкеров, судов типа ро – ро, лихтеровозов. Основные сечения корпуса судна. Главные размерения судна.	1	-	1	-	-	
2.2.	Эксплуатационные и мореходные качества судна. Грузовая марка. Марки углублений	1	1	-	-	-	
2.3.	Судовой набор. Понятие о продольной и поперечной прочности корпуса судна. Наружная обшивка. Конструкции переборок. Водонепроницаемые двери.	1	-	1	-	-	
2.4.	Корпус, надстройки и рубки судна. Конструкции штевней. Трапы. Туннель гребного вала, дейдвудная труба, мортиры и кронштейны гребных валов. Фундаменты. Световые люки.	1	0,5	0,5	-	-	
2.5.	Судовые помещения: служебные, экипажа и пассажиров, судовых запасов и балласта. Оборудование грузовых помещений. Внутрисудовые средства связи.	1	0,5	0,5	-	-	
2.6.	Рулевое устройство судна. Якорно – швартовное устройство.	1	-	1	-	-	
2.7.	Грузовое, буксирное, спасательное, мачтовое устройства судна.	1	-	-	-	1	
2.8.	Грузовое оборудование танкера. Системы танкеров. Мойка, пропаривание, вентиляция танков. Меры по предотвращению загрязнения моря нефтепродуктами.	1	-	-	-	1	-
3	Судовые двигатели внутреннего сгорания и их эксплуатация	12	2	8	2		Зачет
3.1	Общие сведения, принцип действия двух- и четырёхтактных судовых дизелей.	2	0,5	1,5	-		-
3.1.1	Анализ рабочего процесса двух- и четырёхтактных дизелей по индикаторным диаграммам						-
3.1.2	Силы, действующие в КШМ тронкового и крейцкопфного дизелей. Преимущества и недостатки крейцкопфной конструкции.						
3.1.3	Классификация и маркировка дизелей.						
3.2	Основы теории рабочего процесса:	2		2	-		
3.2.1	Процессы газообмена. Фазы газораспределения						
3.2.2	Процесс сжатия. Процессы смесеобразования и сгорания топлива.						
3.2.3	Процесс расширения.						
3.2.4	Индикаторные и эффективные показатели работы дизеля. Тепловой баланс, утилизация тепловых потерь.						

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
3.2.5	Наддув двух- и четырёхтактных дизелей.						
3.2.6	Основы динамики дизеля. Силы и моменты, действующие в КШМ. Неуравновешенность.						
3.3	Конструкция дизелей и обслуживающих систем:	4	0,5	3,5	-		
3.3.1	Остов дизеля. Конструктивные схемы, анкерные связи. Фундаментная рама. Рамовые подшипники. Станина. Рубашка цилиндров. Втулки и крышки цилиндров.						
3.3.2	Механизм движения. Конструктивные схемы. Поршень. Поршневые кольца. Шток поршня и сальник штока. Крейцкопфный узел. Шатуны, шатунные болты. Коленчатый вал.						
3.3.3	Механизм газораспределения и агрегаты наддува. Конструктивные схемы. Клапаны, приводы клапанов, распределительные валы. Впускной и газораспределительный тракты. Газотурбокомпрессоры.						
3.3.4	Топливная система. Топлива для дизелей. Топливные насосы высокого давления. Форсунки.						
3.3.5	Система смазки. Масла для дизелей. Циркуляционная и цилиндровая системы смазки.						
3.3.6	Система охлаждения. Конструктивные схемы. Охлаждение поршней.						
3.3.7	Системы пуска, реверсирования и управления						
3.3.8	Особенности конструкций МОД, СОД и ВОД ведущих дизелестроительных фирм. Перспективы развития.						
3.4	Техническая эксплуатация дизелей:	4	1	1	2		
3.4.1	Основные понятия и определения. Режимы работы дизеля. Характеристики дизеля.						
3.4.2	Регулирование дизеля. Статическое регулирование дизеля. Динамическое регулирование дизеля						
3.4.3	Управление дизельной установкой. Подготовка к действию, пуск, ввод в режим. Обслуживание во время работы. Требования безопасности при обслуживании дизельной установки.				2		
3.4.4	Оценка технического состояния дизеля во время работы. Основные неисправности в работе. Системы автоматического контроля. Техническое диагностирование.						

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
4	Судовые вспомогательные и утилизационные котлы и их эксплуатация	22	5	9	3	5	Зачет
4.1	Введение. Развитие пароэнергетики. Судовая пароэнергетическая установка. Понятие о водяном паре и его свойствах.				-	-	
4.2	Классификация судовых паровых котлов. Основные теплотехнические характеристики судовых паровых котлов. Требования Российского морского Регистра судоходства к судовым котельным установкам.	4	2	2	-	-	
4.3	Конструкции вспомогательных котлов теплоходов: КВ-2, КВ1-1, КВВА-12/15, КАВ, « Санрод».				-	-	
4.4	Конструкции утилизационных котлов: КУП-1100, КУП-700, КУП-660 7/1.				-	-	
4.5	Каркас котла, обмуровка и изоляция каркаса. Корпус котла, циркуляция воды в котле.	2	-	2	-	-	
4.6	Арматура судовых паровых котлов, внутрибарабанные устройства. Чистота пара.	2	-	-	1	1	
4.7	Форсунки паровых котлов: механические, паромеханические, ротационные, форсуночный агрегат «Монарх». Глубина регулирования расхода и качество распыливания топлива.	2	-	-	1	1	
4.8	Топлива, применяемые для судовых паровых котлов, физико-химические характеристики топлива. Приемка и перекачивание топлив, требования противопожарной безопасности и охраны окружающей среды при этом.	2	1	1	-	-	
4.9	Питательная вода. Воднохимический режим судовых паровых котлов. Контроль за качеством питательной и котловой вода по внешним признакам.				-	-	
4.10	Тепловые потери, сопровождающие рабочий процесс паровых котлов, мероприятия, выполняемые обслуживающим персоналом, для снижения тепловых потерь (сажеобдувка, продувания котлов, контроль качества сгорания топлива, теплоизоляция).	2	-	2	-	-	
4.11	Подготовка судовых паровых котлов к действию, растопка, подъем пара, ввод в параллельную работу. Техника безопасности при растопке, подъеме пара.	2	2	-	-	-	

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
4.12	Обслуживание судовых паровых котлов в действии, контроль работы питательной, топливной систем котла. Упуск воды в котле, действие обслуживающего персонала припуске.	2	-	-	1	1	
4.13	Вывод паровых котлов из действия. Хранения котлов: мокрое, сухое, консервация.	2	-	2	-	-	
4.14	Неисправности судовых паровых котлов, меры по устранению неисправностей. Аварийные ситуации и аварии судовых паровых котлов.	2	-	-	-	2	
5	Судовые вспомогательные механизмы и системы и их эксплуатация	18	2	10	6		Зачет
5.1	Введение. Назначение и классификация СВМ, их роль в эксплуатации СЭУ и судна.	1	-	1	-	-	
5.2	Классификация судовых насосов. Параметры работы насосов. Размещение их на судне.	1	1		-	-	
5.3	Поршневые и ротационные насосы, конструкции и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.	2	-	1	1	-	
5.4	Лопастные насосы и вентиляторы, струйные насосы, конструкция и принцип действия, основы эксплуатации, основные неисправности и их устранение. Техника безопасности при использовании и ремонте.	2	-	1	1	-	
5.5	Механизмы рулевого устройства. Составные части, устройство их. Требование Регистра морского судоходства. Правила технического обслуживания	2	-	1	1	-	
5.6	Якорные и швартовные механизмы, их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ.	2	-	1	1	-	
5.7	Грузоподъемные механизмы: грузовые, шлюпочные, траповые, буксирные лебедки, их устройство и работа. Основы технической эксплуатации, основные неисправности и их устранение, техника безопасности при выполнении работ.	2	-	1	1	-	
5.8	Водоопреснительные установки. Устройство и эксплуатация вакуумных утилизационных установок.	1	1	-	-	-	

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
5.9	Судовые холодильные установки. Устройство и принцип действия. Приборы автоматики. Основы эксплуатации, характерные неисправности, техника безопасности при обслуживании.	2	-	1	1	-	
5.10	Общесудовые системы: трюмные, противопожарные, санитарные, отопления, вентиляции, кондиционирования. Конструктивные элементы систем. Требования к системам.	1	-	1	-	-	
5.11	Специальные системы танкеров: грузовые, зачистные, подогрева груза, орошения, газоотвода, мойки танков, пропаривания, инертных газов.	2	-	2	-	-	
6	Основы электротехники, электрооборудования судов и элементы электроавтоматики	10	4	2	2	2	Зачет
6.1	Основные электротехнические законы. Электрические машины (машины постоянного тока, трансформаторы, асинхронный двигатель, синхронные генераторы)	1	-	1	-	-	
6.2	Судовые электрические станции. Основные элементы СЭС. Судовые генераторы. Судовые распределительные устройства. Назначение и устройство ГРЩ.	2	1	-	-	1	
6.3	Аппаратура судовых электростанций: коммутационная, защитная, измерительная, регулировочная.	2	1	-	1	-	
6.4	Судовые электроприводы. Системы управления электроприводами. Ручное полуавтоматическое и автоматическое управление электродвигателями. Системы следящего и автоматического управления рулевым электроприводом.	2	1	-	1	-	
6.5	Аппаратура управления электроприводами. Контактные и магнитные пускатели. Электромагнитные и электротепловые реле. Реле времени.	2	0,5	0,5	-	1	
6.6	Внутрисудовая электрическая сигнализация и связь. Системы пожарной и авральной сигнализации. Машинные телеграфы, аксиометры. Действие электрического тока на человека. Меры предупреждения травматизма Тушение пожаров в электроустановках.	1	0,5	0,5	-	-	
7	Технология судоремонта	14	3	9	1	1	Зачет

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
7.1	Назначение судоремонта. Виды ремонта, понятие о технологической последовательности основных этапов ремонта механизмов. Общие сведения о судоремонтных предприятиях. Технический надзор за судами.	2	-	2	-	-	
7.2	Понятие об износе механизмов и корпуса судов. Классификация дефектов и методы контроля, применяемые в судоремонте, способы восстановления и повышения износостойкости деталей.	2	1	1	-	-	
7.3	Ремонт судовых вспомогательных механизмов и систем. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	1	-	-	-	1	
7.4	Ремонт остова судовых двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	2	-	2	-	-	
7.5	Ремонт деталей цилиндро-поршневой группы двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	1	-	-	1	-	
7.6	Ремонт деталей кривошипно шатунного механизма двигателей внутреннего сгорания. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	2	1	1	-	-	
7.7	Технический надзор за паровыми котлами. Основные неисправности котлов. Выявление дефектов каркаса и корпуса котла. Очистка от нагара и накипи.	2	-	2	-	-	
7.8	Способы ремонта, глушения и замены дефектных труб. Ремонт и испытание арматуры котла, форсунок. Испытание котлов после ремонта. Техника безопасности и пожарная безопасность при ремонтных работах.	2	1	1	-	-	
8	Требования МК ПДНВ 78 с поправками, МКУБ, МК MARPOL-73/78, SOLAS-74/78	2	2	-	-	-	-
8.1	Минимальные требования к компетентности рядового состава машинной команды (мотористы) в соответствии с МК ПДМНВ 78, с поправками.	1	1	-	-	-	

№ п/п	Наименование дисциплины/раздела	Всего часов	Теоретические занятия		Практические занятия		Форма контроля
			лекции	самостоятельные	с преподават.	индивид. СР	
1	2	3	4	5	6	7	8
8.2	Использование аварийного спасательного оборудования, применение аварийных процедур. Понятие о МКУБ и СУБ, МК SOLAS – 74/78, МК MARPOL – 73/78. Безопасность труда, производственная санитария, обеспечение пожарной безопасности.	1	1	-	-	-	
9	Охрана окружающей среды. Предотвращение загрязнения окружающей среды.	2	-	-	2	-	-
9.1	Использование систем и оборудования для предотвращения загрязнения окружающей среды.	2	-	-	2	-	
	Квалификационный экзамен	4	4		-		
	ИТОГО	98	72		26		