

Принято
на заседании педагогического совета
ДМЦ «Океан»
От «01» июня 2022 г.
Протокол № 3

«Утверждаю»
Директор ДМЦ «Океан»
_____ А.А. Авсянкин
« ____ » _____ 2022 г.

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования г.
Мурманска детский морской центр «Океан»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
«Основы морского дела»**

**Возраст детей 12 – 18 лет.
Срок реализации программы 5 лет.
Направленность: социально-гуманитарная
Автор-составитель: Авсянкин Антон Андреевич**

**г. Мурманск
2022**

Пояснительная записка

I. Основные положения

Целью системы профессиональной ориентации является формирование у учащихся общеобразовательных школ способности сознательно выбирать сферу профессиональной деятельности, оптимально соответствующей личностным особенностям юноши. Особо значимой задачей является приобретение учащимися адекватных представлений о профессиональной деятельности, избираемой ими профессии и собственных возможностях к овладению этой профессией. При этом будущая профессиональная деятельность выступает для юноши как способ создания определённого образа жизни, связанной, в нашем случае, с работой в море, как путь реализации своих возможностей и способностей.

Специальность «моторист» вообще и «судовой моторист» в частности, являются очень распространённой во многих отраслях народного хозяйства. Пропаганда профессии «судовой моторист» и профориентация юношей и подростков по данной специальности является важной составляющей в профориентации по морским специальностям вообще.

Программа составлена (адаптирована) на основе;

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 N 28 « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
5. Государственной программы подготовки специалистов по специальности «Моторист (машинист) морского флота»
6. Устава МБУ ДО г. Мурманска ДМЦ «Океан».

Программа рассчитана на обучающихся 15 – 17 лет, так как предлагаемый к изучению материал требует наличия у обучающихся базовых знаний по физике (механике, динамике, статике, газо- и гидродинамике, молекулярной физики, электромагнетизма и. д.) и по математике, а также черчению.

Программа рассчитана на трёхгодичное обучение в объёме 216 часов (по 72 часа в год).

Формы и методы организации учебного процесса при преподавании по программе «Судовые энергетические установки» могут быть самыми разнообразными, однако наряду с теоретическими занятиями в процессе преподавания по данной программе, большое внимание педагога должно быть направлено на организацию и проведение практических работ, что является особо важным при подготовке мотористов. Практические занятия необходимо приводить в учебных мастерских, или других учебных помещениях, дающих возможность работать с механизмами, узлами механизмов, деталями механизмов, производить сборку-разборку механизмов. Отдельные занятия следует проводить в машинных отделениях судов, находящихся в ремонте на судоремонтных предприятиях города. Рекомендуется проводить экскурсии на современные морские суда, находящиеся в эксплуатации. Во время экскурсий следует организовать показ и изучение ДВС, вспомогательных механизмов и устройств. В период обучения проводится групповая плавательная практика на морских судах флотов г. Мурманска. Производственное обучение (плавательная морская практика) на морских судах играет первостепенную роль в профессиональной подготовке судовых мотористов и базируется на теоретических знаниях и практических навыках, полученных обучающимися в процессе обучения по соответствующим темам занятий. Проводит занятия и обеспечивает безопасные условия работы обучающихся во время плавательной практики преподаватель морского класса. С прибытием на судно на каждого обучающегося должна быть заведена личная карточка инструктажа, в которую необходимо записывать вводный инструктаж, периодический инструктаж.

В процессе плавательной практики обучающиеся должны получить навыки эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте судовых двигателей ДВС, судовых вспомогательных механизмов и систем, научиться выполнять обязанности вахтенного моториста, изучить основные правила техники безопасности на судах морского флота; отработать первоначальные практические навыки по борьбе за живучесть судна.

При проведении теоретических занятий важно опираться на уже имеющиеся у обучающихся знания по физике, математике и черчению. Важно в процессе обучения соблюдать принцип наглядности, тогда занятия будут более интересными, более запоминающимися и более информативными. При объяснении материала необходимо использовать диапозитивы, видеоматериалы, схемы, плакаты, чертежи, действующие модели узлов и механизмов, а самое главное, проводить демонстрацию (по возможности) изучаемых объектов в их натуральном виде, чтобы обучающиеся могли, что называется «в живую» пообщаться с изучаемыми механизмами, агрегатами, приборами и системами. Для этих целей необходимо предусмотреть экскурсии на судоремонтные предприятия г. Мурманска.

Практические занятия, кроме уже описанных форм, проводятся в виде зачётов, практических работ по сборке - разборке узлов и механизмов, задействованных на судах. Они направлены на закрепление материала, изученного на теоретических занятиях и выявление уровня усвоения материала обучающимися, пробелов в изучении материала с целью проведения дополнительных занятий по той или иной теме программы.

Условия реализации данной программы предусматривают групповые занятия с численным составом группы от 12 до 15 человек, В зависимости от сложности изучаемого материала занятия могут проводиться по подгруппам из 5-7 человек, или индивидуально, особенно при проведении практических работ.

В процессе преподавания по данной программе перед преподавателем (руководителем кружка) встаёт задача изложить достаточно серьёзный и сложный материал адаптировано к данной возрастной категории обучающихся. Сложные понятия и термины необходимо объяснить простым и доступным языком, но так, чтобы они не потеряли своей научной и технической грамотности и правдивости.

Актуальность образовательной программы состоит в том, что в настоящее время при росте технического прогресса все более востребованы инженерно-технические работники. Данная программа позволяет ребенку сделать правильное решение в выборе профессии.

Опыт работы в морских специализированных классах общеобразовательных школ г. Мурманска даёт основания считать, что морские специальности вообще, а специальность «судовой моторист» в частности, были есть и будут одними из самых привлекательных для юношей и подростков, а это в свою очередь делает актуальным преподавание в школе морских дисциплин и курса «Основы морского дела» в том числе в процессе профориентации учащихся общеобразовательных школ. Таким образом программы обучения учащихся морским дисциплинам становятся необходимыми для организации учебного процесса, отвечающего социальному запросу общества.

II. Цели и задачи курса

Целью курса «Введение в специальность «Судовые мотористы» является профессиональная ориентация обучающихся, пропаганда морских профессий, а так же профессий, связанных с обслуживанием морской отрасли народного хозяйства; формирование у обучающихся устойчивого интереса к изучению основ выбранной специальности и овладению профессиональными знаниями и умениями, а также совершенствование интеллектуального и физического развития юношей.

Целью системы профессиональной ориентации в рамках общеобразовательной школы является формирование у обучающихся способности выбирать сферу профессиональной деятельности, оптимально соответствующую личностным особенностям обучающихся и запросам рынка труда.

Основной задачей данного курса является обучение основам устройства, технической эксплуатации и ремонта судовых двигателей внутреннего сгорания (ДВС), вспомогательных механизмов и систем. В процессе обучения, обучающиеся в ДМЦ должны получить теоретические знания и практические навыки, предъявляемые к судовому мотористу.

Другой задачей данного курса является дальнейшее расширение и углубление знаний

обучающихся о специфике профессиональной деятельности моряка на примере профессии «моторист», о задачах, которые решают моряки данной профессии в процессе своей профессиональной деятельности; расширение и повышение уровня специальных знаний по морским дисциплинам; обеспечение возможности обучающимся реализовать свои склонности и способности в изучении специальности «моторист»; формирование у обучающихся стойкого положительного отношения к труду вообще и труду моряка в частности; осознание обучающимися своей индивидуальности, уверенности в своих силах и способностях к овладению профессией моториста; повышение уровня компетентности обучающихся в морском деле за счёт вооружения их новыми и углубления уже имеющихся знаний, умений и навыков применительно к выбранной профессии; пробуждение и закрепление у обучающихся потребности в самосовершенствовании и расширении границ своих знаний и умений

III. Результаты обучения (результативность)

Результатом обучения по данной программе должно стать формирование у обучающихся знаний о специфике профессии моториста; устойчивого интереса к освоению и изучению данной профессии; овладение определёнными специфическими для данной профессии знаниями, умениями и навыками.

Уровень подготовки обучающихся, прошедших курс обучения по программе «Введение в специальность «Судовые мотористы» и успешно сдавших экзамен по данной специальности, должен соответствовать требованиям, предъявляемым к мотористу 5 разряда.

Требования, предъявляемые к специалисту мотористу судовому 5 разряда.

Моторист судовой 5 разряда **должен уметь:**

1. Обслуживать главные и вспомогательные механизмы и технические средства, обеспечивающие их работу.
2. Обслуживать вспомогательные котлы и технические средства, обеспечивающие их работу.
3. Пользоваться судовым аварийно-спасательным имуществом и средствами пожаротушения.
4. Выполнять правила технической эксплуатации судовых технических средств, правил техники безопасности и пожаробезопасности.
5. Нести вахту в машинном отделении; выполнять обязанности вахтенного моториста.
6. Контролировать работу порученных ему действующих технических средств механической установки и осуществлять управление ими.
7. Выполнять инструкции по техническому обслуживанию технических средств механической установки.
8. Обеспечивать бесперебойную работу механизмов.
9. Принимать меры к устранению неполадок.
10. Принимать меры при угрозе аварий и других опасностей для жизни людей в машинном отделении, поддерживать в нём чистоту и порядок.
11. Под руководством старшего осуществлять управление техническими средствами электрооборудования механической установки.
12. Производить подготовку системы пожаротушения к действию
13. Использовать индивидуальные спасательные средства и оказывать первую помощь пострадавшему.

Моторист судовой 5 разряда **должен знать:**

1. Свои обязанности и права согласно Устава службы.
2. Основные требования Устава о дисциплине.
3. Правила приёма, несения и сдачи вахты; обязанности моториста.
4. Правила техники безопасности на морских судах.
5. Основы устройства судна и его корпуса.
6. Назначение, устройство и действие судовых двигателей внутреннего сгорания.
7. Назначение, устройство и действие вспомогательных механизмов.
8. Назначение, устройство и действие судовых технических средств обеспечения.
9. Назначение и устройство валопроводов и судовых движителей.
10. Основы физических процессов, происходящих в судовых двигателях.
11. Назначение и устройство контрольно-измерительных приборов.

12. Основы электротехники и электрооборудование судов.
13. Назначение и правила пользования судовой сигнализацией.
14. Грузовое и швартовное устройство судна и правила их эксплуатации.
15. Расположение мест хранения аварийно-спасательного имущества и средств пожаротушения.
16. Правила техники безопасности при производстве ремонтных работ в машинном отделении.
17. Запасные и аварийные выходы из машинного отделения.
18. Элементарные способы защиты окружающей среды.
19. Свои обязанности согласно расписанию по тревогам и борьбе за живучесть судна.
20. Правила обслуживания и ремонта судовых технических средств.
21. Основы слесарного дела.
22. Основы такелажных и малярных работ.

IV. Учебно-тематический план

№ и/и	Наименование темы	Теория (час.)	Практика (час.)	Итого по теме (час.)	
Первый год обучения.					
1.	Организационное занятие	1	—	1	
2.	История создания ДВС	1	—	1	
3.	Судовая энергетическая установка	4	--	4	
4.	Зачет	—	1	1	
5.	Классификация судовых ДВС.	4	--	4	
6.	Зачет	--	1	1	
7.	Маркировка двигателей	4	--	4	
8.	Зачет	--	1	1	
9.	Устройство ДВС	24	--	24	
10.	Зачет	—	1	1	
11.	ГРМ ДВС	7	--	7	
12.	Зачет	--	1	1	
13.	Рабочий цикл 4-тактного ДВС	7	—	7	
14.	Зачет	—	1	1	
15.	Рабочий цикл 2-тактного ДВС	7	--	7	
16.	Зачёт	--	1	1	
17.	Моторная практика	--	8	8	
18.	Морская ознакомительная практика с выходом в море на судах флотов г. Мурманска	—	4 суток	4 суток	
	Итого по программе:	57	15	72	
	Итого за год: 72 часа				
Второй год обучения					
19.	Технические характеристики и основные параметры двигателя ПЛМ	2	-	2	
20.	Зачет	--	1	1	
21.	Рабочий цикл двигателя ПЛМ	2	—	2	
22.	Зачет	—	1	1	
23.	Устройство двигателя ПЛМ	24	--	24	
24.	Устройство ПЛМ	16		16	
25.	Зачет	1	1	1	
26.	Обслуживающие системы ПЛМ		--		
27.	Зачет	—	1	1	

28.	Техническое обслуживание двигателей и дви жителей. Меры безопасности	12	—	12	
29.	Зачет	--	1	1	
30.	Электрооборудование маломерных судов	2	—	2	
31.	Зачет	—	1	1	
32.	Моторная практика	—	8	8	
33.	Морская ознакомительная практика с выходом в море на судах флотов г. Мурманска	—	4 суток	4 суток	
	Итого по программе:	58	14	72	
	Итого за год: 72 часа				
Третий год обучения.					
34.	Организационное занятие	1	—	1	
35.	Топливная система ДВС	8	—	8	
36.	Зачёт	—	1	1	
37.	Смесеобразование в дизельных ДВС	7	--	7	
38.	Зачет	—	1	1	
39.	Топливо ДВС	---	—		
40.	Система охлаждения ДВС	8		8	
41.	Зачет	—	1	1	
42.	Система смазки ДВС	8	—	8	
43.	Зачет	~	1	1	
44.	Редукторы и реверсы	7	—	7	
45.	Зачет	—	1	1	
46.	Валопровод. Судовые движители	7	—	7	
47.	Зачет	—	1	1	
48.	Безопасность труда, производственная санитария и правила пожарной безопасности при проведении ремонтных работ судовых механизмов и их эксплуатации	8	—	8	
49.	Экзамен	--	4	4	
50.	Моторная практика	—	8	8	
51.	Морская ознакомительная практика с выходом в море на судах флотов г. Мурманска	—	4 суток	4 суток	
	Итого по программе:	54	18	72	
	Итого за год: 72 часа				
Итого за 3 года обучения: 216 часов					

Содержание программы

Первый год обучения

1. Организационное занятие: знакомство с программой первого года обучения, комплексом требований и норм, режимом работы, правилами поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности при проведении занятий. Зачёт. Выборы старшины группы и актива группы. Распределение обязанностей актива группы.

2. Судовые двигатели внутреннего сгорания и их эксплуатация.
Классификация двигателей, их назначение и применение.
Маркировка двигателей. Материалы изготовления.
3. Общие сведения о судовых двигателях внутреннего сгорания.
Основные понятия и определения курса изучения двигателей внутреннего сгорания.
Рабочий цикл двигателя (двухтактного и четырёхтактного).
Системы продувки. Порядок работы цилиндров. Топливо и смесеобразование.
Карбюратор.
Дизели. Форсунки.
4. Основные узлы двигателя.
Остов двигателя.
Кривошипно-шатунный механизм.
Механизм газораспределения.
Практические занятия
5. Обеспечивающие системы двигателя.
Система питания.
Система охлаждения.
Система смазки.
Система зажигания.
Контрольно-измерительные приборы.
Амперметр. Указатель уровня топлива.
Указатель уровня воды. Указатель давления масла.
6. Ремонт судовых двигателей.
Разборка двигателя, очистка деталей, маркировка и дефектация.
Ремонт остова двигателя. Ремонт коленчатого вала. Ремонт поршней, поршневых колец, шатунов. Ремонт втулок цилиндров. Ремонт цилиндрических крышек. Ремонт механизма газораспределения. Ремонт топливной аппаратуры.
Сборка судовых двигателей.
Задачи и методы технической эксплуатации. Режим работы судовых двигателей. Пуск и реверс двигателя.
Влияние метеорологических условий на работу двигателя. Особенности эксплуатации двигателя с наддувом.
7. Износ основных деталей двигателя. Износ и его закономерности. Характер износа деталей двигателя.
8. Основные регулировочные работы, выполняемые в процессе эксплуатации судовых двигателей. Проверка и регулирование протекания рабочего цикла двигателя.
Регулирование основных элементов топливной аппаратуры.

Второй год обучения

9. Классификация двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Краткие технические характеристики. Применение на маломерных судах.
10. Двигатели стационарные, подвесные, карбюраторные, дизельные и роторные. Двигатели двухтактные и четырёхтактные, с верхним и с нижним расположением клапанов. Технические характеристики и основные параметры двигателя: тип, число цилиндров, степень сжатия, рабочий объём цилиндров, способ охлаждения, литраж и мощность, удельный расход топлива, допустимая максимальная мощность двигателя, подвесного лодочного мотора (ПЛМ) и её определение. Основные марки ДВС, устанавливаемые на маломерных судах, их сравнительные характеристики.
Понятие о конвертировании двигателей общего назначения (переоборудование систем смазки, охлаждения, газовыхлопа и т. д.)
11. Устройство ДВС, работа механизмов и систем.
12. Конструкция двигателя. Назначение, принцип действия и работы механизмов (кривошипно-шатунного, газораспределительного) и систем (охлаждения, смазки, питания) двигателей.

13. Электрооборудование двигателей. Система зажигания: контактная и бесконтактная. Назначение, принцип действия и устройство приборов зажигания, аккумуляторной батареи, генератора, контрольно-измерительных приборов (КИП).
14. Движители маломерных судов, классификация и принципиальное устройство. Валопровод стационарного двигателя и подвесного мотора. Назначение и устройство реверсивно-разобщительной муфты, реверс-редуктора, поворотной откидной колонки. Гребной винт: устройство, принцип действия, характеристики, подбор параметров. Мульти-питч, кольцевая направляющая насадка. Водомётный движитель. Воздушный винт.
15. Техническое обслуживание двигателей и движителей. Меры безопасности. Техническое обслуживание двигателей и движителей маломерных судов. Топливо, масла, смазки, электролит, антифриз. Особенности эксплуатации судов с двигателями, оборудованными для работы на газовом топливе. Меры безопасности при проведении работ по обслуживанию механической установки судна и обращении с ядовитыми и легко воспламеняющимися жидкостями. Эксплуатация двигателей при плавании в условиях низких (отрицательных) температур воздуха. Характерные неисправности и методы их устранения.
16. Электрооборудование маломерных судов. Виды судовых электрических сетей. Сети: силовая, освещения, управления, сигнализации. Общие правила монтажа электропроводки на судах. Понятие о сопротивлении изоляции, установленные нормы сопротивления изоляции электрооборудования судов при напряжении до и свыше 1.000 вольт. Источники питания бортовой электросети. Генераторы, аккумуляторные батареи. Принципиальная электрическая схема судовых сигнальных огней. Обслуживание электрооборудования маломерных судов, меры безопасности. Требования Государственной инспекции маломерных судов (ГИМС) к электрооборудованию маломерных судов.
Практическая работа: теоретические зачёты, экскурсии на судоремонтные предприятия и действующие суда флотов, парусная такелажная практика, работа с двигателями (сборка - разборка).
17. Моторная практика. Правила поведения курсантов при проведении занятий на воде. Правила поведения учащихся в шлюпке. Зачёт по технике безопасности. Закрепление знаний, умений и развитие навыков, необходимых моряку любой специальности.

Третий год обучения

18. Организационное занятие: знакомство с программой второго года обучения, комплексом требований и норм, режимом работы, правилам поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности (зачёт). Выборы старшины группы и актива группы. Распределение обязанностей актива группы. Оформление личных дел курсантов.
19. Судовые насосы и вентиляторы. Общие сведения о судовых насосах. Центробежные и осевые насосы. Вихревые и струйные насосы. Поршневые насосы. Винтовые насосы. Пластинчатые и радиально-поршневые насосы.
Практическая работа: сборка - разборка судовых насосов различного типа, теоретический зачёт, экскурсия в агрегатный цех судоремонтного завода.
20. Ремонт судовых насосов. Основные этапы ремонта насосов. Технология разборки, ремонта и сборки насосов.
Практическая работа: разборка, дефектация, ремонт и сборка насосов, теоретический зачёт, экскурсия в агрегатный цех судоремонтного завода.
21. Палубные механизмы. Рулевое устройство. Рулевая машина. Якорно-швартовное устройство. Судовые подъёмно-транспортные механизмы. Лебёдки.

- Практическая работа: теоретический зачёт, экскурсии на судоремонтный завод и действующие суда флотов.
22. Водоопреснительная установка.
Назначение и классификация. Принцип действия. Устройство водоопреснительной установки.
Практическая работа: теоретический зачёт, экскурсия на действующие суда флотов, в агрегатный цех судоремонтного завода.
23. Судовые паровые вспомогательные котлы. Назначение и классификация. Принцип действия. Устройство парового вспомогательного котла. Возможные неисправности и их устранение. Контроль за работой судового парового котла.
Практическая работа: теоретический зачёт, экскурсии на судоремонтный завод.
24. Ремонт судовых вспомогательных котлов.
Порядок освидетельствования котлов. Тестирование. Разборка, дефектация, ремонт и сборка судовых вспомогательных котлов.
Практическая работа: теоретический зачёт, экскурсии на судоремонтный завод, на действующие суда флотов.
25. Безопасность труда, производственная санитарии и правила противопожарной безопасности при проведении ремонта судовых механизмов и их эксплуатации.
Инструкции по безопасному проведению работ при ремонте различных типов механизмов. Правила и требования производственной санитарии. Правила и требования противопожарной безопасности.
Обязанности и права работников и администрации в вопросах охраны труда. Нормы снабжения индивидуальными средствами защиты.
Практическая работа: тренировка по правилам пользования индивидуальными защитными средствами, зачёты по ТБ и ОТ при выполнении различных операций по ремонту.
26. Экзамены.
Экзамены в форме защиты экзаменационных работ по выбранным курсантами темам.. Осуществляет приём экзаменов экзаменационная комиссия Мурманского индустриального колледжа. При успешной сдаче экзамена курсанты получают удостоверение матроса - моториста 5 разряда.
27. Шлюпочная, моторная практика.
Закрепление на практике полученных знаний и умений, выработка навыков, необходимых для любой специальности моряка.
28. Морская ознакомительная практика.
Выход курсантов в море на судах Мурманского морского пароходства (по договорённости с администрацией ОАО ММП) с целью в реальных условиях судна закрепить знания, полученные в ходе теоретического и практического обучения по данной программе. Время, отводимое на проведение морской ознакомительной практики, не входит в программу обучения. Время проведения морской практики согласовывается с администрациями общеобразовательных школ или практика проводится во время школьных каникул. Продолжительность морской практики от 3 до 10 суток.

Рекомендуемая литература:

1. Кейхилл Р.А. Столкновения судов и их причины. М.: Транспорт, 1987.
2. Климов Е.Р. Лекции по МППСС-72: (Части А и В): пособие для морских судоводителей – Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2012
3. Коккрофт А. Н., Ламейер Дж. Н. Ф. Руководство по правилам предупреждения столкновений/Пер. с англ. СПб.: ООО «Морсар», 2005 г.
4. Лихачев А. В. Управление судном. СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2004
5. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками), - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2010 г. - 992 с. International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, (SOLAS-74). (Text modified by the Protocol of 1988 relating thereto, including Amendments).

6. Международная Конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. (ПДМНВ-78) с поправками (консолидированный текст), - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2010 г. - 806 с. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (STCW-1978), as amended (consolidated text).
7. МППСС-72 (адм. № 9018), издание УНиО МО РФ, 2010 год.
8. Международный свод сигналов МСС-65. 9. Письменный М. Н. Краткий курс по изучению МППСС: Владивосток, МГУ им. адм. Г. И. Невельского, 2003.
10. Письменный М. Н. Подготовка вахтенного помощника капитана по управлению судном. Владивосток: Мор. гос. ун-т им. адм. Г.И. Невельского, 2003 г.
11. Письменный М.Н. Конвенционная подготовка судоводителей морских судов. Владивосток: Мор. гос. ун-т им. адм. Г.И. Невельского, 2009 г.
12. Песков Ю. А. Практическое пособие по использованию САРП. М.: Транспорт, 1995. - 224 с.
13. Усов В. Д. МППСС-72 с разъяснениями, карточками для закрепления и контроля знаний и условными обозначениями. – Астрахань, ГП АО «Издательско-полиграфический комплекс «Волга»», 2012
14. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Для НПО- М.:Академия, 2010
15. Адашкин А.М., Зуев В.М. М.: Академия. 2006
16. Бутырин П.А. Электротехника – М.: Академия, 2007
17. Ярочкина Г.В. Электротехника: Раб. тетрадь.-М.: Академия, 2006
18. Новиков П.Н. Задачник по электртехнике – М.:Академия. 2006
19. Кудрявцева В.З. Ходий О.А. Эргономика на флоте рыбной промышленности –Мурманск. 2002
20. Фрид Е.Г. Устройство судна. Л.: Судостроение, 2000
21. Витченко А.Г.Морское дело М.,2004
22. Безопасность жизнедеятельности человека на морских судах – М.: Транспорт, 2008
23. Подобед В.А., Подобед Н.Е. Охрана труда.-Мурманск: МГТУ, 2005
24. Будяков Н.М. Устройство и эксплуатация электрооборудования морских судов.-М. : Транспорт, 1980
25. Костыркин М.И. Основы технической механики – М.: Судостроение, 2003
26. Брюханов О.Н. и др. Основы гидравлики, теплотехники. И аэродинамики.- М.: Инфра-М, 2008
27. Коротков В.М. Учебник моториста 1 кл. промыслового флота- М.:Пищевая пром., 2000
28. Колесников О.Г. Судовые вспомогательные механизмы и системы- М.: Транспорт.2007
29. Кане А.Б. Судовые двигатели внутреннего сгорания-Л.:Судостроение, 2002
30. Акимов П.П. Силовые Установки морских судов.- М.: Транспорт, 2001
31. Онасенко В.С. Судовая автоматика.- М.: Транспорт, 2008
32. Милтон Д.Х Судовые паровые котлы – М.:Транспорт, 1985
33. Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок/С.В.Камкин и др. – М.: Транспорт, 2006
34. Техническое обслуживание судна в рейсе.-М.: Транспорт.2005
35. Замоткин А.П. Морская практика для матроса- М.: Транспорт. 2003
36. Витченко А.Г.Морское дело М.,2004
37. Безопасность жизнедеятельности человека на морских судах – М.: Транспорт, 2008
38. Крымов И.С. Борьба за живучесть судна и спасательные средства.- М.:Транслит, 2011
39. Скрягин Л.Н. Морские узлы.- М.: Транспорт. 2004