

Частное профессиональное образовательное учреждение «Учебный центр «Лоцман»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Директор Частного профессионального образовательного учреждения «Учебный центр «Лоцман»  С.С.Ильюков |

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА -**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

«Дополнительное профессиональное образование по судомеханической специальности (для судов внутреннего водного транспорта)»

Программа разработана на основании примерной программы

подготовки, согласованной Федеральным агентством

морского и речного транспорта

Программа рассмотрена, одобрена и рекомендована

к использованию при организации учебного процесса

в ЧПОУ «УЦ «Лоцман» на заседании Педагогического

совета от 01 октября 2020 года, протокол № 4

Тверская область, г. Тверь, 2020 год

|  |  |
| --- | --- |
| Номер документа: | ДПП УЦ-08 |
| Ревизия документа: | 01 |
| Название документа: | Дополнительная профессиональная образовательная программа-программа профессиональной переподготовки:  «Дополнительное профессиональное образование по судомеханической специальности (для судов внутреннего водного транспорта)» |
| Тип документа: | Дополнительная профессиональная образовательная программа-программа профессиональной переподготовки |
| Руководитель: | Директор частного профессионального образовательного учреждения «Учебный центр «Лоцман» |
| Документ в формате MS-WORD: | ДПП ПП ДПО по судомеханической специальности для судов ВВТ.doc |
| Дата разработки: | «30» сентября 2020 года |
| Объем обучения: | 630 часов |
| Профиль: | Подготовка механиков |
| Категория слушателей: | Лица с высшим и средним профессиональным образованием. |
| Профессиональный стандарт  Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности  Уровень квалификации: | 17.107 Механик судовой  Регистрационный номер 576Н от 07.09.2020г.  26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок  Регистрационный номер 32958 от 03.07.2014г.  5 |
| Форма обучения: | Очно-заочная |

**Лист регистрации внесения изменений**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Изменение*  *№* | *Номера листов (страниц)* | | | | *Основание внесения изменений.*  *Номер приказа и дата* | *Дата внесения*  *изменения* | *Подпись ответственного лица* |
| Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***№п/п*** | ***Наименование*** | ***Номера страниц*** |
|  | Пояснительная записка | 5 |
| 1 | Раздел 1. Общая характеристика программы. | 9 |
| 1.1 | Нормативно-правовые основания разработки программы. | 9 |
| 1.2 | Требования к слушателям (категории слушателей). | 10 |
| 1.3 | Цель и задачи курса. | 10 |
| 1.4 | Характеристика профессиональной деятельности выпускника. | 10 |
| 1.5 | Уровень квалификации. | 11 |
| 1.6 | Рекомендуемый перечень направленностей (профилей) | 11 |
| 1.7 | Возможные формы обучения | 11 |
| 2 | Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы | 12 |
| 3 | Раздел 3. Формы и организация аттестации. | 16 |
| 4 | Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы. | 19 |
| 4.1 | Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса. | 19 |
| 4.2 | Требования к материально-техническим условиям реализации программы. | 19 |
| 4.3 | Требования к информационным и учебно-методическим условиям. | 19 |
| 4.4 | Общие требования к организации образовательного процесса в УЦ. | 19 |
| 5 | Раздел 5. Учебный план | 21 |
| 6 | Раздел 6. Структура и содержание дополнительной профессиональной программы | 22 |
| 6.1 | Нормативно установленные объем и сроки обучения | 22 |
| 6.2 | Календарный учебный график. | 22 |
| 6.3 | Теоретическая подготовка | 22 |
| 6.3.1 | Учебно-тематический план | 24 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная профессиональная программа (далее–ДПП ПП) «Дополнительное профессиональное образование по судомеханической специальности (для судов внутреннего водного транспорта)» предназначена для лиц, имеющих диплом капитана или свидетельство моториста на судах внутреннего водного транспорта.

Категория слушателей: Лица с высшим и средним профессиональным образованием.

ДПП ПП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной программе и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Вид профессиональной деятельности:

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судовых двигательных установок, судовых систем, механического, электрического и электронного оборудования и техники судов внутреннего и смешанного плавания.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение бесперебойной эксплуатации, технического обслуживания

судовых двигательных установок, механизмов, систем и устройств.

Цель обучения:

Углубление и расширение профессиональных знаний в области развития и совершенствования судовой техники, повышение практических навыков по безопасной эксплуатации судов и судовождения с учетом отечественного и зарубежного опыта;

Расширение и углубление знаний нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность речного транспорта, необходимых для выполнения своих должностных обязанностей;

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом 1364 «Механик судовой», утвержденный приказом труда и социальной защиты Российской Федерации от 07.09.2020г. № 576 н, регистрационный номер 60030, требованиями ФГОС среднего профессионального образования к результатам освоения образовательных программ, приказ Минобрнауки России от 07.05.2014 № 443 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок (Зарегистрировано в Минюсте России 03.07.2014 № 32958)

Таблица 1 - Связь дополнительной профессиональной программы с профессиональными стандартами

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование  программы | Наименование  профессионального стандарта,  ОТФ и ТФ | Уровень квалификации ОТФ и  (или) ТФ |
| «Дополнительное профессиональное образование по судомеханической специальности (для судов внутреннего водного транспорта)» | Механик судовой | 5й уровень квалификации, включающий определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели и ответственность за результат выполнения работ на уровне судна. |

Функциональная карта вида профессиональной деятельности

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень  квалификации | наименование | код | уровень  (подуровень)  квалификации |
| A | Обеспечение  технической эксплуатации  двигательной  установки и  вспомогательных  механизмов на  уровне эксплуатации | 5 | Несение машинной  вахты | A/01.5 | 5 |
| Эксплуатация главных установок и  вспомогательных механизмов и  связанных с ними систем управления | A/02.5 | 5 |
| Техническое обслуживание и  ремонт судовых механизмов и  оборудования | A/03.5 | 5 |
| Эксплуатация электрооборудования,  электронной аппаратуры и систем управления | A/04.5 | 5 |
| Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования | A/05.5 | 5 |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 50.30 | Деятельность внутреннего пассажирского транспорта |
| 50.40 | Деятельность внутреннего грузового транспорта |
| (код ОКВЭД) | (наименование вида экономической деятельности) |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Вахтенный механик |
| Третий механик |
| Четвертый механик |
| Помощник механика |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование -программа подготовки специалистов среднего звена или высшее образование |
| Требования к опыту практической работы | В соответствии с положениями о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного плавания. |
| Особые условия допуска к работе | К работе допускаются лица не моложе 18 лет |
| Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации |
| Наличие диплома, установленного положениями о дипломировании членов экипажей судов внутреннего плавания. Наличие свидетельств о прохождении  специальных подготовок, выданных УТЦ. |
| Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировка на рабочем месте и проверка знаний требований охраны труда |
| Другие характеристики | Дополнительное профессиональное образование- программы повышения квалификации по профилю деятельности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3151 | Судовые механики |
| ЕКС | - | Механик (судовой) |
| ОКПДТР3 | 24112 | Механик (судовой) |
| 24158 | Механик на дноочистительном снаряде |
| 24160 | Механик на землесосе, земснаряде |
| ОКСО4 | 2.26.02.65 | Эксплуатация судовых энергетических установок |
|  | 2.26.05.06 | Эксплуатация судовых энергетических установок |

Таблица 2 - Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС СПО

|  |  |
| --- | --- |
| Профессиональный стандарт | ФГОС СПО |
| 17.107 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судовых двигательных установок, судовых систем, механического, электрического и электронного  оборудования и техники судов внутреннего плавания | 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок |
| Обобщенная трудовая функция | Виды деятельности (ВД). |
| ОТФ Обеспечение технической эксплуатации  Двигательной установки и вспомогательных  механизмов на уровне эксплуатации | - Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования.  -Обеспечение безопасности плавания.  -Организация работы структурного подразделения.  -Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |
| Трудовые функции: | Профессиональные компетенции по ВД  *Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судового энергетического оборудования* |
| -несение машинной вахты;  - эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления;  - техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и  оборудования;  - эксплуатация электрооборудования,  электронной аппаратуры и систем управления;  - техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования. | ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.  ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.  ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования.  ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.  ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения  окружающей среды. |
|  | Профессиональные компетенции по ВД  *Обеспечение безопасности плавания.* |
|  | ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.  ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.  ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при  организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.  ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.  ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.  ПК 2.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении  судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.  ПК 2.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по  предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды. |
|  | Профессиональные компетенции по ВД  *Организация работы структурного подразделения* |
|  | ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.  ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.  ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного  подразделения. |
|  | Профессиональные компетенции по ВД  *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям*  *рабочих, должностям служащих.* |
|  | Практический опыт по ВД  *В соответствии с положениями о дипломировании членов экипажей судов* |

**Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

**1.1 Нормативно-методические основы разработки программы**

Программа разработана в порядке реализации «Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного плавания», утвержденного Приказом министерства транспорта Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87,

в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Уставом службы на судах Министерства речного флота;

- Кодексом внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 07.03.2001 № 24-ФЗ

Трудовым кодексом Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ;

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

постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 "О Правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов";

распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 487-р "Об утверждении комплексного плана мероприятий по разработке профессиональных стандартов, их независимой профессионально-общественной экспертизе и применению на 2014 - 2016 годы";

приказа Минтруда России от 12 апреля 2013 г. N 148н "Об утверждении уровней квалификаций в целях разработки проектов профессиональных стандартов";

приказа Минтруда России от 29 апреля 2013 г. N 170н "Об утверждении методических рекомендаций по разработке профессионального стандарта";

приказа Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам";

ФГОС СПО 26.02.03 «Судовождение» регистрационный номер 32743 от 18.06.2014.

**Термины, определения и используемые сокращения**

В программе используются следующие термины и их определения:

**Компетенция** – способность применять знания, умения, личностные

качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной

области.

**Профессиональный модуль** – часть программы профессиональной переподготовки, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

**Основные виды профессиональной деятельности** – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания программы - программы профессиональной переподготовки.

**Результаты подготовки** – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

**Профессиональный цикл –** совокупность дисциплин (модулей),

обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в

соответствующей сфере профессиональной деятельности.

**ПМ** – профессиональный модуль

**ОК –** общая компетенция

**ПК –** профессиональная компетенция

**ОП** – общепрофессиональные дисциплины

**УП** – учебная практика

**1.2 Требования к слушателям (категории слушателей)**

В число слушателей могут быть зачислены лица, отвечающие следующим критериям:

- имеющие среднее (полное) общее образование и выше;

- достигшие 18-летнего возраста;

- годные по состоянию здоровья, на основании медицинского заключения, для работы на судах внутреннего водного транспорта;

- лица рядового состава, работающие на судах ВВТ.

**1.3 Цель и задачи курса**

Цель программы: Подготовка механиков судов внутреннего водного транспорта, углубление и расширение их профессиональных знаний в области развития и совершенствования судовой техники, повышение практических навыков по безопасной эксплуатации судов с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Расширение и углубление знаний нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность речного транспорта, необходимых для выполнения своих должностных обязанностей.

Подготовка к аттестации для получения диплома или подтверждения к диплому на право занятия должности механика на судах внутреннего водного транспорта.

**1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

согласно ФГОС СПО «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Область профессиональной деятельности включает:

- техническую эксплуатацию энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств и систем судов внутреннего водного транспорта.

Виды профессиональной деятельности:

− эксплуатационно-технологическая и сервисная;

− организационно-управленческая;

− производственно-технологическая.

Должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

В эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности:

− техническая эксплуатация судов, их энергетических установок, энергетического оборудования, механизмов и систем;

− техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение работоспособности судового оборудования;

− организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств;

− выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;

В организационно-управленческой деятельности: − организация службы на судах в соответствии с национальными и конвенционными требованиями;

− организация работы коллектива исполнителей с разнородным национальным, религиозным и социально-культурным составом, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений;

− организация работы коллектива в сложных и критических условиях, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска;

− организация и совершенствование системы учета и документооборота;

− выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового оборудования;

− осуществление обучения и аттестация обслуживающего персонала и специалистов;

В производственно-технологической деятельности:

− определение производственной программы по эксплуатации судового оборудования;

− организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;

− обеспечение экологической безопасности эксплуатации судовых энергетических установок и оборудования, безопасных условий труда персонала;

− внедрение эффективных решений в практику;

− монтаж и наладка судовой техники и оборудования;

− организация и осуществление надзора за эксплуатацией судовых технических средств;

− осуществление метрологической поверки основных средств измерений;

− разработка технической и технологической документации.

**1.5** **Уровень квалификации**

5 уровень квалификации, включающий определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели и ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения.

**1.6 Рекомендуемый перечень направленностей (профилей)**

дополнительных профессиональных программ на момент разработки программы - Не имеется.

**1.7 Возможные формы обучения**

очная, с отрывом от производства, или очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения и проведением итоговой аттестации с отрывом от производства.

Обучение исключительно с применением электронного обучения и

дистанционных образовательных технологий не допускается.

Реализация программы направлена получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

**Раздел 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

2.1 Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций.** |
| **ВД 1** | Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судовых двигательных установок, судовых систем, механического, электрического и электронного  оборудования и техники судов внутреннего и смешанного плавания |
| ПК 1.1 | Основы производственной деятельности на судах ВВТ. |
| ПК 1.2 | Теория устройства судна. |
| ПК 1.3 | Теория и устройство судовых дизелей. |
| ПК 1.4 | Управление работой механизмов двигательной установки. |
| ПК 1.5 | Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов. |
| ПК 1.6 | Управление топливными, смазочными и балластными операциями. |
| ПК 1.7 | Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления. |
| ПК 1.8 | Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления. |
| ПК 1.9 | Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта. |
| ПК 1.10 | Обязанности и ответственность механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению. |
| ПК 1.11 | Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей. |
| ПК 1.12 | Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты окружающей среды. |
| ПК 1.13 | Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях. |
| ПК 1.14 | Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности. |
| ПК 1.15 | Применение навыков руководителя и организатора. Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки. |
| ПК 1.16 | Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением. |

2.2 Выпускник должен обладать общепрофессиональными компетенциями (ОПК) и (или) общими (общекультурными) компетенциями (ОК) или универсальными компетенциями (УК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общепрофессиональных компетенций и (или) общих (общекультурных) компетенций или универсальных компетенций.** |
| ОПК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей деятельности, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОПК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОПК 3 | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОПК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач, профессионального и личностного развития. |
| ОПК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в своей деятельности. |
| ОПК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОПК 7 | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения заданий. |
| ОПК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации. |
| ОПК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в своей деятельности. |
| ОПК 10 | Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке. |

2.3 Программа направлена на освоение следующих профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): капитан, моторист  Вид деятельности: Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт судовых двигательных установок, судовых систем, механического, электрического и электронного оборудования и техники судов внутреннего и смешанного плавания | | | |
| Профессиональные компетенции | Практический опыт | Умения | Знания, понимание и профессиональные навыки |
| ПК 1. Основы производственной деятельности на судах ВВТ | Ведение путевого журнала, составление отчета по топливу.  Организация вахтенной службы, судовые расписания. | знание основ производственной деятельности, умение составлять судовой план перевозок.  Составление судовых расписаний. | Основы организации и планирование работы флота;  Организацию службы на судах внутреннего водного транспорта;  Основы трудового законодательства |
| ПК 2. Теория устройства судна | знания основ теории корабля, его устройства и систем, основ конструкторской документации | чтение типовых судовых чертежей и схем, составление эскиза. | Основы теории корабля;  Общее устройство судов, основные устройства и системы. |
| ПК 3. Теория и устройство судовых дизелей | Правила эксплуатации судового дизеля систем дистанционного автоматизированного управления | Уметь пользоваться судовыми дизелями | Знать: Основы теплотехники;  Устройство судовых дизелей и систем дистанционного автоматизированного управления |
| ПК 4. Управление работой механизмов двигательной установки | Эксплуатация главными двигателями.  Обеспечение контроля и нормирования эксплуатационных показателей | Уметь осуществлять управление главными дизелями | Знать проектные характеристики и рабочее устройство следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования:  судового дизеля, судовой турбины, судового парового котла |
| ПК 5. Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | уметь осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание элементов и систем дейдвудного устройства, включая системы насосов и трубопроводов | Уметь осуществлять эффективную эксплуатацию, наблюдение, оценку работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | Знать теплообменные аппараты, системы охлаждения,  основные типы и элементы дейдвудных устройств |
| ПК 6. Управление топливными, смазочными и балластными операциями | умение осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов. | Уметь осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений | Знать правила безопасной эксплуатации и ТО механизмов. |
| ПК 7.Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления | знание основных положений  морской электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств. |  | Знать основные положения электротехники, электронного и электрического  оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств |
| ПК 8.Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления | умение *у*странять неисправности электрического и электронного оборудования управления | Уметь *у*странять неисправности электрического и электронного оборудования управления | Знать основные неисправности электрического и электронного оборудования |
| ПК 9.Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | умение осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | Уметь осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | - основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств;  ***-*** причины неисправной работы механизмов. |
| ПК 10.Обязанности и ответственность механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению | умение выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением | Уметь выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением | обязанности механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна. |
| ПК 11. Обнаружение и выявление причин неисправной работы  механизмов и устранение неисправностей | умение обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения | Уметь обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения | устройство механизмов. |
| ПК 12.Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты окружающей среды | Обеспечение наличия на судне и действительности всех требуемых судовых документов и свидетельств | Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением окружающей среды нефтью и нефтепродуктами | соответствующие нормы международного права, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях |
| ПК 13. Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях | знание конструкции судна, включая средств борьбы за живучесть |  | конструкцию судна, включая средства борьбы за живучесть  Владеть методами и средствами предотвращения, обнаружения и тушения пожара |
| ПК 14. Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности | умение поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства | Уметь: поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства, противопожарные системы и других системы безопасности | устройство и правила эксплуатации спасательных средств. |
| ПК 15. Применение навыков руководителя и организатора.  Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки | умение осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки | Уметь осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки | Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки |
| ПК 16. Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением | я умение разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль за их выполнением | Уметь разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль за их выполнением | Знать методы принятия решений и уметь их применять, проводить оценку ситуации и риска, рассмотрение выработанных вариантов, выбор курса действий, оценка эффективности результатов. |

**Раздел 3. ФОРМЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ АТТЕСТАЦИИ**

3.1 Входное тестирование программой не предусмотрено.

Аттестация (промежуточная, итоговая) и контроль знаний проводится очно, индивидуально в форме экзамена на основании успешного прохождения тестов по каждому разделу программы.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование учебных курсов, дисциплин, | методы демонстрации компетентности | Критерии оценки компетентности | Сроки проведения |
| 1 | ПК 1. Основы производственной деятельности на судах ВВТ | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется знание основ производственной деятельности | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 2 | ПК 2. Теория устройства судна | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется знания основ теории корабля, его устройства и систем, основ конструкторской документации | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 3 | ПК 3. Теория и устройство судовых дизелей | Экзамен и оценка результатов подготовки | Демонстрируется знание  теории и устройства судовых дизелей | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 4 | ПК 4. Управление работой механизмов двигательной установки | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется знание проектных характеристик и рабочего устройства следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования. | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 5 | ПК 5. Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение осуществлять эффективную эксплуатацию, наблюдение, оценку работы, поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 6 | ПК 6. Управление топливными, смазочными и балластными операциями | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 7 | ПК 7.Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется знание основных положений  морской электротехники, электронного и электри-ческого оборудования, автоматических систем управления и предохра-нительных устройств | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 8 | ПК 8.Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение *у*странять неисправности электрического и электронного оборудования управления | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 9 | ПК 9.Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 10 | ПК 10.Обязанности и ответственность механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 11 | ПК 11. Обнаружение и выявление причин неисправной работы  механизмов и устранение неисправностей | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 12 | ПК 12.Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты окружающей среды | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется знание соответствующих норм международного права, содержащихся в международных соглашениях и конвенциях | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 13 | ПК 13. Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется знание конструкцию судна, включая средства борьбы за живучесть | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 14 | ПК 14. Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства,  противопожарные системы и других системы | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 15 | ПК 15. Применение навыков руководителя и организатора.  Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |
| 16 | ПК 16. Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением | Одобренная подготовка. Итоговая аттестация | Демонстрируется умение разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль за их выполнением | в соответствии с учебным планом и календарным графиком |

***Критерии уровня подготовки***

3.2 Оценка уровня теоретической подготовки проводится с использованием единой пятибалльной системы:

- **5 – “отлично”**  – знания, продемонстрированные слушателем, полные и без замечаний;

- **4 – “хорошо”**  – знания, продемонстрированные слушателем недостаточно полные, и/или имеют замечания, но вполне достаточные для продолжения подготовки;

- **3 – “удовлетворительно** - знания, продемонстрированные слушателем неполные, и/или имеют замечания допустимые для продолжения подготовки;

- **2 – “плохо”**  – знания, продемонстрированные слушателем недостаточны, и не соответствуют уровню его квалификации.

Положительными являются оценки:

- 5 «отлично»;

- 4 «хорошо»;

- 3 «удовлетворительно».

3.3 В случае сдачи экзаменов в виде компьютерного тестирования, результаты тестирования засчитываются как результаты экзаменов по шкале:

- от 100% до 90% – 5 (отлично)

- менее 90% до 80% – 4 (хорошо)

- менее 80% до 70% – 3 (удовлетворительно)

- менее 70% – 2 (неудовлетворительно)

Проходной балл – 70 %.

***Виды контроля знаний:***

3.3 Промежуточная аттестация знаний у слушателей с целью оценки результатов обучения проводится в процессе курса обучения, по каждому разделу программы.

3.4 Обучение по учебной дисциплине теоретического курса завершается экзаменом, цель которого заключается в следующем:

- определить уровень подготовленности слушателей;

- убедиться в том, что слушатель достиг необходимого уровня знаний.

3.5 Итоговая аттестация проводится с использованием комплексного компьютерного теста или теста на бумажном носителе. Пороговый уровень прохождения тестов установлен на уровне 70%, что в соответствии с уровнями шкалы компетенций, принятой для выпускников вузов, реализующих компетентностный подход, соответствует продвинутому уровню освоения компетенций.

***Прием экзаменов:***

3.6 Экзамены проводятся в письменном виде по билетам, утвержденным Методическим советом УЦ, на бумажных носителях или в виде автоматизированных тестов на компьютере, с обязательным документированием их результатов.

3.7 Количество тестовых вопросов по каждому разделу должно быть не менее 12. Количество ответов в каждом вопросе – четыре, один из которых – правильный.

3.8 Для ответов на тестовые вопросы экзаменуемому слушателю отводится не менее 40 минут. На проверку результатов теста отводится 0,5 часа на одного экзаменуемого.

3.9 В случае, если при тестировании экзаменуемый слушатель дал правильные ответы более чем на 70% вопросов, проверка знаний считается успешно пройденной.

3.10 В случае получения неудовлетворительной оценки на экзамене, слушатель проходит повторную проверку знаний, но не ранее чем через 3 (три) дня со дня проведения предыдущей проверки.

3.11 Результаты экзаменов заносятся преподавателем в сводную экзаменационную ведомость или в классный журнал (Журнал теоретической подготовки).

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются дипломы о профессиональной подготовке или переподготовки по программе «Дополнительное профессиональное образование по судомеханической специальности (для судов внутреннего водного транспорта)» на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается образовательной организацией. В установленных законодательством случаях сведения о выданных свидетельствах передаются в информационную систему государственного портового контроля.

**Раздел 4.**  **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**4.1 Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.**

4.1.1 Преподаватели УЦ должны соответствовать следующим требованиям:

- иметь высшее профессиональное или среднее профессиональное образование;

- обладать необходимой квалификацией в преподаваемой области;

- знать содержание программы подготовки, по которой проводят обучение;

- знать требования водного кодекса, Кодекс ВВТ, применительно к осуществляемой деятельности;

- знать методы и приемы обучения, в том числе, методику использования современного оборудования и технических средств обучения;

- иметь навыки работы с оборудованием и техническими средствами, используемыми в процессе обучения.

Лица, которые осуществляют тестирование и итоговую аттестацию, должны:

- обладать квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка;

- получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

**4.2 Требования к материально-техническим условиям реализации программы.**

4.2.1 Для реализации настоящей образовательной программы необходимо наличие оборудованного помещения:

- для размещения лиц, осуществляющих обучение;

- для проведения учебных занятий;

- для размещения и хранения учебного оборудования;

- для хранения учебной литературы (учебная библиотека);

- для хранения наглядных пособий и технических средств обучения.

**4.3 Требования к информационным и учебно-методическим условиям.**

4.3.1 Наличие информационно-коммуникационных ресурсов, учебных, учебно-методических, справочных и иных печатных и электронных изданий, учебно-методической документации и материалов.

**4.4 Общие требования к организации образовательного процесса в УЦ.**

4.4.1 Подготовка судоводительского состава должна осуществляться в порядке реализации «Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного плавания», утвержденного Приказом министерства транспорта Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87,

в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Уставом службы на судах Министерства речного флота;

- Кодексом внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 07.03.2001 № 24-ФЗ

4.4.2 Состав учебной группы не должен превышать 20 человек.

4.4.3 Обучение по программе должно осуществляться формами и методами, обеспечивающими эффективное проведение занятий, представление слушателям в полном объеме содержания вида подготовки и наглядность излагаемого материала.

4.4.4 Учебные помещения должны отвечать следующим требованиям:

- соответствовать санитарным и пожарным нормам для установленного количества слушателей;

- иметь в наличии рабочие места для преподавателей и каждого слушателя;

- быть оборудованными средствами демонстрации иллюстративных материалов (плакаты, классные доски, технические средства обучения).

4.4.5 Технические средства обучения должны включать:

- аудио и видео средства общего пользования;

- персональные компьютеры, обеспеченные обучающими системами и программами;

- учебные плакаты, видеофильмы, презентации.

4.4.6 При проведении теоретической 1 час равен 1 академическому часу (45 минут), время, отведенное на консультации не входит в общий объем, отведенный на изучение программы.

4.4.7 Посещаемость слушателей отмечается преподавателем УЦ в ходе проведения занятий в классных журналах.

4.4.8 По результатам прохождения программы слушатели сдают экзамен.

4.4.9 Подготовка слушателей по настоящей Программе может проводиться, как в составе учебных групп, так и индивидуально.

4.4.10 Программа подлежит регулярному пересмотру нормативной документации. Изменения и дополнения фиксируются в «Листе регистрации изменений».

**Раздел 5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

**Количество часов и форма обучения по программе**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | |
| **Всего** | Лекции | Практические  занятия | Контроль  знаний |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Основы производственной деятельности на судах внутреннего водного транспорта | 47 | 44 | 2 | 1  зачет |
| 2 | Теория и устройство судна | 65 | 60 | 4 | 1  Экзамен |
| 3 | Теория и устройство судовых двигателей внутреннего сгорания | 121 | 110 | 10 | 1  Экзамен |
| 4 | Управление работой механизмов двигательной установки | 53 | 52 | - | 1  Промежуточное  тестирование |
| 5 | Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | 37 | 34 | 2 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 6 | Управление топливными, смазочными и балластными операциями | 23 | 22 | - | 1  зачет |
| 7 | Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления | 49 | 46 | 2 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 8 | Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | 35 | 32 | 2 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 9 | Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей | 17 | 16 | - | 1  Промежуточное  тестирование  1 |
| 10 | Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды | 48 | 46 | 1 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 11 | Применение навыков руководителя и организатора | 25 | 24 | - | 1  Промежуточное  тестирование |
| 12 | Судовая практика | 33 | 26 | 6 | 1  Зачёт |
| 13 | Судоремонтная практика | 73 |  | 72 | 1  Зачёт |
|  | Всего лекций и практических занятий, зачетов | 625 | 512 | 100 | 13 |
| Итоговая аттестация | | 4 | - | - | 4 |
| Итого по курсу | | 630 | 512 | 101 | **17** |

**Раздел 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**6.1 Нормативно установленные объем и сроки обучения**

Продолжительность обучения, объем программы: 79 дней, 630 часов.

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Всего часов |
| Общая трудоемкость | 630 |
| Лекции | 512 |
| Практические занятия | 100 |
| Промежуточное тестирование | 11 |
| Итоговый контроль (экзамен) | 4 |

**6.2 Календарный учебный график.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование учебных тем | Виды занятий | 1 месяц | | | | 2 месяц | | | | 3 месяц | | | | 4 месяц | | | | 5 месяц | | | |
| 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 |
|  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Основы производственной деятельности на судах внутреннего водного транспорта | ОЗ | 38 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Теория и устройство судна | ОЗ |  | 35 | 25 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Теория и устройство судовых двигателей внутреннего сгорания | ОЗ |  |  | 10 | 40 | 40 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Э |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Управление работой механизмов двигательной установки | ОЗ |  |  |  |  |  | 9 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | ОЗ |  |  |  |  |  |  |  | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Управление топливными, смазочными и балластными операциями | ОЗ |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления | ОЗ |  |  |  |  |  |  |  |  | 19 | 27 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | виды | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ОЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 | 22 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей | ОЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды | ОЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 38 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Применение навыков руководителя и организатора | ОЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  |
| СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| Судовая практика | СР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 21 |  |  |  |  |  |  |
|  | ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
|  | ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| Судоремонтная практика | ПЗ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 32 |  |  |  |  |
|  | ПА |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |

1. Принятые в таблице «Календарный учебный график» условные сокращения видов занятий:

ОЗ – очно-заочные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа, ПА – промежуточная аттестация, ИА – итоговая аттестация (экзамен).

2. Расчет времени учебной нагрузки определяется по неделям. В расчете принимается во внимание, что учеба осуществляется непрерывно в течение 5 дней в неделю по рабочим дням. Время учебной нагрузки в календарный день составляет 8 часов. Расчет условен, поскольку не учитывает праздничные дни.

**6.3 Теоретическая подготовка**

**Учебный план**

***Расчёт продолжительности обучения***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Режим обучения*** | ***5-ти дневная рабочая неделя*** |
| Продолжительность учебного дня | 8 часов |
| Количество учебных дней | 79 |
| Количество учебных недель | 16 |

**6.3.1. Учебно-тематический план**

***Распределение учебных часов по дисциплинам теоретической подготовки***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | |
| **Всего** | Лекции | Практические  занятия | Контроль  знаний |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | Основы производственной деятельности на судах внутреннего водного транспорта | 47 | 44 | 2 | **1** |
| 1.1 | Основы организации и планирование работы флота | 14 | 14 | - | - |
| 1.2 | Основы трудового законодательства | 15 | 15 | - | - |
| 1.3 | Организация службы на судах внутреннего водного транспорта  *Практическое занятие: составление судовых расписаний.* | 17 | 15 | 2 | - |
|  | Зачет | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Теория и устройство судна | 65 | 60 | 4 | 1  Экзамен |
| 2.1 | Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества | 8 | 8 | - | - |
| 2.2 | Общее устройство судов, Системы набора корпуса судна | 8 | 8 | - | - |
| 2.3 | Грузовая марка и надводный борт | 8 | 8 | - | - |
| 2.4 | Судовые устройства, рангоут и такелаж | 8 | 8 | - | - |
| 2.5 | Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение | 8 | 8 | - | - |
| 2.6 | Судовые системы | 8 | 8 | - | - |
| 2.7 | Основы теории корабля | 8 | 8 | - | - |
| 2.8 | Основы конструкторской документации  *Практическое занятие: чтение типовых судовых чертежей и схем, составление эскиза.* | 8 | 4 | 4 | - |
| 2.9 | *Экзамен* | 1 | - | - | 1 |
| 3 | Теория и устройство судовых двигателей внутреннего сгорания | 121 | 110 | 10 | 1  Экзамен |
| 3.1 | Основы теплотехники | 55 | 55 | - | - |
| 3.1.1 | Основные параметры газообразных тел: понятие об энергии, сущность теплоты | *7* | *7* | - | - |
| 3.1.2 | Первый закон термодинамики | *8* | *8* | - | - |
| 3.1.3 | Теплоемкость газов. Термодинамические процессы газов. | *8* | *8* | - | - |
| 3.1.4 | Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания | *8* | *8* | - | - |
| 3.1.5 | Действительные циклы ДВС | *8* | *8* | - | - |
| 3.1.6 | Параметры, характеризующие работу ДВС | *8* | *8* | - | - |
| 3.1.7 | Наддув двигателей | *8* | *8* | - | - |
| 3.2 | Устройство судовых дизелей и систем дистанционного управления | 65 | 55 | 10 | - |
| *3.2.1* | *Общие сведения о судовых двигателях* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.2* | *Системы газораспределения* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.3* | *Топливная система* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.4* | *Масляная система* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.5* | *Система охлаждения* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.6* | *Пост управления* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.7* | *Пусковые устройства* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.8* | *Реверсивные устройства* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.9* | *Наддувочные агрегаты* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.10* | *Валопроводы и редукторы* | *4* | *4* | *-* | - |
| *3.2.11* | *Особенности конструкции некоторых двигателей: ЗД6; 6Л 160ПНС; 8НФД 36У и др.* | *8* | *8* | *-* | - |
| *3.2.12* | *Системы дистанционного управления* | *7* | *7* | *-* | - |
| 3.2.13 | *Практические занятия: разборка и сборка двигателя; разборка и сборка топливного насоса, форсунок; разборка и сборка масляных насосов и фильтров, регулирование давления в системе смазки; разборка водяных насосов, фильтров и холодильников.* | *10* | *-* | *10* | - |
| **3.**3 | ***Экзамен*** | **1** | **-** | **-** | **1** |
| 4 | Управление работой механизмов двигательной установки | 53 | 52 | - | 1  Промежуточное  тестирование |
| 4.1 | Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода | 26 | 26 | - | - |
| 4.1.1 | *Пропульсивные характеристики дизелей* | *9* | *9* | *-* | *-* |
| 4.1.2 | *Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД.* | *9* | *9* | *-* | *-* |
| 4.1.3 | *Опасности, связанные с неправильным выбором режима работы* | *8* | *8* | *-* | *-* |
| 4.2 | Особенности контроля режима работы при отсутствии индикаторного привода. | 26 | 26 | - | - |
| 4.2.1 | *Выбор безопасного режима эксплуатации ГД с учетом внешних факторов по условиям ограничительных параметров.* | *13* | *13* | *-* | *-* |
| 4.2.2 | *Взаимодействие винта, корпуса судна и главного двигателя на установившихся режимах.* | *13* | *13* | *-* | *-* |
|  | Зачет | 1 | - | - | 1 |
| **5** | Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов | 37 | 34 | 2 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 5.1 | Эксплуатация систем энергетической установки. | 17 | 17 | - | - |
| 5.2 | Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ.  Практические занятия: Действия при неисправностях. | 19 | 17 | 2 | - |
|  | Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **6** | Управление топливными, смазочными и балластными операциями | 23 | 22 | - | 1  зачет |
| 6.1 | Подготовка и использование топлив и масел на судах. | 23 | 22 | - | 1  зачет |
| *6.1.1* | *Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов* | 8 | 8 | - | - |
| *6.1.2* | *Сепарация топлив и масел* | 8 | 8 | - | - |
| *6.1.3* | *Требования к топливам и маслам для судовых дизелей* | 4 | 4 | - | - |
| *6.1.4* | *Организация приема топлива* | 2 | 2 | - |  |
|  | Зачет | 1 | - | - | 1 |
| **7** | Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления | 49 | 46 | 2 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 7.1 | Основные обозначения и правила чтения электрических схем | 23 | 23 | - | - |
| *7.1.1* | *Назначение, виды и основные элементы конструкции судового электрического и электронного оборудования* | *12* | *12* | *-* | *-* |
| *7.1.2* | *Виды схем, их назначение.* | *11* | *11* | *-* | *-* |
| 7.2 | Судовые информационно-измерительные системы | 19 | 19 | - | - |
| *7.2.1* | *Классификация и функции судовых информационно-измерительных систем.* | *6* | *6* | *-* | *-* |
| *7.2.2* | *Системы централизованного автоматического контроля и диагностики.* | *4* | *4* | *-* | *-* |
| *7.2.3* | *Типовые неисправности* | *4* | *4* | *-* | *-* |
| *7.2.4* | *Автоматическая регистрация параметров контроля и работы механизмов и устройств.* | *5* | *5* | *-* | *-* |
| 7.3 | Состав и назначение судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).  Практические занятия. Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования СЭЭС. | 6 | 4 | 2 | - |
|  | Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **8** | Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта | 35 | 32 | 2 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 8.1 | Обязанности и ответственность первого помощника механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ.  Практические занятия. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.). | 17 | 15 | 2 | - |
| 8.2 | Подготовка и проведение ремонта механической установки. | 17 | 17 | - | - |
|  | Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **9** | Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей | 17 | 16 | - | 1  Промежуточное  тестирование  1 |
| 9.1 | Обнаружение и устранение причин отказов | 8 | 8 | - |  |
| 9.2 | Контроль и диагностика технического состояния дизелей | 8 | 8 | - |  |
|  | Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **10** | Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды | 48 | 46 | 1 | 1  Промежуточное  тестирование |
| 10.1 | Поддержание судна в мореходном состоянии | 16 | 16 | - | - |
| 10.2 | Предотвращение и борьба с пожаром. | 16 | 16 | - | - |
| 10.3 | Методы и средства предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. | 14 | 14 | - | - |
|  | Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **11** | Применение навыков руководителя и организатора | 25 | 24 | - | 1  Промежуточное  тестирование |
| 11.1 | Управление судовым персоналом и применение навыков лидерства. | 12 | 12 | - | - |
| 11.2 | Оценка и управление рисками | 12 | 12 | - | - |
|  | Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| 12 | Судовая практика | 33 | 26 | 6 | 1  Зачёт |
| 13 | Судоремонтная практика | 73 |  | 72 | 1  Зачёт |
|  | Всего лекций и практических занятий, зачетов | 625 | 512 | 100 | 13 |
| Итоговая аттестация | | 4 | - | - | 4 |
| Итого по курсу | | 630 | 512 | 101 | **17** |  |

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для проведения учебных занятий применяются методы и приемы обучения:

- методы – устное изложение (лекция, рассказ, объяснение), беседа, работа с книгой (учебным материалом), показ (демонстрация) наглядных пособий, упражнение (самостоятельная работа), наблюдение и анализ;

- приемы – совместное выполнение обучающим и обучаемым элемента или всего задания (работы), подсказ (указание, предупреждение) очередного действия, наблюдение обучаемого за действиями обучающего.

Требования к изложению учебного материала и практическому обучению:

- при проведении занятий с судоводительским составом преподавательскому ставу необходимо максимально приближать процесс обучения к условиям судовой деятельности. Обучая вопросам теории и практики эксплуатации судов, увязывать их с требованиями по безопасному плаванию;

- при изучении вопросов эксплуатации судна необходимо разбирать случаи отказов техники с указанием правил и порядка ее эксплуатации;

- преподаваемый учебный материал по всем дисциплинам должен быть доступен и понятен с точки зрения изложения и восприятия. По каждой учебной дисциплине и теме занятия необходимо иметь наглядные пособия (модели, макеты, плакаты, схемы, учебную литературу, видеофильмы, аудиозаписи);

- в своей работе преподавательскому и инструкторскому составу необходимо сочетать методы и приемы обучения, современные технические средства обучения и контроля знаний, способствующие более активному и глубокому восприятию слушателями учебного материала и отработке навыков морской практики.

По окончании теоретической подготовки по каждой учебной дисциплине проводится промежуточное тестирование.

В методические указания по практическим занятиям для слушателя входит:

− план практических занятий с указанием последовательности выполнения практических заданий и/или упражнений, объема выделяемых аудиторных часов, формируемых (оцениваемых) компетенций, номера раздела (темы) учебно-тематического плана и используемых технических средств обучения;

− назначение, характеристики и краткое описание интерфейса тренажеров, судового оборудования, приборов, технических и/или программных средств, используемых для выполнения практических заданий и упражнений либо ссылки на документы, содержащие указанные выше сведения;

− по каждому практическому заданию или упражнению: учебная цель выполнения; ожидаемые результаты обучения; постановка задачи; критерии оценки выполнения;

− краткие теоретические, справочно-информационные и т.п. материалы, необходимые для выполнения практического задания или упражнения, или ссылки на соответствующие разделы учебников, учебных пособий, справочников, технических руководств и других документов из списка литературы рабочей программы;

− рекомендации по подготовке к выполнению задания или упражнения;

− контрольные вопросы.

Методические рекомендации для инструктора по практическим занятиям по каждому практическому заданию или упражнению (или группе однотипных практических заданий или упражнений) включают:

− рекомендации по выбору задания из группы однотипных заданий, если применимо; − методику и организацию проведения практического занятия;

− четкие однозначно трактуемые критерии правильности выполнения задания, обеспечивающие объективную оценку и сводящие к минимуму субъективный подход.

В методические указания по самостоятельной работе, предусмотренной в рабочей программе, включают:

− назначение и область применения документа;

− план заданий для самостоятельной работы с указанием последовательности выполнения заданий, объема работы в часах, формируемых компетенций, номера раздела (темы) учебно-тематического плана;

− по каждому заданию для самостоятельной работы:

учебная цель; ожидаемые результаты обучения; постановка задачи; критерии оценки выполнения; − рекомендации по выполнению задания и ссылки на соответствующие разделы учебников, учебных пособий, справочников, технических руководств и других документов из списка литературы рабочей программы, применяемое программное обеспечение и/или интернет-ресурсы.

Методические рекомендации для инструктора по входному, промежуточному и итоговому контролю компетентности включает

следующие разделы:

−входной контроль;

− промежуточный контроль;

- итоговый контроль.

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются свидетельства о повышении квалификации по программе «Повышение квалификации капитанов – механиков судов внутреннего водного транспорта» на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается образовательной организацией. В установленных законодательством случаях сведения о выданных свидетельствах передаются в информационную систему государственного портового контроля.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 1. «Основы производственной деятельности на судах внутреннего водного транспорта»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является** развитие у студентов личностных качеств, а также формирование компетенции ПК-1 Основы производственной деятельности на судах ВВТ.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- основные положения Кодекса ВВТ, Трудового Кодекса РФ; Устава службы на судах ВВТ;

- законодательные и иные нормативные акты, касающиеся деятельности экипажей судов внутреннего водного транспорта и безопасности судоходства на ВВП;

- основы трудового законодательства;

-охрану труда и техники безопасности;

- сущность системы планирования перевозок и работы флота;

- обязанности механика.

***уметь:***

- уверенно составлять судовые расписания.

**Продолжительность обучения – 47 час, в т.ч.**

Лекции - 44 часов;

Практические занятия- 2 часа;

Зачеты - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование (сдача устного или письменного экзамена по контрольным билетам или карточкам).

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| 1.1 Основы организации и планирование работы флота | 14 | 14 | - | - |
| 1.2 Основы трудового законодательства. | 15 | 15 | - | - |
| 1.3 Организация службы на судах внутреннего водного транспорта | 17 | 15 | 2 | - |
| Зачет (Промежуточное тестирование) | 1 |  |  | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | 47 | 44 | 2 | **1** |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 1.1. Основы организации и планирование работы флота.

Задачи внутреннего водного транспорта (ВВТ) и его организационная структура. Современное направление в развитии ВВТ (флота, пути, портов). Виды речных перевозок. Продукция транспорта и ее измерение.

Отношения, регулируемые Кодексом внутреннего водного транспорта Российской Федерации, основные понятия. Государственное регулирование в области ВВТ РФ. Лицензирование отдельных видов деятельности на ВВТ РФ, провозная плата.

Эксплуатационные показатели работы флота, их классификация и назначение. Грузовые потоки, их характеристика. Общие принципы организации движения флота. Порядок распределения флота по участкам работы и видам перевозок. Цель и сущность диспетчерского руководства. Принцип организации движения флота по графику.

Сущность системы планирования перевозок и работы флота. Порядок составления судового плана перевозок. Содержание навигационных, месячных планов работы буксирных, грузовых и пассажирских судов. Порядок учета выполнения производственных и экономических показателей плана судна.

Определение фактической себестоимости продукции, производительности труда и финансового результата работы судна. Порядок представления и проверки отчетов о работе судна. Ведение путевого журнала, составление отчета по топливу.

Тема 1.2. Основы трудового законодательства

Требования, предъявляемые Кодексом внутреннего водного транспорта Российской Федерации к составу и членам экипажа судна. Трудовые отношения на судне.

Трудовой кодекс Российской Федерации. Условия и порядок заключения трудового договора, его содержание и срок действия. Испытания и гарантии при приеме на работу, порядок перевода работников на другую работу.

Продолжительность рабочего времени при пятидневной и шестидневной рабочей недели, продолжительность ежедневной работы. Продолжительность работы накануне праздничных и выходных дней в ночное время, сверхурочная работа. Порядок предоставления отпусков рабочим и служащим.

Продолжительность отпуска. Дополнительные отпуска. Отпуск без сохранения заработной платы. Система оплаты труда. Минимальный размер заработной платы. Оплата работы в сверхурочное время и в праздничные дни.

Порядок оплаты труда работников плавсостава. Гарантии при возложении материальной ответственности за причиненный ущерб предприятию или учреждению. Ограничения удержаний из заработной платы.

Расторжение трудового договора по инициативе работника. Расторжение трудового договора по инициативе администрации. Увольнение по несоответствию работника занимаемой должности. Порядок согласования увольнения с профсоюзным комитетом. Выходное пособие. Распределения и учет рабочего времени и времени отдыха. Суммированный учет рабочего времени. Перерывы для отдыха и питания. Выходные дни.

Требования Устава о дисциплине работников речного транспорта. Меры поощрения дисциплинарного воздействия к нарушениям трудовой дисциплины.

Положение об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха работников плавающего состава судов внутреннего водного транспорта.

Органы надзора и контроль соблюдения законодательства о труде. Ответственность за нарушение законодательства о труде.

Тема 1.3. Организация службы на судах внутреннего водного транспорта

Кодекс внутреннего водного транспорта - Капитан судна, его права и обязанности. Экипаж судна - требования, предъявляемые к экипажу.

Требования Устава службы к организации службы на судах. Вахтенная служба. Обязанности командного и рядового состава.

Обязанности механика, помощников механика. Организация вахтенной службы, судовые расписания. Несение вахты в машинном отделении, обязанности вахтенного механика. Время несения вахты при экипажном и бригадном методе работы, состав вахты. Работа экипажей скоростных судов. Порядок увольнения на берег. Порядок подъёма и несения флагов и вымпелов.

Практическое занятие: составление судовых расписаний.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Кодекс внутреннего водного транспорта (в редакции Федерального закона от 1 июля 2017 г. N 148-ФЗ).

2. Приказ Минтранса Российской Федерации от12 марта 2018 г. № 87 «Об утверждении положения о дипломировании экипажей судов внутреннего водного транспорта».

3. 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», 2015 г. - 1084 с.

4. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 762 с.

5. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2016 г. -СПб.: РМРС, 2016.

6. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

7. Руководство по оценке рисков судовых операций, рус./англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 18 с.

8. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

9. Трудовой Кодекс Российской Федерации.

**3.1.2. Дополнительная**

Дмитриев В.И. Обеспечение безопасности плавания: Учебное пособие для вузов водного транспорта. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. - 374 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

- мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

**Кодекс ВВТ**

1.На кого распространяется кодекс ВВТ РФ? (ст. 1 п. 2)

2. Судовые документы (ст. 14)

3. Состав экипажа судна (ст. 26)

4. Требования, предъявляемые к членам экипажа судна (ст. 27)

5. Механик судна

6. Технический надзор за судами и классификация судов. (ст. 35)

**Устав о дисциплине**

1. Кем утвержден и на кого распространяется Устав о дисциплине работников РТ?

2. Чем обеспечивается дисциплина на речном транспорте?

3. Обязанности работников речного транспорта согласно Уставу о дисциплине.

4. Поощрения и награды на речном транспорте и порядок их применения.

5. Сущность дисциплинарного проступка.

6. Виды дисциплинарных взысканий, предусмотренных Уставом о дисциплине.

7. За какие нарушения и на какой срок работник может быть переведен на другую нижеоплачиваемую работу или смещен на низшую должность?

8. Виды ответственности, предусмотренной действующим законодательством.

9. Обязанности руководителя при обнаружении проступка, допущенного подчиненным.

10. Порядок применения дисциплинарного взыскания в виде увольнения.

11. Порядок применения дисциплинарных взысканий руководителями (в т. ч. капитаном).

12. Что должен учитывать руководитель при определении меры дисциплинарного взыскания?

13. Сроки применения дисциплинарных взысканий.

14. Порядок обжалования дисциплинарных взысканий.

15. Порядок рассмотрения жалоб на наложенные дисциплинарные взыскания.

16. Порядок снятия дисциплинарных взысканий.

17. Ответственность руководителя за неиспользование дисциплинарных прав.

**Устав службы на судах**

1. На кого распространяется Устав службы на судах?

2. Расписания по организации службы на судах. Порядок их составления и утверждения.

3. Время несения ходовых вахт при 4-, 3-, 2-сменных графиках.

4. Порядок работы экипажей по бригадному методу. Порядок смены вахт при работе по этому методу.

5. Порядок охраны судов на ночном отстое в портах.

6. Организация несения вахт при эксплуатации судов в морском или прибрежном плавании. Порядок перехода с графика несения вахт в речных условиях на график несения вахт в морских условиях.

7. Порядок работы экипажей скоростных судов.

8. Общие обязанности лиц, находящихся на вахте.

10. Обязанности старшего по МКО.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 2. «Теория устройства судна»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является** формирование компетенции ПК-2 Теория устройства судна

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

*знать:*

- основы теории корабля;

- общее устройство судов, основные устройства и системы.

***уметь:***

- применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.

**Продолжительность обучения –** 65 час, в т.ч.

Лекции - 60 часов;

Практические занятия – 4 часа;

**Контроль знаний и навыков:** экзамен.

**Методы обучения**: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические  занятия | Контроль знаний |
| 2.1 Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества | 6 | 6 | - | - |
| 2.2 Общее устройство судов | 6 | 6 | - | - |
| 2.3 Системы набора корпуса судна | 6 | 6 | - | - |
| 2.4 Грузовая марка и надводный борт | 6 | 6 | - | - |
| 2.5 Судовые устройства, рангоут и такелаж | 6 | 6 | - | - |
| 2.6 Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение | 6 | 6 | - | - |
| 2.7 Судовые системы | 6 | 6 | - | - |
| 2.8 Основы теории корабля | 6 | 6 | - | - |
| 2.9 Основы конструкторской документации  *Практическое занятие: чтение типовых судовых чертежей и схем, составление эскиза.* | 12 | 8 | 4 | - |
| *Экзамен* | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | 65 | 60 | 4 | 1  Экзамен |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 2.1. Классификация судов, их мореходные и эксплуатационные качества

Классификация судов: по назначению; по району плавания; по материалу корпуса; по способу движения; по способу поддержания на воде; типу главного двигателя; по типу движителей; по архитектурно-конструктивному типу и количеству гребных валов. Мореходные и эксплуатационные качества судов.

Тема 2.2. Общее устройство судов

Общее устройство и формы обводов корпуса судна. Устройство внутренних помещений и надстроек судна. Расположение и оборудование пассажирских помещений. Дополнительные требования к корпусу и надстройке пассажирских судов с позиции безопасности.

Главные размерения корпуса судна. Понятие о теоретическом чертеже судна и его назначении. Соотношение главных размерений в обеспечении мореходных и эксплуатационных качеств судна. Коэффициенты полноты, их величины для различных судов.

Тема 2.3. Системы набора корпуса судна

Понятие общей и местной прочности корпуса судна. Системы набора корпуса, их применение, преимущество и недостатки. Элементы конструкции продольного и поперечного набора. Особенности набора оконечностей корпуса судна, машинного отделения. Наружная обшивка и палубный настил, их отличительные пояса, расположение и назначение.

Тема 2.4. Грузовая марка и надводный борт

Грузовая марка и марки углублений. Классификация судов в соответствие с Правилами Российского Речного Регистра, по условиям плавания, минимальный надводный борт. Число тонн, приходящихся на 1 см осадки, грузовая шкала. Изменение осадки при переходе судна из соленой воды в пресную и обратно. Изменение осадки при приеме и снятии груза. Связь грузовместимости с грузоподъемностью.

Тема 2.5. Судовые устройства, рангоут и такелаж

Рулевые устройства, их составные элементы, конструкция и назначение. Схема и принцип действия подруливающего устройства. Винто-рулевые колонки.

Якорное устройство, их конструктивные особенности и составные элементы. Конструктивные типы якорей, их преимущества и недостатки.

Швартовые устройства, их составные элементы и расположение на судне.

Буксирные устройства и устройства для толкания, их составные элементы, расположение на судне и назначение.

Шлюпочные устройства, их составные элементы. Разновидности шлюпбалок и их составные части.

Грузовые устройства и люковые закрытия, их классификация, составные части и конструкция. Общее устройство грузовой стрелы.

Требования Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, Правил Российского Речного Регистра и Правил технической эксплуатации речного транспорта к судовым устройствам.

Мачтовое оборудование, судовые трапы, леерное ограждение, двери, люковые закрытая и иллюминаторы. Тросы, цепи, скобы, прочее снабжение и их применение на судах.

Специальные требования к проходам, дверям, трапам, иллюминаторам пассажирских судов.

Тема 2.6. Судовые спасательные средства, аварийно-спасательное имущество и снабжение

Классификация и разновидности спасательных средств. Нормы снабжения судов спасательными средствами. Испытания спасательных средств.

Разновидности и назначение аварийно-спасательного и противопожарного имущества. Нормы аварийного снабжения и снабжения сигнальными средствами, их размещение и хранение на судне.

Требования Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, Правил Российского Речного Регистра и Правил технической эксплуатации речного транспорта к спасательным средствам и противопожарному оборудованию.

Тема 2.7. Судовые системы

Назначение и классификация судовых систем. Назначение и общая характеристика судовых систем. Требования Технического регламента о безопасности объектов внутреннего водного транспорта, Правил Российского Речного Регистра и Правил технической эксплуатации речного транспорта к судовым системам.

Тема 2.8. Основы теории корабля

Силы, действующие на плавающее судно. Закон плавучести. Силы веса и силы поддержания на спокойной воде и на волнении. Закон Архимеда. Центр величины, центр тяжести. Условия равновесия судна. Определение объемного и весового водоизмещения по формулам.

Информация об остойчивости, ее содержание. Начальная поперечная остойчивость - основные определения, положения, характерные точки. Понятие о продольной остойчивости.

Непотопляемость как качество судна. Требования Российского Речного Регистра к непотопляемости судов. Водонепроницаемые переборки и их роль в обеспечении непотопляемости судов. Изменение осадки судна от затопления отсека водой. Запас плавучести и надводный борт, их роль в обеспечении непотопляемости.

Качка, ее виды и элементы. Качка на спокойной воде и на волнении. Элементы волны. Понятие о явлении резонанса. Устройства, обеспечивающие плавность качки.

Тема 2.9. Основы конструкторской документации

Понятие о Единой системе конструкторской документации (ЕСКД). Стадии разработки конструкторской документаций и правила оформления чертежей.

Изображения их виды, сечения и разрезы. Нанесение размеров. Выполнение сборочного чертежа. Чертежи электрических схем.

Практическое занятие: чтение типовых судовых чертежей и схем, составление эскиза.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

3.1.1. Основная

1. Правила плавания по водным путям Российской Федерации. 2018г.
2. Методическое руководство по подготовке экипажей к борьбе за живучесть судов, Ленинград : Транспорт, 1979, 80 с.
3. Удачин B.C., Соловьев В.Б. Судовождение и правила плавания по внутренним водным Российской Федерации. Учебник для ССУзов. - М.: Арис, 2006.
4. Захаров А.И., Дидых А.Д. Управление судном и его техническая эксплуатация. Учебник для ССУзов. - М.: Транспорт, 1990.
5. Комментарии к Правилам плавания по внутренним водным путям Российской Федерации. - Н.: Новосибирская ГАВТ, 2006.
6. Ваганов Г.И. Справочник судоводителя речного флота. - М.: Транспорт - 400 с.
7. Крымов И.С. Борьба за живучесть судна и спасательные средства. - М.: «ТрансЛит», 2011.

3.1.2. Дополнительная

1. Справочник по такелажным работам. Ленинград, «Судостроение», 1987.
2. Скрягин Л.Н. Якоря. М. : Транспорт, 1979, 384 с.
3. Скрягин Л.Н. Морские узлы. М : Транспорт, 1992.
4. измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 762 с.
5. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997­342 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

- мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

Теория и устройство судна

1. Классификация судов в зависимости от конструкции и условий района плавания.

2. Принципы устройства судна с точки зрения обеспечения безопасности плавания.

3. Основные элементы конструкции судна. Корпус, надстройка, рубка, палуба, платформа.

4. Водоизмещение, грузоподъемность, дедвейт, валовая вместимость.

5. Основные коэффициенты полноты корпуса.

6. Плавучесть. Запас плавучести и надводный борт. Наименьшие значения высоты надводного борта для типовых судов.

7. Грузовая марка.

8. Остойчивость. Влияние ширины судна и высоты борта.

9. Метацентрическая формула остойчивости. Метацентрическая высота.

10. Факторы изменения остойчивости: при перевозке жидкого груза, сыпучего груза, от натяжения буксира.

11. Нормы остойчивости. Диаграмма статической остойчивости.

12. Диаграмма динамической остойчивости. Характерные точки.

13. Применение диаграммы статической остойчивости.

14. Применение диаграммы динамической остойчивости.

15. Центр тяжести, метацентр, центр величины.

16. Метацентрическая высота (начальная, приведенная), метацентрический радиус.

17. Якорное устройство. Якорная цепь. Состав якорной смычки.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 3. «**Теория и устройство судовых двигателей внутреннего сгорания»

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является** формирование компетенции ПК-3 Теория устройства судовых дизелей.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

-Основы теплотехники;

-Устройство судовых дизелей и систем дистанционного автоматизированного управления

***уметь:***

- уверенно пользоваться судовыми ДВС;

- выбирать режимы работы главных двигателей при различных условиях эксплуатации.

**Продолжительность обучения – 121 час, в т.ч.**

Лекции - 110 часов;

Практические занятия -10 часов.

Экзамен - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** сдача устного или письменного экзамена.

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| **3.1 Основы теплотехники** | **55** | **55** | **-** | **-** |
| Основные параметры газообразных тел: понятие об энергии, сущность теплоты | 8 | 8 | - | - |
| Первый закон термодинамики | 8 | 8 | - | - |
| Теплоемкость газов. Термодинамические процессы газов. | 8 | 8 | - | - |
| Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания | 8 | 8 | - | - |
| Действительные циклы ДВС | 8 | 8 | - | - |
| Параметры, характеризующие работу ДВС | 8 | 8 | - | - |
| Наддув двигателей | 7 | 7 | - | - |
| **3.2 Устройство судовых дизелей и систем дистанционного управления** | **65** | **55** | **10** | **-** |
| Общие сведения о судовых двигателях | 5 | 5 | - | - |
| Системы газораспределения | 6 | 6 | - | - |
| Топливная система | 4 | 4 | - | - |
| Масляная система | 4 | 4 | - | - |
| Система охлаждения | 4 | 4 | - | - |
| Пост управления | 6 | 6 | - | - |
| Пусковые устройства | 4 | 4 | - | - |
| Реверсивные устройства | 6 | 6 | - | - |
| Наддувочные агрегаты | 4 | 4 | - | - |
| Валопроводы и редукторы | 4 | 4 | - | - |
| Особенности конструкции некоторых двигателей: ЗД6; 6Л 160ПНС; 8НФД 36У и др. | 4 | 4 | - | - |
| Системы дистанционного управления | 4 | 4 | - | - |
| Практические занятия: разборка и сборка двигателя; разборка и сборка топливного насоса, форсунок; разборка и сборка масляных насосов и фильтров, регулирование давления в системе смазки; разборка водяных насосов, фильтров и холодильников. | 10 | - | 10 | - |
| **Экзамен** | **1** | **-** | **-** | **1** |
| **Всего по учебной дисциплине:** | 121 | 110 | 10 | 1  Экзамен |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 3.1. Основы теплотехники

Основные параметры газообразных тел: понятие об энергии, сущность теплоты, законы эквивалентности между теплотой и работой; понятие о газах и парах, водяные пары и их отличие от газов в практических условия, понятие о параметрах газообразных тел.

Первый закон термодинамики: сущность первого закона термодинамики как закона сохранения и превращения энергии; уравнение первого закона термодинамики.

Теплоемкость газов: понятие теплоемкости.

Термодинамические процессы газов: графическое изображение процессов в системе PV координат; понятие об изохорном и изобарном процессах; условия их протекания и графическое изображение в осях PV; изображение внешней работы в осях PV; понятие об изотермическом и адиабатном процессах, условия их протекания: понятие о политропных процессах.

Теоретические циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС): общее понятие о теоретических циклах, цель их изучения; понятие о цикле смешанного сгорания; условия протекания цикла и изображение его в осях PV координат; степень сжатия, степень повышения давления, степень предварительного расширения, степень последующего расширения.

Основы теплопередачи: способы передачи теплоты: теплопроводность, конвекция, передача теплоты теплопроводностью; коэффициент теплопроводности.

Действительные циклы ДВС: действительный цикл четырехтактного двигателя; процессы наполнения и сжатия рабочего заряда; воспламенение сгорания; процессы расширения, выпуска; круговая диаграмма распределения; назначение опережения и запаздывания впуска, угол опережения подачи топлива, опережения и запаздывания выпуска;

Разные системы продувок двигателей речных судов, их сравнение, картерная продувка; порядок работы цилиндров четырехтактных двигателей.

Параметры, характеризующие работу ДВС: тепловой баланс ДВС, распределение тепла по статьям теплового баланса; среднее индикаторное и эффективное давление; индикаторный и эффективный коэффициент полезного действия (КПД); индикаторная и эффективная мощность двигателя, формула мощности; удельный и эффективный расход топлива; частота вращения, расход масла, температура отработанных газов.

Наддув двигателей: способы повышения мощности двигателей; наддув двигателей и его значение, степень наддува; виды наддува: механический, газотурбинный; особенности его процесса двигателя с наддувом.

Тема 3.2. Устройство судовых дизелей и систем дистанционного управления

Общие сведения о судовых двигателях: схемы устройства и принцип действия четырех и двухтактного двигателя внутреннего сгорания; классификация двигателей; техническая характеристика двигателя; маркировка двигателей.

Остов двигателя: назначение и устройство фундаментной рамы, станины (картера), цилиндров (блока цилиндров), цилиндровых крышек (головок блока), их материалы; рамовые подшипники, материал наплавки подшипников.

Механизм движения: поршень двигателя, поршневые кольца, их типы и работа; поршневой палец, шатун, шатунные (кривошипные), поршневые (головные) подшипники; коленчатый вал, назначение, устройство, материал, угол заклинивания кривошипов; назначение, устройство, материал маховика; силы, действующие в кривошипно-шатунном механизме; демпферы, их назначение и устройство.

Системы газораспределения: механизм привода газораспределения и его конструктивные особенности; конструкция деталей распределительного механизма (распределительные валы, кулачковые шайбы, клапанный привод, впускные и выпускные клапаны).

Топливная система: типы топливных насосов, их назначение и устройство; топливные насосы высокого давления с перепуском топлива, с регулированием отсечки топлива в начале и в конце подачи, их применение для главных и вспомогательных судовых двигателей; требования, предъявляемые к топливным насосам; топливные фильтры и трубопроводы; поверхностные, емкостные и щелевые фильтры, фильтры - центрифуги; топливные трубопроводы высокого и низкого давления; форсунки.

Масляная система: физическая сущность смазки; основные системы

смазки двигателей; принципиальная схема циркуляционной масляной системы ДВС; типы масляных насосов двигателей; многосекционные насосы; схема и принцип действия шестеренчатого насоса (реверсивного и нереверсивного); редукционные клапаны, их устройство; масляные фильтры; разделение фильтров по назначению: грубой очистки (сетчатые, пластинчато-щелевые, проволочно-щелевые, войлочные), тонкой очистки (картонные, бумажные, набивные, текстильные), масляные центрифуги (приводные и реактивные), химические фильтры, магнитные ловушки; масляные охладители, маслопроводы и арматура.

Система охлаждения: назначение охлаждения ДВС, системы охлаждения двигателей; температурный режим системы охлаждения и его влияние на экономичность работы ДВС; проточная и замкнутая системы жидкостного охлаждения, их принцип действия, сравнение этих систем; преимущества замкнутой системы охлаждения; терморегуляторы (термостаты) и теплообменники; водяные фильтры и отстойники; насосы системы охлаждения, их типы.

Пост управления: назначение и состав поста управления, расположенного на двигателе; регуляторы однорежимные, предельные и всережимные; разделение регуляторов по принципу действия; принцип действия и принципиальная схема всережимного центробежного регулятора прямого действия.

Пусковые устройства: назначение пускового устройства; пусковая частота вращения ДВС; различие пусковых устройств по виду применяемой энергии; принципиальная схема пуска ДВС сжатым воздухом и схема электрического пуска; воздухораспределители; главный пусковой клапан; пусковые клапаны с механическим, пневматическим приводами и автоматические; компрессоры, их типы и принцип действия; воздушные баллоны, их арматура; трубопроводы сжатого воздуха; требования Российского Речного Регистра к пусковым баллонам.

Реверсивные устройства: назначение реверсивного устройства их виды; последовательность операций при реверсе двигателя; реверсивно-разобщительные муфты, их типы; реверс-редукторы и их назначение; принципиальная схема и принцип действия реверс- редуктора.

Наддувочные агрегаты: назначение, конструктивное исполнение систем охлаждения и смазки; приборы контроля работы газотурбонагнетателей.

Валопроводы и редукторы: способы передачи мощности на гребной винт; принципиальная схема устройства валопровода теплохода; редукторы, их назначение и устройство; опорные и упорные подшипники валовой линии, их назначение и устройство; схема упорного подшипника; подшипники качения и скольжения, материал вкладышей опорных подшипников, эластичные муфты и их назначение.

Особенности конструкции некоторых двигателей: ЗД6; ЗД6Н; 6ЧСП 12/14; ЗД12; 6ЧРП 25/34; 6ЧСП 18/22; 6ЧНСП 18/22; 6Л 160ПНС; 8НФД 36У; ЯМЗ 236 и ЯМЗ 238 (включая устройство навесных агрегатов, их назначение и т.п.), включая другие марки современных ДВС.

Системы дистанционного управления: системы дистанционного управления двигателями; принципиальные схемы систем, устройство постов управления; устройство передачи от органов управления, расположенных на посту управления в рулевой рубке, к органам управления, находящимся в машинном отделении и на двигателях; контрольно-измерительные приборы, расположенные на постах управления.

Практические занятия: разборка и сборка двигателя; разборка и сборка топливного насоса, форсунок; разборка и сборка масляных насосов и фильтров, регулирование давления в системе смазки; разборка водяных насосов, фильтров и холодильников.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Камкин С.В., Возницкий И.В., Лемещенко А.Л., Пунда А.С. и др. Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок. – М.: Транспорт, 1996.-432с.

2. Камкин С.В., Возницкий И.В., Шмелев В.П. Эксплуатация судовых дизелей. Учебник. М.:Транспорт, 1990 – 344 с.

3. Сизых В.А. Судовые энергетические установки: Учебник для средних ПТУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1990, 304 с.

4. Фомин Ю.Я., Горбань А.И., Добровольский В.В., Лукин А.И. и др. Судовые двигатели внутреннего сгорания: Учебник-Л.: Судостроение, 1989, 344 с.

**3.1.2. Дополнительная**

4. Возницкий И.В., Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания, том 1, 2: М. Моркнига, 2010. – 520с.

5. Возницкий И.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей. Издание второе. Санкт - Петербург 2002. – 13 с.

6. Возницкий И.В. Современные среднеоборотные двигатели. Учебное пособие. М.: Моркнига , 2005– 138 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

- мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Изобразить диаграмму процесса газообмена в цилиндре четырехтактного дизеля без наддува. Описать процесс газообмена, причины снижения мощности дизеля в результате нарушения газообмена. Почему при повышенной температуре воздуха в машинно-котельном отделении мощность дизеля также падает.
2. Перечислить все неисправности дизеля, при которых запрещается его работа, а также неисправности, при которых допускается работа в аварийном режиме с пониженной частотой вращения.
3. Описать процесс наполнения и выпуска при наддуве, привести схему питания импульсной турбины шестицилиндрового двигателя. Объяснить, почему угол перекрытия клапанов при наддуве увеличивают почти вдвое.
4. Изобразить схему пневматического ДАУ двигателя Г-70-5. Описать по схеме пуск дизеля без реверсирования.
5. Раскрыть сущность внешней и винтовой характеристик дизеля, их зависимость от различных факторов. Описать практическое применение характеристик для определения согласованности винта и дизеля.
6. Объяснить, что называется степенью сжатия. Почему существуют минимально необходимая степень сжатия у дизелей и чем ограничивается ее максимально достигнутое значение? Привести величины степени сжатия дизелей речного флота и объяснить, почему она выше у быстроходных дизелей, чем у тихоходных, многокамерных, чем у однокамерных.
7. Перечислить возможные причины, по которым коленчатый вал двигателя, после навигационного ремонта, проворачивается вручную с большим трудом или остается неподвижным.
8. Описать принцип работы осевой газовой турбины и центробежного компрессора.
9. Изобразить схему пневматического ДАУ двигателя Г70. В тетради привести спецификацию к схеме с кратким назначением элементов схемы.
10. Описать сущность нагрузочных характеристик дизеля и порядок определения мощности дизеля косвенным путем по нагрузочным характеристикам.
11. Объяснить, почему в цилиндрах дизеля для сгорания топлива требуется избыток воздуха. В каких пределах находится коэффициент избытка воздуха у малооборотных, высокооборотных и вихрекамерных дизелей и почему?
12. Описать неисправности в работе дизеля при пуске, когда коленчатый вал вращается с частотой, достаточной для пуска, а пуск дизеля не происходит или вспышки в цилиндрах протекают с перебоями и двигатель останавливается.
13. Описать принцип работы радиальной газовой турбины и центробежного компрессора. Объяснить, почему такие турбины используются на небольших двигателях.
14. Изобразить сервоклапаны ДАУ конструкции ЦТКБ и завода «Двигатель революции»; описать их принцип работы.
15. Описать работу дизеля на перегрузочном режиме, последствия, которые могут быть вызваны перегрузочным режимом, мероприятия, исключающие перегрузку дизеля.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 4. «**Управление работой механизмов двигательной установки**»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является** формирование компетенции ПК-4 Управление работой механизмов двигательной установки

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

-проектные характеристики и рабочее устройство следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования:

-судового дизеля;

- судовой турбины;

-судового парового котла.

***уметь:***

- уверенно пользоваться судовыми механизмами и устройствами;

- выбирать режимы работы главных двигателей при различных условиях эксплуатации.

**Продолжительность обучения – 53 час, в т.ч.**

Лекции - 52 часов;

Промежуточное тестирование - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование

Методы обучения: лекции.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| 4.1 Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода | 26 | 26 | - | - |
| 4.2 Особенности контроля режима работы при отсутствии индикаторного привода. | 26 | 26 | - | - |
| Промежуточное тестирование | 1 | - | -  - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **53** | **52** | **-** | 1 |

***Б. Реферативное описание тем***

Управление работой механизмов двигательной установки

Тема 4.1 Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода.

Пропульсивные характеристики дизелей, включая частоту вращения, выходную мощность и расход топлива Эффективная эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов

Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД. Запасы мощности. Защита ГД от перегрузок. Ограничительные характеристики. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов).

Опасности, связанные с неправильным выбором режима работы. Контроль мощности ГД. Погрешности при измерении мощности. Настройка индикаторного привода и отметчика ВМТ при применении электронных приборов. Использование ограничительной характеристики для защиты ГД от перегрузок.

Тема 4.2 Особенности контроля режима работы при отсутствии индикаторного привода.

Выбор безопасного режима эксплуатации ГД с учетом внешних факторов по условиям ограничительных параметров.

Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя.

Взаимодействие винта, корпуса судна и главного двигателя на установившихся режимах. Взаимодействие винта, корпуса судна и ГД в штормовую погоду, на мелководье, при буксировке и во льдах. Взаимодействие пропульсивного комплекса при пуске, разгоне и при реверсе судна.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Камкин С.В., Возницкий И.В., Лемещенко А.Л., Пунда А.С. и др. Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок. – М.: Транспорт, 1996.-432с.

2. Камкин С.В., Возницкий И.В., Шмелев В.П. Эксплуатация судовых дизелей. Учебник. М.:Транспорт, 1990 – 344 с.

3. Костылев И.И.,Петухов В.А. Судовые системы.Учебник. СПб: ГМАим. адм. С.О.Макарова, 2011 – 390 с.

4. Дмитриев В.И. Справочник капитана - СПб.: Издательство «Элмор», 2009.- 816 с.

5. Шишкин В.А. Анализ неисправностей и предотвращение повреждений судовых дизелей. – М.: Транспорт, 1986. – 192 с.

6. Сизых В.А. Судовые энергетические установки. Учебник для ССУзов. - М. Транспорт, 1989.

7. Возницкий И.В., Чернявская Н.Г., Михеев Е.Г. Судовые двигатели внутреннего сгорания: Учебник для мореходных училищ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1979,415 с.

8. Гогин А.Ф., Кивалкин Е.Ф., Богданов А.А. Судовые дизели: основы теории, устройство и эксплуатация: Учебник для речных училищ и техникумов водного транспорта. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1988, 439 с.

9. Сизов Т.Н., Аристов Ю.К., Лукин Н.В. Судовые насосы и вспомогательные механизмы: Учебное пособие для вузов водного транспорта - М.: Транспорт, 1982, 303 с.

10. Сизых В.А. Судовые энергетические установки: Учебник для средних ПТУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1990, 304 с.

11. Фомин Ю.Я., Горбань А.И., Добровольский В.В., Лукин А.И. и др. Судовые двигатели внутреннего сгорания: Учебник-Л.: Судостроение, 1989, 344 с.

**3.1.2. Дополнительная**

1. Бусыгин В.П. Системы дистанционного автоматизированного управления главными судовыми дизелями. Учебное пособие. СПб, 1998г.-34с.

2. Артёмов Г.А. и др. Системы судовых энергетических установок. Учебник. Судостроение 1990 г. – 376 с.

3. Кузнецов С.Е., Кудрявцев Ю.В. и др. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Учебно-справочное пособие. М.: Проспект, 2010 г.- 511 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

- мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Пропульсивные характеристики дизелей, включая частоту вращения, выходную мощность и расход топлива

2. Принципиальные схемы с указанием механизмов и узлов, в нее входя­щих - общие для всех ДВС.

3. Выбор безопасного режима эксплуатации ГД с учетом внешних факторов по условиям ограничительных параметров.

4. Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации.

5. Взаимодействие винта, корпуса судна и главного двигателя на установившихся режимах.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 5.** «Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов»

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является** формирование компетенции ПК-5 Эффективная эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- требования безопасности по эксплуатации систем энергетической установки обязанности по ТО и ремонту определенные национальными нормативными документами.

- основные типы и элементы дейдвудных устройств.

- обязанности вахтенного и старшего механиков при возникновении неисправностей ВРШ.

***уметь:***

- осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений.

- осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание элементов и систем дейдвудного устройства, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений.

**Продолжительность обучения – 37 час, в т.ч.**

Лекции - 34 часов;

Практические занятия - 2 часа

Промежуточное тестирование - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** промежуточное тестирование

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| Эксплуатация систем энергетической установки | 17 | 17 | - | - |
| Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ. | 19 | 17 | 2 | - |
| Зачет | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **37** | **34** | **2** | **1** |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 5.1 Эксплуатация систем энергетической установки

Теплообменные аппараты – требования безопасности, гидравлические испытания, техническое использование, временное устранение повреждений.

Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии. Назначение, состав, основные требования. Анализ схем систем забортной и пресной воды. Эксплуатация систем охлаждения. Защита системы забортной воды от обрастания. Контроль параметров водного режима в контуре охлаждения пресной воды. Водоподготовка, предотвращение коррозии.

Тема 5.2 Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ.

Основные типы и элементы дейдвудных устройств. Эксплуатация валопровода. Уплотнения гребного вала, конструкция, назначение элементов. Контроль и уход в процессе вахтенного обслуживания. Ремонтные работы и процедуры приемки из ремонта. Предъявление освидетельствованию.

Общие сведения о ВРШ – основные элементы. Требования РМРС – время перекладки лопастей; насосы; напорные цистерны; трубопроводы.

Техническое использование. Действия при неисправностях – ледовые условия; намотка на винт; буксировка судна с ВРШ; выход из строя ДАУ; обязанности вахтенного и старшего механиков при возникновении неисправностей ВРШ.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Покудин В.Г., Вихров Н.М. Технология судоремонта. Учебник. Санкт-Петербург, Изд-во ПаркКом , 2007 г. 424 с.

2. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с

3. Костылев И.И. Петухов В.А. Судовые системы. Учебник. СПб: ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2011 – 390 с.

4. Самсонов Л.А. Основы автоматики. Часть I. Объекты и регуляторы. Конспект лекций. СПб: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2008-56с.

5. Харин В.М, Декин Б.Г, Занько О.Н, Писклов В.Т. Судовые вспомогательные механизмы и системы. Учебник. М.: Транспорт, 1992. – 312

6. Сизов Т.Н., Аристов Ю.К., Лукин Н.В. Судовые насосы и вспомогательные механизмы: Учебное пособие для вузов водного транспорта - М.: Транспорт, 1982, 303 с.

7. Ладин Н.В., Абдульманов Х.А., Лалаев Г.Г. Судовые рефрижераторные установки. М.: «Транспорт», 1993 – 325 с.

**3.1.2. Дополнительная**

1. Бусыгин В.П. Системы дистанционного автоматизированного управления главными судовыми дизелями. Учебное пособие. СПб, 1998г.-34с.

2. Артёмов Г.А. и др. Системы судовых энергетических установок. Учебник. Судостроение 1990 г. – 376 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

- мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Теплообменные аппараты, используемые на судах: подогреватели и охладители, конденсаторы и испарители.

2. Гидравлические испытания теплообменников.

3. Проточная и замкнутая система охлаждения (преимущества и недостатки).

4. Защита системы забортной воды от обрастания.

5. Основные типы и элементы дейдвудных устройств.

6. Общие сведения о ВРШ.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 6. «**Управление топливными, смазочными и балластными операциями**»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является** формирование компетенции ПК-6. Управление топливными, смазочными и балластными операциями.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов.

***-*** Современные автоматизированные системы очистки нефтепродуктов.

- Требования к топливам и маслам для судовых дизелей.

- Организацию приема топлива.

***уметь:***

- осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений.

**Продолжительность обучения – 23 час, в т.ч.**

Лекции - 22 часов;

Зачеты - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование (сдача устного или письменного экзамена по контрольным билетам).

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| Подготовка и использование топлив и масел на судах. | 23 | 22 | - | 1  зачет |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **23** | **22** | **-** | **1** |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 6.1 Подготовка и использование топлив и масел на судах.

Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов.

Сепарация топлив и масел. Современные автоматизированные системы очистки нефтепродуктов. Особенности процедур использования газообразных топлив и топлив с низкими значениями температур вспышки

Требования к топливам и маслам для судовых дизелей. Циркуляционные и цилиндровые масла. Масла для вспомогательных механизмов и устройств. Дефектовочные показатели масел. Выбор топлива и масла.

Требования к качеству очистки масел и топлив. Фильтры и фильтрационные установки, сепараторы. Режимы работы.

Организация приема топлива. Размещение и расходование топлива. Отчетность об использовании. Документирование процедур с учетом ограничений на использование различных топлив.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 762 с.

2. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2016 г. -СПб.: РМРС, 2016.

3. Харин В.М, Декин Б.Г, Занько О.Н, Писклов В.Т. Судовые вспомогательные механизмы и системы. Учебник. М.: Транспорт, 1992. – 312

4. Гогин А.Ф., Кивалкин Е.Ф., Богданов А.А. Судовые дизели: основы теории, устройство и эксплуатация: Учебник для речных училищ и техникумов водного транспорта. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1988, 439 с.

5. Возницкий И.В. Топливная аппаратура судовых дизелей – конструкция, проверка состояния и регулировка: Учебное пособие. – СПб.: ООО «Файндер-Плюс», 2004- 122 с.

**3.1.2. Дополнительная**

1. Возницкий И.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей. Издание второе. Санкт - Петербург 2002. – 13 с

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

**-** мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов.

2. Сепарация топлив и масел.

3. Требования к топливам и маслам для судовых дизелей.

4. Требования к качеству очистки масел и топлив.

5. Фильтры и фильтрационные установки, сепараторы.

6. Организация приема топлива.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 7. «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является**

**-** формирование компетенции ПК-7 Электротехника, электронное и электрическое оборудование, автоматические системы управления и предохранительные устройства.

- формирование компетенций ПК-8 Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств.

***уметь:***

**-** *у*странять неисправности электрического и электронного оборудования управления.

**Продолжительность обучения – 49 час, в т.ч.**

Лекции - 46 часов;

Практические занятия –2часа;

Зачеты - 1 часа.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| Основные обозначения и правила чтения электрических схем | 23 | 23 | - | - |
| Судовые информационно-измерительные системы | 19 | 19 | - | - |
| Состав и назначение судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).  Практические занятия. Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования СЭЭС. | 6 | 4 | 2 |  |
| Зачет | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | 49 | 46 | 2 | 1 |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 7.1 Основные обозначения и правила чтения электрических схем

Назначение, виды и основные элементы конструкции судового электрического и электронного оборудования. Особенности конструкции. Основы электро-пожаробезопасности. Техническое обслуживание.

Виды схем, их назначение. Условные обозначения элементов на принципиальных схемах. Чтение принципиальных и монтажных схем.

Тема 7.2 Судовые информационно-измерительные системы

Классификация и функции судовых информационно-измерительных систем. Структура и функциональные блоки систем централизованного контроля. Средства отображения информации, регистрации и индикации Элементная база систем контроля и защиты. Аварийная защита. Процедура перехода на местные посты управления.

Системы централизованного автоматического контроля и диагностики. Принципы организации контроля и диагностирования.

Методы поиска и обнаружения неисправностей, их локализации и вывода установки из аварийного состояния.

Типовые неисправности и характерные признаки, указывающие место (элемент, узел, механизм) их возникновения и действия по их предупреждению.

Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования.

Автоматическая регистрация параметров контроля и работы механизмов и устройств. Обеспечение в эксплуатации метрологических характеристик ИИС и их блоков.

Тема 7.3 Состав и назначение судовых электроэнергетических систем (СЭЭС). Автоматическое регулирование напряжения, частоты и распределения нагрузки. Автоматизация СЭЭС.

Практические занятия. Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования СЭЭС. Эксплуатация средств защиты СЭЭС

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

2. Самсонов Л.А. Основы автоматики. Часть I.Объекты и регуляторы. Конспект лекций. СПб: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2008-56с.

3. Хомяков Н.М. Денисов В.В., Панов В.А. Электротехника и электрооборудование судов, Л. Судостроение, 1985.

**3.1.2. Дополнительная**

1.Бусыгин В.П. Системы дистанционного автоматизированного управления главными судовыми дизелями. Учебное пособие. СПб, 1998г.-34с.

2.Кузнецов С.Е., Кудрявцев Ю.В. и др. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Учебно-справочное пособие. М.: Проспект, 2010 г.- 511 с.

3.Кузнецов С.Е., и др. Основы техническая эксплуатация судового электрооборудования и автоматики. Учебное пособие. СПб. Судостроение, 1995г. 447 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

**-** мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Основные элементы конструкции судового электрического и электронного оборудования.

2. Основы электро-пожаробезопасности.

3.Условные обозначения элементов на принципиальных схемах.

4. Чтение монтажных схем.

5. Классификация и функции судовых информационно-измерительных систем.

6. Аварийная защита.

**7.** Системы централизованного автоматического контроля и диагностики.

8. Типовые неисправности и характерные признаки.

9. Состав и назначение судовых электроэнергетических систем (СЭЭС).

10**.** Эксплуатация средств защиты СЭЭС.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 8. «Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является**

**-** формирование компетенции ПК-9 Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта.

- формирование компетенции ПК-10 Обязанности и ответственность механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств.

***уметь:***

- осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта; уметь обеспечить технику безопасности при выполнении работ.

**-** выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением.

**Продолжительность обучения – 35 час, в т.ч.**

Лекции - 34 часов;

Практические занятия –2 часа;

Промежуточное тестирование - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование или контрольные вопросы.

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| Обязанности и ответственность первого помощника механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ. | 17 | 15 | 2 | - |
| Подготовка и проведение ремонта механической установки. | 17 | 17 | - | - |
| Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **35** | **34** |  | 1 |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 8.1 Обязанности и ответственность первого помощника механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ.

Обязанности по ТО и ремонту определенные национальными нормативными документами. Варианты реализации планово-предупредительной системы ТО и ремонта. Оценки рисков связанных с техническим состоянием и назначением судового оборудования, вероятностью отказов. Оценка ситуации, связанной с техническим состоянием и прогноз ее развития. Организация выполнения технического обслуживания.

Взаимодействие с первым помощником механика в части установления приоритетов при выполнении работ по ТО и ремонту с учетом имеющегося времени, квалификации исполнителей.

Наблюдение за качеством выполняемых работ, выполняемых членами экипажа и сторонними исполнителями. Идентификация несоответствий, доклады, выполнение корректирующих действий.

Оценки рисков для судового оборудования при создании системы ТО и Р. Набор альтернативных решений относительно конфигурации системы ТО и Р.

Ранжирование оборудования и запасных частей.

Пути уменьшения рисков с помощью коррекции системы технического обслуживания и ремонта, в том числе с помощью введения дополнительного контроля технического состояния.

Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ. Матрица риска при выполнении работ по ТО и Р.

Практические занятия. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.).

Тема 8.2 Подготовка и проведение ремонта механической установки.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-10 Обязанности и ответственность механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

Принципы и порядок составления ремонтной ведомости. Подготовка СЭУ к ремонту.

Взаимодействие с суперинтендантом, старшим механиком и представителями завода в части согласования, исполнения ремонтной ведомости и приемки выполненных работ. Установление приоритетов контроля выполняемых работ. Взаимодействие со старшим механиком для исполнения плана предъявлений судовой энергетической установки освидетельствовании.

Оценка технического состояния элементов заведования и выполнения процедур по ТО и ремонту. Оценка эффективности системы ТО и ремонта СЭУ.

Корректирующие действия в процедурах ТО и ремонта. Изменение параметров, введение дополнительного контроля технического состояния и т.п. Демонстрация реакции в части совершенствования системы ТО и ремонта судна на отказы элементов СЭУ.

Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с новыми положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

2. Самсонов Л.А. Основы автоматики. Часть I. Объекты и регуляторы. Конспект лекций. СПб: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2008-56с.

3. Хомяков Н.М. Денисов В.В., Панов В.А. Электротехника и электрооборудование судов, Л. Судостроение, 1985.

4. Руководство по оценке рисков судовых операций, рус./англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 18 с.

5. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

**3.1.2. Дополнительная**

1.Бусыгин В.П. Системы дистанционного автоматизированного управления главными судовыми дизелями. Учебное пособие. СПб, 1998г.-34с.

2.Кузнецов С.Е., Кудрявцев Ю.В. и др. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Учебно-справочное пособие. М.: Проспект, 2010 г.- 511 с.

3.Кузнецов С.Е., и др. Основы техническая эксплуатация судового электрооборудования и автоматики. Учебное пособие. СПб. Судостроение, 1995г. 447 с.

4. Артёмов Г.А. и др. Системы судовых энергетических установок. Учебник. Судостроение 1990 г. – 376 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

**-** мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Обязанности по ТО и ремонту определенные национальными нормативными документами.

2. Оценка ситуации, связанной с техническим состоянием и прогноз ее развития.

3. Организация выполнения технического обслуживания.

4. Оценки рисков для судового оборудования при создании системы ТО и Р.

5. Дополнительный контроль технического состояния.

6. Оценка технического состояния элементов заведования и выполнения процедур по ТО и ремонту.

7. Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна.

**Технология и организация судоремонта**

1. Обязанности по ТО и ремонту определенные национальными нормативными документами.

2. Характерные дефекты гребных винтов. Статическая балансировка гребного винта

3. Плановый ремонт. Виды, сроки, объемы.

4. Внеплановый ремонт. Виды ремонта.

5. Ремонтные ведомости, порядок составления, согласования. Утверждение смет на ремонт

6. Контроль за проведением ремонта со стороны судовладельца и контролирующих организаций.

7. Техника безопасности при проведении ремонтных работ.

8. Работы, обязательные для выполнения при постановке судна на зимний ремонт

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 9. «Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является**

**-** формирование компетенции ПК-11 Обнаружение неисправной работы механизмов, локализация неисправностей и предотвращение повреждений.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств;

***-*** причины неисправной работы механизмов.

***уметь:***

- обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения.

**Продолжительность обучения – 17 час, в т.ч.**

Лекции - 16 часов;

Промежуточное тестирование - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование или контрольные вопросы.

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| Обнаружение и устранение причин отказов | 8 | 8 | - |  |
| Контроль и диагностика технического состояния дизелей | 8 | 8 | - |  |
| Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **17** | **16** | **-** | 1 |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 9.1 Обнаружение и устранение причин отказов

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-11 Обнаружение неисправной работы механизмов, локализация неисправностей и предотвращение повреждений. В результате слушатель должен уметь обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения.

Визуальная оценка и применение средств неразрушающего контроля при выполнении контроля технического состояния. Виды современного диагностического оборудования.

Методика проведения расследования причин отказа. Последовательность шагов, установление причины и следствия. Виды износов и изломов различных деталей и их идентификация по состоянию поверхностей. Сбор и анализ информации по режимам, условиям эксплуатации, истории ремонтов и т.п.

Установление наиболее вероятной причины отказа по результатам визуального обследования, приборного контроля поврежденной детали и имеющейся собранной информации. Составление отчета о результатах обследования.

Тема 9.2 Контроль и диагностика технического состояния дизелей

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-11 Обнаружение неисправной работы механизмов, локализация неисправностей и предотвращение повреждений.

В результате слушатель должен уметь обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения, уметь проверять и настраивать оборудование.

Параметрическое диагностирование. Контролируемые параметры. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей. Диагностические таблицы. Контроль тепловой напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухоснабжения

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

2. Руководство по оценке рисков судовых операций, рус./англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 18 с.

3. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

4. Покудин В.Г., Вихров Н.М. Технология судоремонта. Учебник. Санкт-Петербург, Изд-во ПаркКом , 2007 г. 424 с.

5. Шишкин В.А. Анализ неисправностей и предотвращение повреждений судовых дизелей. – М.: Транспорт, 1986. – 192 с.

**3.1.2. Дополнительная**

1. Возницкий И.В. Топливная аппаратура судовых дизелей – конструкция, проверка состояния и регулировка: Учебное пособие. – СПб.: ООО «Файндер-Плюс», 2004. 122 с.

2. Возницкий И.В., Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания, том 1, 2: М. Моркнига, 2010. – 520с.

3. Возницкий И.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей. Издание второе. Санкт - Петербург 2002. – 13 с.

4. Возницкий И.В. Современные среднеоборотные двигатели. Учебное пособие. М.: Моркнига , 2005– 138 с.

5. Никитин А.М. Управление технической эксплуатацией судов. Учебник. СПб: Изд-во СППТУ, 2006.-350с.

6. Чиняев И.А. Судовые вспомогательные механизмы: Учебник для вузов водного транспорта - М.: Транспорт, 1989, 295 с.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

**-** мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Виды современного диагностического оборудования.

2. Методика проведения расследования причин отказа.

3. Виды износов и изломов различных деталей и их идентификация по состоянию поверхностей.

4. Составление отчета о результатах обследования.

5. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 10. «Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является**

**-** формирование компетенции ПК-12 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

- формирование компетенции ПК-13 Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях.

- формирование компетенции ПК-14 Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

- соответствующие нормы международного права, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях

***-*** влияние повреждения и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию.

***уметь:***

- поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства, противопожарные системы и другие системы безопасности.

**Продолжительность обучения – 47 час, в т.ч.**

Лекции - 46 часов;

Практические занятия – 1 час;

Промежуточное тестирование - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование или контрольные вопросы.

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические | Контроль знаний |
| Поддержание судна в мореходном состоянии | 17 | 16 | 1 | - |
| Предотвращение и борьба с пожаром. | 16 | 16 | - | - |
| Методы и средства предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. | 14 | 14 | - | - |
| Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **48** | **46** | **1** | 1 |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 10.1 Поддержание судна в мореходном состоянии

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-12,14 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

В результате слушатель должен понимать основные принципы устройства судна, теорий и факторов, влияющих на посадку и остойчивость, а также меры, необходимые для обеспечения безопасной посадки и остойчивости, знать влияние повреждения и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию.

Посадка судна – оценочные параметры.

Нормативные документы, регламентирующие нормы остойчивости: общие и дополнительные, а также для конкретного судна.

«Информация об остойчивости» - основной объем информации, важной для механика.

Критерии остойчивости, влияющие параметры, признаки повышенной (пониженной), отрицательной начальной остойчивости, влияние перемещения груза. Оценка начальной остойчивости. Определение начальной метацентрической высоты. Методы восстановления остойчивости судна в рейсе.

Водонепроницаемость корпуса. Непотопляемость. Спрямление аварийного судна.

Основные мероприятия по обеспечению водонепроницаемости – регламентирующие документы; перечень мероприятий; ответственные лица; периодичности; регистрация исполнения; доклады и пр.

Испытания на проницаемость корпуса при освидетельствовании.

Принципы обеспечения остойчивости, прочности и непотопляемости судна. Информация об аварийной остойчивости и непотопляемости.

Практические занятия. Расчеты остойчивости.

Тема 10.2 Предотвращение и борьба с пожаром.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-12,14 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

В результате слушатель должен знать национальное законодательство по осуществлению международных соглашений и конвенций, уметь применять методы и средства предотвращения, обнаружения и тушения пожара».

Система действующих национальных документов, регламентирующих работу судовых экипажей и вытекающих обязанностей старшего механика.

Обязанности согласно международным документам, касающимся безопасности судов, пассажиров, экипажа или груза.

Перечень имеющихся на судне и требующих заполнения чек-листов. Обеспечение безопасности при выполнении работ.

Работы в опасных условиях: на высоте, в замкнутых пространствах, огневые работы и др. Обеспечение безопасных условий, порядок выполнения, инструктаж, чек-листы, получение разрешения. Оценка рисков.

Огневые работы: разрешения, ответственные, документирование. Удаление пожароопасных материалов; Наблюдение за помещениями после завершения работ. Особенности проведения работ в порту или судоремонтном предприятии.

Особенности проведения работ в отсеках и замкнутых (полузамкнутых) помещениях.

Подготовка и обеспечение безопасности судна при стоянке судна на судоремонтном предприятии в том числе в зимний период.

Обеспечение работоспособности критического оборудования согласно требованиям МКУБ.

Обеспечение готовности систем пожаротушения. Средства и системы пожаротушения. Требования и поддержание готовности систем пожаротушения: водопожарной, объемного пожаротушения пенного и др. Проверки функционирования: критерии, периодичность, документирование. Системы пожарной сигнализации. Проверки.

Тема 10.3 Методы и средства предотвращения загрязнения окружающей среды с судов.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-13 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

Нормативно-правовые и отчётные документы. Свидетельства (судовые и оборудования по предотвращению загрязнений) − назначение, основания для выдачи, сроки действия. Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью.

– Журналы нефтяных операций, часть I и часть 2. Журнал озоноразрушающих веществ. Сводный журнал учета и сдачи на приемные сооружения в портах вредных веществ. Технический файл судового двигателя и Журнал регистрации параметров.

Методы предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. Условия сброса. Требования к сдаче вредных веществ на приёмные сооружения.

Условия сброса вредных веществ (нефти, мусора) в зависимости от конкретного местоположения судна. Условия сброса сточных вод. Предотвращение загрязнения атмосферы с судов. Международные, национальные требования к приемным сооружениям. Документальное оформление сдачи.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. 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», 2015 г. - 1084 с.

2. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 762 с.

3. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2016 г. -СПб.: РМРС, 2016.

4. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

**3.1.2. Дополнительная**

1. Крымов И.С. Борьба за живучесть судна и спасательные средства. - М.: «ТрансЛит», 2011.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

**-** мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Устройство судов. Корпус.

2. Понятие о теоретическом чертеже.

3. Главные размерения судна и его элементы.

4.Основы теории судна Эксплуатационные, мореходные и маневренные качества

5. Мореходные качества судна

6.Факторы, влияющие на остойчивость судна

**7.** Посадка судна – оценочные параметры.

8. Как на практике определяют осадку судна.

9. Оценка начальной остойчивости.

10.Определение начальной метацентрической высоты.

11. Непотопляемость. Спрямление аварийного судна.

12. Работы в опасных условиях: на высоте, в замкнутых пространствах, огневые работы.

13.Особенности проведения работ в отсеках и замкнутых (полузамкнутых) помещениях.

14. Средства и системы пожаротушения.

15. Системы пожарной сигнализации.

16. Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

17. Судовые свидетельства− назначение, основания для выдачи, сроки действия.

18. Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью.

19. Журналы нефтяных операций.

20. Методы предотвращения загрязнения окружающей среды с судов.

21. Требования к сдаче вредных веществ на приёмные сооружения.

22. Условия сброса вредных веществ (нефти, мусора) в зависимости от конкретного местоположения судна.

23. Условия сброса сточных вод.

24. Предотвращение загрязнения атмосферы с судов.

***УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА***

**Тема 11. «Применение навыков руководителя и организатора»**

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Целью реализации учебной дисциплины является**

- формирование компетенции ПК-15 Применение навыков руководителя и организатора

- формирование компетенции ПК-16 Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки.

В результате изучения дисциплины слушатели должны:

***знать:***

***-*** способы предотвращения усталости.

- способ уменьшения вероятности ошибки при принятии решения через учет опыта и мнения взаимодействующего персонала.

***-*** методы принятия решений и уметь их применять, проводить оценку ситуации и риска, рассмотрение выработанных вариантов, выбор курса действий, оценка эффективности результатов.

***уметь:***

- осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки;

-разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль за их выполнением

**Продолжительность обучения – 25 час, в т.ч.**

Лекции - 24 часов;

Промежуточное тестирование - 1 час.

**Контроль знаний и навыков:** компьютерное тестирование или контрольные вопросы.

Методы обучения: лекции, практические занятия.

**2. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

***А. Перечень тем***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | **Количество часов** | | | |
| Всего | Лекции | Практические  занятия | Контроль знаний |
| Управление судовым персоналом и применение навыков лидерства. | 12 | 12 | - | - |
| Оценка и управление рисками | 12 | 12 | - | - |
| Промежуточное тестирование | 1 | - | - | 1 |
| **Всего по учебной дисциплине:** | **25** | **24** | **-** | **1** |

***Б. Реферативное описание тем***

Тема 11.1 Управление судовым персоналом и применение навыков лидерства.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-15 Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки

В результате слушатель должен уметь осуществлять управление персоналом на судне и его подготовкой, уметь применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, знать методы принятия решений и уметь их применять.

Включение в понятие «ресурс» обслуживаемых технических средств и людей, осуществляющих это обслуживание. Усталость, как фактор аварийности. Организация действий в чрезвычайных ситуациях как путь сокращения потерь. Учет воздействия стрессов и состояния окружающей среды. Способы предотвращения усталости. Учет фактора усталости при управлении судовым персоналом и связь с действующими требованиями по продолжительности труда и отдыха членов экипажей. Учет квалификации исполнителя и опыта команды при назначении работ. Влияние качества процедур СУБ судна на уменьшение вероятности совершения ошибки. Создание рабочей атмосферы в команде. Способ уменьшения вероятности ошибки при принятии решения через учет опыта и мнения взаимодействующего персонала.

Планирование и координация действий вахт на мостике и в машинном отделении.

Возможные ограничения по времени и ресурсам в различных условиях работы судна. Приоритеты определенные компанией, вахтой на мостике, назначение приоритетов в различных условиях плавания и стоянки. Процедуры управления рисками через взаимодействие машинной вахты и вахты мостика. Идентификация неправильных действий. Корректирующие действия. Получение и передача информации о ситуации. Прогноз развития ситуации для судна связанной с функционированием энергетической установки. Задание критериев выбора правильной системы действий для поддержания ситуации или изменения неблагоприятного сценария ее развития.

Тема 11.2 Оценка и управление рисками

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-16 Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки.

В результате слушатель должен знать методы принятия решений и уметь их применять, проводить оценку ситуации и риска, рассмотрение выработанных вариантов, выбор курса действий, оценка эффективности результатов.

Понятия частоты и последствий нежелательного события. Измерение частоты и последствий. Понятие риска. Измерение риска. Категории частот, последствий и рисков. Стандарты безопасности, основанные на оценке риска. Оценка судовых рисков. Принципы управления рисками, основные этапы процесса. Меры контроля рисков и обеспечение приемлемого уровня риска при выполнении технического обслуживания.

**3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

**3.1. Рекомендуемая литература**

**3.1.1. Основная**

1. Руководство по оценке рисков судовых операций, рус./англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 18 с.

3. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

4. 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», 2015 г. - 1084 с.

5. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

6.Шишкин В.А. Анализ неисправностей и предотвращение повреждений судовых дизелей. – М.: Транспорт, 1986. – 192 с.

7. Кодекс внутреннего водного транспорта (в редакции Федерального закона от 1 июля 2017 г. N 148-ФЗ).

2. Приказ Минтранса Российской Федерации от12 марта 2018 г. № 87 «Об утверждении положения о дипломировании экипажей судов внутреннего водного транспорта».

**3.1.2. Дополнительная**

1. Крымов И.С. Борьба за живучесть судна и спасательные средства. - М.: «ТрансЛит», 2011.

**3.2. Перечень методических материалов и технических средств обучения и контроля знаний:**

– компьютер с монитором;

– наглядные пособия (плакаты) судна;

**-** мультимедийное оборудование;

– контроль знаний осуществляется с помощью технических программ и средств.

**4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Методы принятия решений.

2. Усталость, как фактор аварийности.

3. Организация действий в чрезвычайных ситуациях.

4. Способы предотвращения усталости.

**5.** Способ уменьшения вероятности ошибки при принятии решения через учет опыта и мнения взаимодействующего персонала.

6. Идентификация неправильных действий.

**7.** Понятие риска. Измерение риска.

8**.** Стандарты безопасности.

9. Оценка судовых рисков.