

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование профессиональных компетенций, в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Подготовка судового электрика" относится к блоку 2 "Факультативы" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-10	Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления
ПК-11	Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами
ПК-14	Способен владеть знаниями правил несения судовых вахт, поддержания судна в мореходном состоянии, способностью осуществлять контроль за выполнением установленных требований норм и правил
ПК-20	Способен обеспечить безопасность персонала и судна
ПК-25	Способен осуществлять монтаж, наладку, техническое наблюдение судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, эффективно использовать материалы, электрооборудование, соответствующие алгоритмы и программы для расчетов параметров технологических процессов
ПК-27	Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований
ПК-28	Способен осуществлять метрологическую поверку основных средств измерений, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и услуг

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с

использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.) .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Общие положения и введение в курс

Цели и задачи курса. Место курса в международной системе подготовки и дипломирования моряков и в Российской Федерации. Организация промежуточной и итоговой аттестации по курсу.

РАЗДЕЛ 2

Электрические, электронные установки и системы управления на вспомогательном уровне

Тема: Технологический комплекс современного судна

Технологический комплекс современного судна и место судовой энергетической установки в его составе. Пропульсивный комплекс. Судовые системы и устройства, вспомогательные механизмы машинного отделения и их системы, грузовое оборудование.

Тема: Электрооборудование судов.

Классификация судовых электростанций. Требования к судовым электростанциям. Род тока и величина напряжения судовых электростанций. Режимы работы автономной судовой электроэнергетической установки. Расчет мощности СЭЭС при различных режимах

Тема: Судовые системы автоматического управления, контроля, измерений и защиты.

Основные судовые электроприводы: рулевые электроприводы; электроприводы якорно-швартовых механизмов; электропривод судовых компрессоров; электроприводы подруливающих устройств; электроприводы ЭП грузоподъемных механизмов; электроприводы шлюпочных лебёдок

Тема: Основы безопасной эксплуатации судового электро-оборудования и средств автоматизации

Основы безопасной эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматизации. Требования безопасности при работе с судовыми электрическими системами с использованием ручного инструмента, электрического и электронного измерительного оборудования для поиска неисправностей, технического обслуживания и ремонта.

Тема: Электрическое освещение. Обогрев

Требования к осветительному судовому оборудованию. Требования по эксплуатации электротермического оборудования на вспомогательном уровне

Тема: Электрическое освещение. Обогрев

Требования к осветительному судовому оборудованию. Требования по эксплуатации электротермического оборудования на вспомогательном уровне

Тема: Электрические устройства связи. Судовая сигнализация.

Электрические устройства связи. Средства судовой сигнализации. Основные требования по эксплуатации на вспомогательном уровне

РАЗДЕЛ 3

Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне

Тема: Требования к компетентности судовых электриков по функции «Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне»

Новые требования к компетентности судовых электриков по функции «Техническое обслуживание и ремонт на вспомогательном уровне». Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТО и Р). Отказы судового электрооборудования, связанные с ошибками при выполнении ТО и Р. Ведение эксплуатационной документации.

Основы технологии технического обслуживания и ремонта судовых механизмов и оборудования.

Порядок выполнения ТО и Р в соответствии с руководящими документами.

Использование смазочных и чистящих материалов и оборудования. Порядок безопасной утилизации отходов.

Тема: Основы технологии технического обслуживания и ремонта судовых механизмов и оборудования

Порядок выполнения ТО и Р в соответствии с руководящими документами.

Использование смазочных и чистящих материалов и оборудования. Порядок безопасной утилизации отходов.

Тема: Техническое обслуживание и ремонт электрических систем и механизмов на судне
Эксплуатация и техническое обслуживание систем напряжением до 1000В и свыше 1000 В. Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ.

Основы знаний электрических схем и отключение оборудования и связанных с ним систем, необходимое до того, как персоналу будет разрешено работать на такой установке или оборудовании. Риски, связанные с несвоевременным выполнением работ по ТО и Р. Проверка, обнаружение неисправностей и восстановление работы электрического оборудования управления и механизмов.

Электрическое и электронное оборудование в воспламеняющейся среде. Основы судовой системы обнаружения пожара.

Выполнение процедур безопасного технического обслуживания и ремонта. Обнаружение неисправностей и мест отказов механизмов и действия по предотвращению повреждения. Техническое обслуживание и ремонт арматуры освещения и систем.

РАЗДЕЛ 4

Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне

Тема: Требования к компетентности судовых электриков по функции «Эксплуатация судна и забота о людях на вспомогательном уровне».

Характеристика основных требований к компетенции судовых электриков по функции.

Особенности новых положений по применению мер предосторожности и способствованию предотвращения загрязнения морской окружающей среды и применения процедур в отношении профессионального здоровья и безопасности

Тема: Правила безопасного обращения, размещения и крепления запасов.

Порядок безопасного обращения, размещения и крепления запасов и связанный с ним риск.

Тема: Правила безопасности и меры, принимаемые для предотвращения загрязнения морской окружающей среды

Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78).

Меры предосторожности, принимаемые для предотвращения загрязнения морской

окружающей среды на судне.

Использование и эксплуатация оборудования, предназначенного для борьбы с загрязнением моря с помощью одобренных методов.

Тема: Правила техники безопасности и личной судовой безопасности

Меры безопасности при работе на электроустановках, система предупреждения о проводимых работах на электрооборудовании.

Основные положения Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74).

Организация и безопасное проведение работ на судовых механизмах, на высоте, в замкнутых пространствах. Безопасная техника подъема тяжестей.

Способы предотвращения и снижения риска травм позвоночника.

Безопасность труда, химическая и биологическая, радиационная безопасность, производственная санитария, обеспечение пожарной безопасности. Оборудование личной безопасности.

Экзамен