

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссии преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения судовой
энергетики.

Председатель МКо (МО/ ЦК)
_____ Колоянов Е.В.

Протокол от «29» мая 2023 г.

Разработано
на основе ФГОС СПО по специальности
26.02.06 Эксплуатация судового
электрооборудования и средств автоматики
базовой подготовки, утвержденного
приказом Министерства просвещения РФ
от 26 ноября 2020 г. № 675,
Международной конвенции о подготовке и
дипломированию моряков и несению вахты
1978 года и Кодекса по подготовке и
дипломированию моряков и несению вахты
(Кодекс ПДНВ-78 (с учетом Манильских
поправок) с поправками в части
выполнения требований раздела А-III/6

Автор (составитель):

Колоянов Е.В., преподаватель специальных дисциплин отделения судовой энергетики «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

Эксперты (рецензент):

Быкова М.В., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»
Эксперт (рецензент):

Коробко А.Н., преподаватель «ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МАУ»

1. Общие положения

1.1. Фонд оценочных средств (ФОС) профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ППССЗ обучающимися СПО.

1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО (ФОС) предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ в форме текущего контроля результатов успеваемости и/или промежуточной аттестации.

1.3. ФОС разработан в соответствии с:

- **Федеральным законом от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;** **федеральными** государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования (ФГОС) по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 26 ноября 2020г. № 675;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 1 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 24 августа 2022 года № 762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (в редакции Приказа Министерства просвещения РФ от от 20 декабря 2022 года №1152;
- Министерства науки и высшего образования РФ № 885 и Министерства просвещения РФ №390 от 5 августа 2020 года «О практической подготовке обучающихся» (в ред. Приказа Минобрнауки РФ №1430, Минпросвещения РФ № 652 от 18.11.2020)
- Приказом Минобрнауки № 540 от 31.05.2023 «О внесении изменений в Устав ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»;
- Приказом № 589 от 07.06.2023 «О введении в действие изменений в Устав ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет»;
- Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «МГТУ» по образовательным программам СПО;
- Положением о фонде оценочных средств по образовательным программам среднего профессионального образования ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- рабочим учебным планом по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики;
- рабочей программой профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- методическими рекомендациями по выполнению практических (и/или) лабораторных) работ по профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих;
- методическими рекомендациями по организации и контролю самостоятельной работы обучающихся профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2. Паспорт фонда оценочных средств 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

2.1 ФОС позволяет оценивать ОК, ПК и МК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. - Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учетом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации

ПК 1.2. - Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы

ПК 1.3. - Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики

ПК 1.4. - Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики

ПК 1.5. - Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды

МК 1.1. - Компетентность «Наблюдение за эксплуатацией электрических, электронных систем и систем управления» реализована полностью

МК 1.2. - Компетентность «Надзор за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами» реализована полностью

МК 1.3. - Компетентность «Эксплуатация генераторов и систем распределения» реализована полностью

МК 1.4. - Компетентность «Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с мощностью более 1000 вольт» реализована полностью

МК 1.5. - Компетентность «Использование компьютеров и компьютерных сетей на судне» реализована полностью

МК 1.6. - Компетентность «Использование английского языка в письменной и устной форме» реализована полностью

МК 1.7. - Компетентность «Использование систем внутрисудовой связи» реализована полностью

МК 2.1. - Компетентность «Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования» реализована полностью

МК 2.2. - Компетентность «Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами» реализована полностью

МК 2.3. - Компетентность «Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи» реализована полностью

МК 2.4. - Компетентность «Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием» реализована полностью

2.2 ФОС позволяет оценивать усвоение знаний:

31 - элементную базу электрических, электронных устройств судовой силовой и преобразовательной техники, платформы и технологии управления ими;

32 - основные характеристики и состав судовых электростанций;

33 - устройство электрических машин постоянного и переменного тока, их характеристики и режимы работы, режимы пуска, торможения, реверсирования и регулирования оборотов;

34 - принципы автоматического регулирования напряжения;

35 - устройство, принцип работы и назначение трансформаторов и преобразователей, их характеристики и режимы работы;

36 - устройство, принцип работы судовых генераторов, основные принципы параллельной работы генераторов;

37 - устройство, принцип работы и область применения коммутационной и защитной аппаратуры;

38 - электрические распределительные устройства и электрические сети;

39 - общее устройство, назначение, область применения электроизмерительных приборов и правила пользования ими;

310 - типы, марки и назначение судовых кабелей и проводов;

311 - судовые электроэнергетические системы, судовые системы контроля, виды энергетических установок судна, вспомогательные механизмы, режимы их работы;

312 - гребные электрические установки и их электрооборудование;

313 - основы электропривода, режимы пуска, торможения

2.3 ФОС позволяет оценивать освоение умений:

У1- включать электротехнические машины, приборы, аппараты, управлять ими и контролировать их исправную и безопасную работу;

У2 - производить пуск, распределение нагрузки, ввод в параллельную работу генераторов, снятие, а также перевод нагрузки с одного генератора на другой;

У3 - определять техническое состояние генераторов устранять возникающие дефекты в генераторах;

У4 - определять работоспособность и осуществлять настройку систем защиты генераторов;

У5 - производить пуск и регулировку электропривода;

У6 - выполнять техническое обслуживание электроприводов судовых механизмов и их систем управления;

У7 - производить параметрический контроль технического состояния судового электрооборудования и средств автоматики с использованием измерительного комплекса;

У8 - производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов;

У9 - производить поиск, ремонт и замену неисправной пускорегулировочной и коммутационной аппаратуры, а также измерительных приборов;

У10 - осуществлять проверки, техническое обслуживание, поиск неисправностей, дефектацию и ремонт электрического и электронного оборудования главного распределительного щита и аварийного распределительного щита, электродвигателей и генераторов;

У11 - выполнять основные электромонтажные работы;

У12 - производить электрические измерения;

У13 - использовать материалы и инструмент для выполнения ремонта электрооборудования и электромонтажных работ;

У14 - производить техническое обслуживание электрооборудования судовых холодильных установок и систем кондиционирования воздуха;

У15 - производить выбор типа и мощности электродвигателя;

У16 - производить техническое обслуживание навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов;

У16 - выполнять правила технической эксплуатации, техники безопасности, проводить противопожарные мероприятия при эксплуатации судового электрооборудования;

У17 - производить техническое обслуживание аккумуляторов;

У16 - настраивать программы систем управления судового электротехнического оборудования;

2.4 ФОС позволяет оценивать освоение практического опыта:

ПО1 - технической эксплуатации судовых электрических и электронных систем, генераторов, устройств распределения электрической энергии, систем защиты и контроля;

ПО2 - параметрическом контроле работы автоматических систем управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами;

ПО3 - техническом обслуживании и ремонте систем автоматики и управления главной двигательной установкой, вспомогательными механизмами, а также систем управления палубными механизмами;

ПО4 - техническом обслуживании и ремонте систем управления и безопасности электрооборудования жизнеобеспечения;

ПО5 - выборе измерительного оборудования при эксплуатации и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики;

ПО6 - проведении электрических измерений в судовых электротехнических устройствах, а также сопротивления изоляции и заземления;

ПО7 - работе с компьютером и компьютерными сетями на судах;

ПО8 - техническом обслуживании навигационного оборудования, систем связи и жизнеобеспечения судов;

ПО9 - выполнении мероприятий по снижению травмоопасности и вредного воздействия электрического тока и магнитных полей;

ПО10 - использовании внутрисудовой связи;

ПО11 - анализе электросхем, работы с чертежами и эскизами деталей;

ПО12 - ведении технической документации;

ПО13 - использовании правил построения принципиальных схем и чертежей электрооборудования и средств автоматики, схем микропроцессорных систем управления электротехническими средствами судов в соответствии с действующими с международными и национальными стандартами.

2.5 Кодификатор оценочных средств

Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в КОС
1	2	3	4
1.	Устный опрос	Собеседование производится в ходе защиты практических работ по изучаемым темам дисциплины	Собеседование производится устно.
2.	Тестирование	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины с помощью тестовых опросников	Тестовые задания в форме закрытых вопросов
3.	Аттестационный лист по производственной практике	Оценочное средство, позволяющее оценить качество выполнения работ по производственной практике в рамках приобретения практического опыта в соответствии с технологией и требованиями организации, в которых проходила практика, содержащее сведения об уровне освоения обучающимся ПК.	Программа практики; Перечень тем индивидуальных заданий; Методические материалы; дневник практики; Отчет по практике
4.	Характеристика на обучающегося по освоению ПК в период практики	Оценочное средство, позволяющее оценить качество освоения профессиональных компетенций в период практики	Характеристика на обучающегося от предприятия

3. Комплекты контрольно - оценочных средства по видам аттестации

3.1 Примерное наполнение КОС/КИМ для текущего контроля

Оценочные средства	Комплекты контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта практической деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций
Устный опрос	- перечень вопросов по разделам учебной дисциплины; - критерии и шкала оценивания.
Тестирование	- комплект контрольных заданий; - критерии и шкала оценивания.
Аттестационный лист по производственной практике	- отчет по практике
Характеристика на обучающегося по освоению ПК в период практики	- отчет по практике

Перечень вопросов к экзамену

1. На судне должен быть организован учет технического состояния судового электрооборудования, а также учет наличия расходования сменно-запасных частей. Кто устанавливает порядок учета и формы учетных документов?
2. Системы сигнализации обнаружения пожара должны постоянно находиться в действии. Вывод из действия этих систем для устранения неисправностей или выполнения технического обслуживания допускается только с разрешения ...
3. Допустимая Правилами Регистра величина неравномерности воздушного зазора судовых синхронных машин составляет
4. У синхронных генераторов с контактными кольцами и щетками необходимо периодически менять полярность колец для обеспечения ...
5. Допустимая Правилами Регистра величина неравномерности воздушного зазора судовых асинхронных машин (АМ) составляет....
6. Максимально-допустимая скорость нагрева при сушке СЭМ мощностью более 100 кВт равна
7. У генератора постоянного тока (ГПТ) траверза щеточного устройства смещена с геометрической нейтрали по направлению вращения. Каково будет действие продольной реакции якоря?
8. С какой целью в генераторах постоянного тока (ГПТ) применяются противокомпаундные обмотки (ПКО)?

9. Автономно работающие трансформаторы следует включать и выключать только со стороны...
10. Номинальный ток трехфазного асинхронного двигателя равен 200 А. Бросок тока при прямом включении в сеть без нагрузки составит ...
11. Трехфазный асинхронный двигатель работает с номинальным током нагрузки. Происходит обрыв одной фазы питания. Как изменится потребляемый ток двигателя?
12. При уменьшении напряжения синхронного электродвигателя на 10% частота вращения
13. Если при неизменном напряжении уменьшить частоту питания асинхронного двигателя, то момент, развиваемый двигателем будет ...
14. Асинхронный электропривод с вентиляторной нагрузкой на валу работает с номинальной скоростью. Происходит обрыв одной из фаз. Что произойдет со скоростью двигателя?
15. Как повлияет на потери энергии при пуске короткозамкнутого асинхронного двигателя вхолостую снижение питающего напряжения?
16. Если электродвигатель с самовентиляцией снабдить внешним независимым обдувом, то постоянная времени нагрева ...
17. В каком соотношении будут находиться времена нагрева T_n и охлаждения T_o электродвигателя с самовентиляцией, если нагрев происходит при номинальной частоте вращения, а охлаждение при отключенном неподвижном двигателе?
18. В электроприводе номинальный момент двигателя, работающего в продолжительном режиме (S1), равен 50 Н.м. При работе двигателя в повторнократковременном режиме (S3) с ПВ=25% номинальный момент будет
19. При увеличении продолжительности включения (ПВ %) двигателя привода допустимый по нагреву момент
20. Как изменяется сопротивление тела человека при увеличении величины напряжения?
21. При какой частоте электрического тока сопротивление тела человека выше?
22. Как изменяется сопротивление тела человека при увеличении времени прикосновения с токоведущим элементом?
23. Какой ток из перечисленных наиболее опасен для человека (при величине напряжения до 500 В)?
24. Что называется защитным заземлением?
25. Что называется защитным занулением?
26. Что относится к основным изолирующим средствам защиты в установках с напряжением до 1000 В?
27. Какое соприкосновение с судовой электрической сетью является наиболее опасным?

28. При какой величине переменного тока частотой 50 Гц, протекающего через организм, человек начинает его ощущать?
29. При какой величине постоянного тока, протекающего через организм, человек начинает его ощущать?
30. Чему равна величина безопасного тока частотой 50 Гц, протекающего через человеческий организм?
31. Чему равна величина безопасного постоянного тока, протекающего через человеческий организм?
32. При какой величине переменного тока частотой 50 Гц, протекающего через организм, человек в случае соприкосновения с токоведущей частью, не способен самостоятельно разжать кисть руки?
33. При какой величине постоянного тока, протекающего через организм, человек в случае соприкосновения с токоведущей частью не способен самостоятельно отсоединиться от токоведущего элемента?
34. Какой по величине ток, проходя по организму человека, вызывает немедленную остановку сердца?
35. Какое прикосновение человека к токоведущим частям в судовых сетях наиболее опасно?
36. Укажите основное назначение защитного заземления?
37. Какой основной способ повышения электробезопасности в судовых электроустановках?
38. Укажите основное назначение защитного отключения?
39. Какие измерительные преобразователи применяются в датчике положения рейки топливных насосов?
40. Все судовые кабельные сети необходимо осматривать не реже одного раза в ...
41. На рисунке приведены структурные схемы различных усилителей с обратными связями, применяемыми в электронной схемотехнике. Необходимо классифицировать показанные виды обратных связей в соответствии с предлагаемыми вариантами
42. Для удовлетворительной параллельной работы 3-х фазных трансформаторов необходимо обеспечить ...
43. У синхронного двигателя (СД) произошел обрыв цепи обмотки возбуждения. Какой режим машины будет в этом случае?
44. На судне должен быть организован учет технического состояния судового электрооборудования, а также учет наличия расходования сменно-запасных частей. Кто устанавливает порядок учета и формы учетных документов?

45. Системы сигнализации обнаружения пожара должны постоянно находиться в действии. Вывод из действия этих систем для устранения неисправностей или выполнения технического обслуживания допускается только с разрешения ...
46. Допустимая Правилами Регистра величина неравномерности воздушного зазора судовых синхронных машин составляет
47. У синхронных генераторов с контактными кольцами и щетками необходимо периодически менять полярность колец для обеспечения ...
48. Допустимая Правилами Регистра величина неравномерности воздушного зазора судовых асинхронных машин (АМ) составляет
49. Максимально-допустимая скорость нагрева при сушке СЭМ мощностью более 100 кВт равна
50. Автономно работающие трансформаторы следует включать и выключать только со стороны...
51. При грузовых операциях контроль за своевременным включением и выключением освещения трюмов и использованием трюмовых люстр обеспечивается ...
52. Каков первоначальный признак протекания токов через подшипник СЭМ?
53. Аккумуляторы подлежат ремонту или замене, если их емкость уменьшилась от номинальной до ...
54. Величина предельно-допустимой температуры нагрева изоляции класса «А» СЭМ равна ...
55. Какая характеристика генератора постоянного тока (ГПТ) называется регулировочной?
56. Внешней характеристикой трансформатора называется ...
57. Каков основной недостаток дробных обмоток якорей машин переменного тока?
58. Механической характеристикой асинхронного двигателя (АД) называют
59. У двигателя постоянного тока (ДПТ) при малом моменте сопротивления на валу произошел обрыв цепи обмотки возбуждения. Каковы могут быть последствия?
60. Характеристикой короткого замыкания синхронного генератора (СГ) называют ...
61. К чему приведет обесточивание цепи обмотки возбуждения синхронного двигателя?
62. Нагрузочной характеристикой синхронного генератора (СГ) называется
63. Как контролируется увлажненность обмоток судовых электромашин (СЭМ)?
64. Можно ли включать в параллель 3-х фазные трансформаторы, имеющие группы соединений звезда- звезда и звезда-треугольник?
65. Нужно ли при включении в параллель трансформаторов проверять равенство их напряжений короткого замыкания?

66. Каким образом можно усилить действие добавочных полюсов СЭМ постоянного тока (МПТ)?
67. Почему в крупных СЭМ необходимо обязательно периодически определять неравномерность воздушного зазора?
68. Нужно ли при сушке СЭМ постоянного тока током от постороннего источника проворачивание ротора?
69. Какие обмотки могут быть использованы при сушке СЭМ от постороннего источника?
70. До какой температуры можно нагревать СЭМ при сушке?
71. Каков предельно-допустимый уровень нагрева вкладышей подшипников скольжения судовых генераторов?
72. Каков предельно-допустимый уровень нагрева масла подшипника скольжения судового генератора?
73. Каков предельно-допустимый уровень нагрева подшипников качения судового генератора?
74. Подготавливать к действию и вводить в действие допускается только исправное электрооборудование. Какого содержания должна быть вывешена предупредительная табличка при неисправном состоянии электрооборудования?
75. При подготовке к действию, предусматриваемое в отдельных случаях инструкцией по эксплуатации, проворачивание электрической машины или электрифицированного агрегата вручную или валоповоротным устройством преследует цель ...
76. Кто имеет право после гарантийного периода эксплуатации изменять предусмотренную документацией периодичность технического обслуживания, связанного с разборкой электрооборудования, если имеющимися на судне и одобренными судовладельцем средствами обеспечивается достаточный контроль технического состояния электрооборудования?
77. Следует систематически проверять правильность положения стрелок измерительных приборов, установленных на распределительных устройствах. Стрелки отключенных приборов
78. При техническом обслуживании с разборкой судовое электрооборудование должно вскрываться и закрываться в присутствии ...
79. Величина уставок срабатывания и временных задержек средств автоматизации судовых объектов должна контролироваться ...
80. Кто отвечает за правильность использования по назначению судового электрооборудования, включая подготовку к действию, ввод и вывод из действия и соблюдения допустимых режимов работы?

81. Следует измерить сопротивление изоляции электропривода ответственного назначения при подготовке его к работе после продолжительного нерабочего периода более ...
82. Для поддержания электроприводов, имеющих продолжительные нерабочие периоды, в постоянной готовности к действию они должны осматриваться и проворачиваться не реже одного раза в ...
83. Для сигнализации о включении питания в судовых телеграфах применяется ...
84. Емкость судовой АТС определяет ...
85. Через угольный микрофон при разговоре проходит ...
86. Что является основным препятствием для построения судовых электронных АТС большой емкости (100 абонентов и более)?
87. Основное преимущество трехпроводной системы безбатарейной командной связи по сравнению с двухпроводной проявляется ...
88. Какая из перечисленных неисправностей телефонного аппарата с дисковым номеронабирателем и рычажным переключателем с механическими контактами, может вызвать медленное и неравномерное вращение диска, приводящее к неправильному набору номера?
89. При замене поврежденного телефонного шнура, соединяющего микротелефонную трубку с телефонным аппаратом хороший контакт жил соединительных зажимов достигается ...
90. Основным недостатком электронного контакта, при использовании в качестве коммутационного элемента АТС, по сравнению с механическим контактом, является ...
91. Одной из функций трансформатора (обозначены на схеме Т1 и Т2) в телефонном аппарате является ...
92. Сколько систем синхронной связи применяется в судовых телеграфах?
93. До какого момента подаются звуковые сигналы аварийнопредупредительной сигнализации?
94. Как изменяется сопротивление тела человека при увеличении величины напряжения?
95. При какой частоте электрического тока сопротивление тела человека выше?
96. Как изменяется сопротивление тела человека при увеличении времени прикосновения с токоведущим элементом?
97. Какой ток из перечисленных наиболее опасен для человека (при величине напряжения до 500 В)?
98. Что называется защитным заземлением?
99. Что называется защитным занулением?

- 100.Что относится к основным изолирующим средствам защиты в установках с напряжением до 1000 В?
- 101.Какое соприкосновение с судовой электрической сетью является наиболее опасным?
- 102.При какой величине переменного тока частотой 50 Гц, протекающего через организм, человек начинает его ощущать?
- 103.При какой величине постоянного тока, протекающего через организм, человек начинает его ощущать?
- 104.Чему равна величина безопасного тока частотой 50 Гц, протекающего через человеческий организм?
- 105.Чему равна величина безопасного постоянного тока, протекающего через человеческий организм?
- 106.При какой величине переменного тока частотой 50 Гц, протекающего через организм, человек в случае соприкосновения с токоведущей частью, не способен самостоятельно разжать кисть руки?
- 107.При какой величине постоянного тока, протекающего через организм, человек в случае соприкосновения с токоведущей частью не способен самостоятельно отсоединиться от токоведущего элемента?
- 108.Какой по величине ток, проходя по организму человека, вызывает немедленную остановку сердца?
- 109.Какое прикосновение человека к токоведущим частям в судовых сетях наиболее опасно?
- 110.Укажите основное назначение защитного заземления?
- 111.Какой основной способ повышения электробезопасности в судовых электроустановках?
- 112.Укажите основное назначение защитного отключения?
- 113.Укажите область применения защитного отключения
- 114.Для чего используют указатели напряжения.
- 115.Можно ли использовать вместо указателей напряжения «контрольную лампу»?
- 116.Разрешается ли в диэлектрических перчатках работать с электрооборудованием, находящимся под напряжением?
- 117.Какое влияние на организм человека оказывает электрический ток?
- 118.Что может являться причиной смерти от электрического тока?
- 119.Что влияют на сопротивление тела человека электрическому току?
- 120.Что относится к дополнительным изолирующим средствам защиты в установках с напряжением до 1000 В?
- 121.В каких случаях возникает опасность поражения электрическим током?

122. В каком режиме измерительный трансформатор тока имеет минимальную погрешность

Перечень практических заданий

1. Включить щит сигнализации и пояснить работу схемы при снижении давления масла в системе смазки дизеля. Выявить неисправность схемы в режиме «Проверка» и пояснить способ определения неисправности.

2. Пояснить работу схемы управления и метод регулирования выдержки времени.

3. Пояснить работу схемы выявления неисправности и способ определения дефекта.

4. Пояснить работу схемы при срабатывании датчика «Разнос»

5. Продемонстрировать работу схемы в положении «Травить» и «Выбирать».

6. Пояснить работу схемы и способ регулирования скорости и реверсирования.

7. Произвести подкачку воздуха в баллоны и проконтролировать отключение компрессора при максимальном давлении

8. По ситуационному заданию произвести отыскание введной выключателем №5 неисправности на стенде «Электропривод якорно –швартового механика с 2 –х скоростным двигателем серии МАП»

9. По ситуационному заданию произвести отыскание введной выключателем №2 неисправности на стенде «Электропривод изменения вылета стрелы грузового крана с 2-х скоростным двигателем»

10. Произвести сборку и проверку работы подключной к сети контроллерной схемы управления и регулирования скорости асинхронного двигателя с фазным ротором.

11. Произвести запуск и регулирование скорости асинхронного двигателя, управляемого частотным преобразователем с программируемым контроллером и сенсорной операторской панелью. Произвести замеры параметров напряжения и частоты преобразователя и подтвердить по изменениям закон регулирования $U/f = \text{const}$.

12. Включить стенд «Электропривод по системе тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока.» и снять механическую характеристику двигателя при изменении нагрузки от минимальной до максимальной.

13. Собрать схему сельсинов, работающих в индикаторном режиме и трансформаторном режимах.

Проверить работу фазочувствительного выпрямителя при повороте сельсина – датчика в обоих направлениях.

14. Произвести дефектацию полупроводниковых диодов, транзисторов и тиристоров на лабораторном испытательном устройстве.

15. Включить стенд « Электропривод по системе « генератор- двигатель» и произвести регулирование скорости и реверс исполнительного двигателя в холостом режиме и под нагрузкой. Определить снижение скорости и реверс исполнительного двигателя в холостом режиме и под нагрузкой. Определить снижение скорости при увеличении падения напряжения $I_{\alpha}R_{\alpha}$ от минимального до максимального значения.

16. Включить стенд « Электропривод по системе магнитный усилитель – двигатель постоянного тока.», установить смещение магнитных усилителей, соответствующее минимальному току двигателя (начало трогания двигателя.) Произвести разгон двигателя до максимального значения изменением тока управления магнитных усилителей.

17. Снять внешнюю характеристику генераторов постоянного тока.

18. Снять скоростную характеристику с двигателя постоянного тока.

19. Произвести не полную разборку и сборку асинхронного двигателя с фазным ротором пояснить порядок разборки.

20. Произвести не полную разборку и сборку двигателя постоянного тока и пояснить порядок разборки.

21. Определить начала и концы обмоток статора АД, произвести соединение обмоток статора «звездой» и «треугольником» и пояснить различия в работе электродвигателя.

22. Включить генераторные установки Г1 и Г2 с ГРЩ № 2 (в лаб. ДЭО). Установить заданное напряжение и частоту тока. Выполнить точную синхронизацию генераторов.

23. В аккумуляторной лаборатории произвести имитацию заряда кислотного аккумулятора на зарядном устройстве ВАКЗ.

24. Запустить и синхронизировать генераторы на учебном тренажере «TRANSAS. Произвести перевод нагрузки с одного генератора на другой.

25. Определить и устранить неисправность световой импульсной отмашки СИО-24/220., если при переходе с 220 вольт на 24 вольта прерывается работа.

26. Произвести расчёт и выбрать по справочнику марку кабеля для подключения электродвигателя, установленного в трюме по заданным параметрам:

1. Номинальная мощность $P_n = 90$ кВт

2. Напряжение трехфазное $U_n = 380$ В

3. КПД = 79,4 %

4. Коэффициент мощности $\cos = 0,71$

5. Режим работы: Повторно-кратковременный, ПВ=40% до 400С

6. Температура окружающей среды

7. Длина кабеля $L = 72$ м, проложен в пучке

8. Коэффициент загрузки $K_z = 0,9$

27. Произвести выбор по справочнику автоматического выключателя для подключения электродвигателя и его защиты от перегрузки и Т.К.З. по заданным параметрам:

1. Номинальная мощность $P_n = 12,6$ кВт
2. Напряжение трехфазное $U_n = 380$ В
3. КПД = 89,4 %
4. Коэффициент мощности $\cos = 0,91$
5. Коэффициент загрузки $K_z = 0,97$

28. Произвести расчет емкости аккумуляторной батареи для питания аварийных потребителей. Определить количество аккумуляторов для составления батареи необходимого напряжения и расчетной емкости. Начертить схему соединения аккумуляторов.

1. Суммарная потребляемая мощность $P_{\Sigma} = 19,5$ кВт
2. Напряжение $U_n = 220$ В
3. Коэффициент, учитывающий саморазряд $K_1 = 1,1$
4. Коэффициент, учитывающий кратковре- $K_2 = 1,21$ менный разряд
5. Время работы $t = 2$ часа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МАУ»)
«Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»
(ММРК имени И.И. Месяцева ФГАОУ ВО «МАУ»)

Характеристика

на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период производственной
практики

Обучающийся _____
прошел производственную практику
по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким
профессиям рабочих, должностям служащих
по специальности СПО 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и
средств автоматики
на
(в) _____
в период с «___» _____ 20___ г. по «___» _____ 20___ г.

Результаты прохождения практики

1. Программа практики выполнена:
_____ в полном объеме _____ частичн _____ не
выполнена

2. Характеристика на практиканта.

Уровень теоретических знаний: удов-но хорошо отлично

Уровень практических навыков: удов-но хорошо отлично

Уровень освоения
профессиональных компетенций: удов-но хорошо отлично

Готовность к профессиональной деятельности: удов-но хорошо отлично

Качество выполнения производственных заданий: удов-но хорошо отлично

Степень самостоятельности при выполнении заданий отличн
 удов-но хорошо

Уровень ответственности: удов-но хорошо отлично

Пунктуальность: удов-но хорошо отлично

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГАОУ ВО «МАУ»)
 «Мурманский морской рыбопромышленный колледж имени И.И. Месяцева»
 (ММРК имени И.И. Месяцева ФГАОУ ВО «МАУ»)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Ф. И. О. .

Обучающийся на ____ курсе по специальности СПО
 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
код, наименование специальности

прошел производственную практику
 по профессиональному модулю
 ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
 служащих (Выполнение работ по профессии электрик судовой.)

в объеме 648 часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

в организации (на судне)

наименование организации, юридический адрес, название судна

Проверяемые результаты обучения: профессиональные компетенции ПК, общие компетенции ОК, морские компетенции МК, умения, знания, практический опыт		Уровень освоения результатов 1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств) 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством) 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач) освоен/ не освоен
ОК ПК МК	умения, знания, практический опыт	
ОК 1-10, ПК 4.1-4.9, МК 4.1-4.5	судовые электрические станции, их назначение, классификацию, характеристики, устройство,	

	<p>область применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы распределения электрической энергии на судах, их типы и характеристики, расчет электрических сетей, их техническое обслуживание и ремонт; основы и принцип действия электрических машин, электроприводов, элементов автоматики, электроизмерительных приборов; - гребные электрические установки, судовые системы контроля, связи, управления и сигнализации; - назначение, принцип действия и расположение распределительных устройств; - размещение, конструкцию, порядок установки главного судового электрораспределительного щита; - судовые электрораспределительные щиты закрытого и открытого типов; - генераторные и распределительные панели, панели управления электростанций; - назначение автоматизированных устройств, регулирующих работу электрооборудования; - схему и устройство аппаратуры автоматической синхронизации, схемы распределения электрической энергии на судах, их типы и характеристики; - назначение, устройство приборов контроля сопротивления изоляции, порядок включения и принцип действия; - назначение, устройство приборов защиты генераторов от перегрузок и короткого замыкания; - судовое электроосвещение и электронагревательные приборы; - аппаратуру судовых 	
--	---	--

	осветительных и сигнальных установок	
ОК 1-10, ПК 4.1-4.9, МК 4.1-4.5	<p>выявлять неисправности электрооборудования судна, осуществлять его ремонт и регулировку, проводить консервацию и расконсервацию машин, сушку и регулировку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств и аппаратуры управления, приборов защиты от перегрузок электрических сетей, электросетей и нагревательных приборов; - осуществлять подготовку к работе, пуск, использование в действии, проверку режима работы, остановку и техническое обслуживание агрегатов и механизмов судовой электростанции; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт электроприводов вспомогательных механизмов судовых систем и машинного помещения; - контролировать подачу электроэнергии на электродвигатели рулевого привода, лебедки, брашпиля и других электрифицированных вспомогательных механизмов и систем; - обслуживать осветительную электроустановочную и пускорегулирующую аппаратуру, аккумуляторные батареи, аварийную, командную и телефонную связь; - осуществлять техническое обслуживание сигнальных огней, прожекторов, средств аварийной предупредительной сигнализации и других световых и сигнальных устройств; - осуществлять техническое обслуживание и ремонт главных генераторов, гребных электродвигателей, гребной 	

	<p>электрической установки и аппаратуры управления электродвижением судов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами; - выполнять требования к качеству соединений и укладке кабелей, проводить демонтаж, ремонт, прокладку и монтаж кабелей электрооборудования судна; - вести установленную техническую документацию по электрооборудованию судна; 	
<p>ОК 1-10, ПК 4.1-4.9, МК 4.1-4.5</p>	<p>обслуживания и технической эксплуатации судового электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдения требований к электростанциям и электрическим сетям на судах; - выбора материалов и оборудования, применяемых при обслуживании и ремонте; - прокладки и эксплуатации кабельной проводки на судне; - несения вахты согласно судовому расписанию 	
<p>«___» _____ 20__ г. _____ <i>должность ответственного лица организации подпись</i></p> <p>Ф. _____ МП _____ (базы практики)</p> <p>----- <i>Заполняется руководителем практики от образовательной организации</i></p> <p>Оценка за отчёт по учебной/производственной практике _____</p> <p>Итоговая оценка за учебную/производственную практику _____</p> <p>«___» _____ 20__ г. _____ <i>Руководитель практики от ММРК им. И.И. Месяцева</i></p> <p><i>подпись</i> Ф. _____</p>		

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценки
Отлично	студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
Хорошо	студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.
Удовлетворительно	студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно.
Неудовлетворительно	выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

