

Приложение к рабочей программе дисциплины
Энергетические установки и электрооборудование судов

Специальность – 26.05.05 Судовождение
Специализация – Судовождение на морских путях
Учебный план 2019 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО и Конвенции ПДНВ- 78 с поправками;
- оценка достижений, обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

В соответствии с требованиями Кодекса ПДНВ, с поправками (Раздел А-П/1 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне эксплуатации и Табл. А-П/2 Функция Управление операциями судна и забота о людях на уровне управления):

–Каждый кандидат на получение диплома судоводителя должен продемонстрировать способность принять на себя задачи, обязанности и ответственность, перечисленные в колонке 1 таблицы А-П/1.и таблицы А-П/2

–Минимальные знание, понимание и профессиональные навыки, требуемые для дипломирования, перечислены в колонке 2 таблицы А-П/1, и таблицы А-П/2, при этом должно приниматься во внимание руководство, приведенное в части В настоящего Кодекса.

–Каждый кандидат на получение диплома должен представить доказательство того, что он достиг требуемого стандарта компетентности, указанного в колонках 3 и 4 таблиц А-П/1 и А-П/2.

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных выше дескрипторов компетенции, установленных ОПОП и Международной конвенцией ПДНВ-78 с поправками. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, защита рефератов.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: входной контроль (при наличии) (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из устных, письменных заданий, тестов, и шкалу оценивания, ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий,

и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

| Темы | Текущая аттестация (количество заданий, работ) | | | | Промежуточная аттестация |
|--|--|--|---|--------------------------|--------------------------|
| | Тестирование по пройденному материалу | Защита отчетов по лабораторным работам | Защита отчетов по практическим занятиям | Защита курсового проекта | |
| Раздел 1. Судовые энергетические установки | + | + | | | зачет |
| Раздел 2. Судовое электрооборудование | + | + | + | | |

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Входной контроль

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

Технология входного контроля предполагает проведение тестирования.

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста – одна. Время прохождения теста – 5 минут.

Содержание теста

| Вопрос | Ответы |
|--|---|
| 1. Единицей измерения электрического заряда является | а) Вольт б) Кулон в) Ампер г) Ом |
| 2. Единицей измерения электрического напряжения является | а) Вольт б) Кулон в) Ампер г) Ом |
| 3. Единицей измерения электрического сопротивления служит | а) Вольт б) Кулон в) Ампер г) Ом |
| 4. Прибор, предназначенный для измерения силы тока в цепи, называется | а) вольтметром б) амперметром в) ваттметром г) омметром |
| 5. Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза | а) не изменится; б) уменьшится в два раза; в) увеличится в два раза |
| 6. Какое поле возникает вокруг движущихся электрических зарядов | а) магнитное; б) электрическое; в) электромагнитное |
| 7. Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр | а) амперметр последовательно с нагрузкой, вольтметр параллельно нагрузке; б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой; в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке |
| 8. Что является свободными носителями заряда в полупроводнике типа р | а) электроны; б) дырки; в) электроны и дырки |
| 9. Решите систему уравнений | а) (2;3) |

| | |
|---|--|
| $\begin{cases} x - 2y = 8 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ | б) (2; -3) в) (3;2) |
| 10. Какое расширение имеют файлы табличного процессора excel | а) .xls; б) .com; в) .doc |
| 11. График функции можно создать в Excel при помощи | а) строки формул б) мастера Функций в) мастера Шаблонов г) мастера Диаграмм |
| 12. Обязательные минимальные требования для дипломирования судоводителей изложены в | а) Раздел А-III/1 Кодекса ПДНВ б) Раздел А-III/6 Кодекса ПДНВ в) Раздел В-I/9 Кодекса ПДНВ |

Экспресс опрос на лекциях по каждой теме или лекции

Тестирование:

Раздел 1. Судовые энергетические установки

| Вопрос | Ответы |
|---|---|
| 1. Частота вращения среднеоборотных двигателей | а) свыше 750 об/мин б) свыше 550 об/мин в) свыше 950 об/мин |
| 2. При такте впуска поршень в четырехтактном двигателе движется: | а) От ВМТ к НМТ б) От НМТ к ВМТ |
| 3. В каком ответе правильно указано положение клапанов в четырехтактном двигателе при такте впуска? | а) Оба клапана открыты б) Оба клапана закрыты в) Выпускной клапан открыт, впускной закрыт г) Впускной клапан открыт, выпускной закрыт |
| 4. В каком положении находятся клапаны четырехтактного поршневого двигателя при такте сжатия? | а) Впускной клапан открыт, выпускной закрыт б) Выпускной клапан открыт, впускной закрыт в) Оба клапана открыты г) Оба клапана закрыты |
| 5. При такте сжатия в цилиндрах дизельного двигателя сжимается: | а) Горючая смесь б) Дизельное топливо в) Чистый воздух |
| 6. В каком положении находятся клапаны в цилиндре четырехтактного двигателя при такте расширения? | а) Оба открыты б) Оба закрыты в) Впускной открыт, выпускной закрыт г) Выпускной открыт, впускной закрыт |
| 7. Цикл Дизеля осуществляется... | а) с подводом теплоты при постоянном давлении газов б) со смешанным подводом теплоты в) с подводом теплоты к рабочему телу при постоянном объеме |
| 8. Первая цифра в маркировке ДВС означает | а) диаметр цилиндра б) число цилиндров в) ход поршня |
| 9. Температура вспышки это | а) минимальная температура, при которой топливо воспламеняется в присутствии воздуха и продолжает гореть без воздействия постороннего источника зажигания б) минимальная температура, при которой топливо, испаряясь, вспыхивает при соприкосновении с открытым пламенем температура, при которой теряется способность текучести |

| | |
|---|--|
| 10. Укажите функции воздухораспределителя в системе пуска дизеля | a) Управление моментом закрытия пусковых клапанов b) Управление моментом открытия пусковых клапанов c) Регулирование давления пускового воздуха |
| 11. Посты управления двигателем подразделяют на | a) Местные b) Дистанционные c) Центральные d) Мобильные e) Ручные f) Переносные |
| 12. Общий запас сжатого воздуха для пуска главных двигателей должен обеспечивать | a) 12 пусков попеременно на передний и задний ход b) 15 пусков c) 6 пусков для двигателей, работающих на ВРШ d) 8 пусков для изношенных двигателей |
| 13. Каким образом устанавливается эксплуатационный режим длительной работы главного дизеля (мощность и частота вращения) | a) Исходя из опыта эксплуатации b) Назначается старшим механиком по согласованию с капитаном с учетом реальных условий плавания c) Назначается вахтенным помощником капитана d) Автоматически |
| 14. В установках с дистанционным управлением главными дизелями пробные пуски при подготовке ГД к работе необходимо производить | a) Из ЦПУ b) С мостика c) С местного поста управления d) Со всех постов управления (из ЦПУ, с мостика) e) мостика) |
| 15. Укажите, в каких случаях допускается длительная эксплуатация котлов с отключенной системой автоматического регулирования в целом или отдельных ее узлов | a) Плановые выводы для технического обслуживания b) По указанию старшего механика c) Аварийные случаи |
| 16. Укажите, какие мероприятия следует провести если средства автоматизации котельной установки готовятся к включению после длительного бездействия | a) Смазать маслом трущиеся поверхности в рычажных системах и приводах ручного управления b) Произвести поверку КИП c) Удалить антикоррозионную смазку с наружных частей регуляторов |

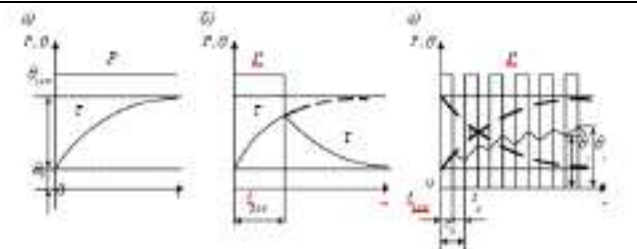
Раздел 2. Судовое электрооборудование

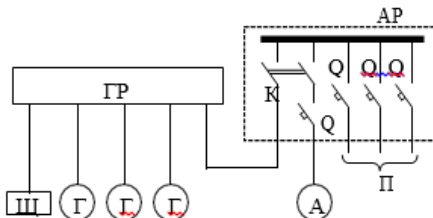
| Вопрос | Ответы |
|---|--|
| 1. Судовая электроэнергетическая система - это... | a) энергетический комплекс, состоящий из источников электроэнергии, распределительных устройств и линий электропередач б) совокупность судовых электротехнических устройств, предназначенных для производства, преобразования, распределения электроэнергии и питания ею судовых приемников в) это электрическая сеть, предназначенная для распределения электроэнергии среди одинаковых приемников г) краткая характеристика основных ее элементов с указанием их основных связей и параметров |

| | |
|---|---|
| 2. Судовая электрическая станция - это... | <p>а) энергетический комплекс, состоящий из источников электроэнергии, распределительных устройств и линий электропередач</p> <p>б) совокупность судовых электротехнических устройств, предназначенных для производства, преобразования, распределения электроэнергии и питания ею судовых приемников</p> <p>в) это электрическая сеть, предназначенная для распределения электроэнергии среди одинаковых приемников</p> <p>г) краткая характеристика основных ее элементов с указанием их основных связей и параметров</p> |
| 3. Сеть приемников - это... | <p>а) энергетический комплекс, состоящий из источников электроэнергии, распределительных устройств и линий электропередач</p> <p>б) совокупность судовых электротехнических устройств, предназначенных для производства, преобразования, распределения электроэнергии и питания ею судовых приемников</p> <p>в) это электрическая сеть, предназначенная для распределения электроэнергии среди одинаковых приемников</p> <p>г) краткая характеристика основных ее элементов с указанием их основных связей и параметров</p> |
| 4. Аварийная электрическая сеть - это... | <p>а) энергетический комплекс, состоящий из источников электроэнергии, распределительных устройств и линий электропередач</p> <p>б) совокупность судовых электротехнических устройств, предназначенных для производства, преобразования, распределения электроэнергии и питания ею судовых приемников</p> <p>в) это электрическая сеть, предназначенная для передачи электроэнергии от аварийного источника к приемникам при выходе из строя линий электропередачи силовой сети или исчезновении напряжения на шинах ГРЩ</p> <p>г) краткая характеристика основных ее элементов с указанием их основных связей и параметров</p> |
| 5. Класс автоматизации судна AUT 1 - это | <p>а) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки одним оператором из ЦПУ без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях</p> <p>б) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и в центральном посту управления</p> <p>в) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки судна с мощностью главных механизмов не более 2250 кВт без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и ЦПУ</p> |
| 6. Наиболее загруженным режимом работы СЭЭС считают | <p>а) ходовой</p> <p>б) маневровый в) аварийный</p> <p>г) стоянка в порту</p> |



| | |
|--|---|
| 7. Класс автоматизации судна AUT 2- это | <p>а) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки одним оператором из ЦПУ без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях</p> <p>б) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и в центральном посту управления</p> <p>в) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки судна с мощностью главных механизмов не более 2250 кВт без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и ЦПУ</p> |
| 8. Резервом мощности СЭЭС называют | <p>а) Разность между значениями включенной мощности и нагрузкой</p> <p>б) суммарную потребляемую активную мощность приемников, включенных в данном режиме работы СЭЭС</p> <p>в) суммарную активную мощность включённых источников электроэнергии</p> <p>г) все ответы неверные</p> |
| 9. Нагрузка СЭЭС - это | <p>а) Разность между значениями включенной мощности и нагрузкой</p> <p>б) суммарную потребляемую активную мощность приемников, включенных в данном режиме работы СЭЭС</p> <p>в) суммарную активную мощность включённых источников электроэнергии г) все ответы неверные</p> |
| 10. Класс автоматизации судна AUT 3 - это | <p>а) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки одним оператором из ЦПУ без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях</p> <p>б) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и в центральном посту управления</p> <p>в) если объем автоматизации позволяет эксплуатацию механической установки судна с мощностью главных механизмов не более 2250 кВт без постоянного присутствия обслуживающего персонала в машинных помещениях и ЦПУ</p> |
| 11. Классификация судового оборудования для районов с умеренным и холодным климатом | <p>а) М</p> <p>б) Т</p> <p>в) ОМ</p> <p>г) В</p> |
| 12. Классификация судового оборудования для районов с тропическим морским климатом | <p>а) М</p> <p>б) Т</p> <p>в) ОМ</p> <p>г) В</p> |
| 13. Классификация судового оборудования для неограниченного района плавания | <p>а) М</p> <p>б) Т</p> <p>в) ОМ</p> <p>г) В</p> |
| 14. Классификация судового оборудования для всех климатических районов на суше и на море | <p>а) М</p> <p>б) Т</p> <p>в) ОМ</p> <p>г) В</p> |
| 15. Условное обозначение «1» категории размещения электрооборудования на судне - это | <p>а) На открытом воздухе</p> <p>б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе</p> |

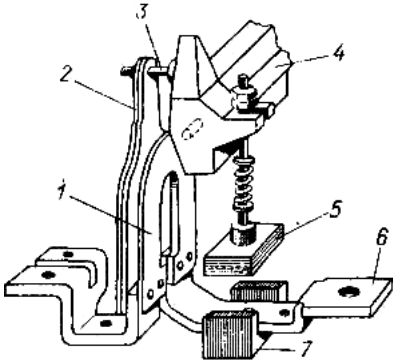
| | |
|--|--|
| | <p>в) В отопляемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях</p> <p>г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке</p> <p>д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата</p> |
| 16. Условное обозначение «2» категории размещения электрооборудования на судне - это | <p>а) На открытом воздухе</p> <p>б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе</p> <p>в) В отопляемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях</p> <p>г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке</p> <p>д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата</p> |
| 17. Условное обозначение «3» категории размещения электрооборудования на судне - это | <p>а) На открытом воздухе</p> <p>б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе</p> <p>в) В отопляемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях</p> <p>г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке</p> <p>д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата</p> |
| 18. Условное обозначение «4» категории размещения электрооборудования на судне это | <p>а) На открытом воздухе</p> <p>б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе</p> <p>в) В отопляемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях</p> <p>г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке</p> <p>д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата</p> |
| 19. Условное обозначение «5» категории размещения электрооборудования на судне это | <p>а) На открытом воздухе</p> <p>б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе</p> <p>в) В отопляемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях</p> <p>г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке</p> <p>д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата</p> |
| 20. Степень защиты IP00 электрооборудования на судне - это | <p>а) Каюты, салоны, детские комнаты и т.п. на пассажирских судах</p> <p>б) Помещения главного распределительного щита</p> <p>в) Помещения машинные, котельные и электрического оборудования</p> <p>г) Открытые палубы</p> |

| | |
|--|--|
| 21. Степень защиты IP30 электрооборудования на судне - это | а) Каюты, салоны, детские комнаты и т.п. на пассажирских судах б) Помещение главного распределительного щита в) Помещения машинные, котельные и электрического оборудования г) Открытые палубы |
| 22. Степень защиты IP23 электрооборудования на судне - это | а) Каюты, салоны, детские комнаты и т.п. на пассажирских судах б) Помещение главного распределительного щита в) Помещения машинные, котельные и электрического оборудования г) Открытые палубы |
| 23. Степень защиты IP56 электрооборудования на судне - это | а) Каюты, салоны, детские комнаты и т.п. на пассажирских судах б) Помещение главного распределительного щита в) Помещения машинные, котельные и электрического оборудования г) Открытые палубы |
| 24. Режим работы электрооборудования S1 - это | а) кратковременный б) продолжительный в) повторно-кратковременный |
| 25. Нагрузочная диаграмма кратковременного режима |  |
| 26. В системе буквенно-цифровых обозначений типоразмеров асинхронных электродвигателей 4A X X X X X X X = = = = = = = , 1 2 3 4 5 6 7 8 | а) число полюсов электродвигателя б) климатическое исполнение и категория размещения электродвигателя на судне в) установочный размер по высоте оси вращения г) обозначение серии |
| Цифра «4» - это | |
| 27. В системе буквенно-цифровых обозначений типоразмеров асинхронных электродвигателей 4A X X X X X X X = = = = = = = , 1 2 3 4 5 6 7 8 | а) число полюсов электродвигателя б) климатическое исполнение и категория размещения электродвигателя на судне в) установочный размер по высоте оси вращения г) обозначение серии |
| Цифра «7» - это | |
| 28. К грузоподъемным электроприводам относят | а) башпильные и шпильные, автоматические швартовные лебедки б) насосы, вентиляторы, компрессоры в) грузовые лебедки и краны, лифты г) подруливающие и рулевые устройства |
| 29. Особо ответственные приемники - это | а) приемники, обеспечивающие работу СЭУ, управление судном и сохранность груза б) приемники, перерыв в питании которых может привести к аварии судна и гибели людей в) приемники, допускающие перерыв питания в аварийных ситуациях или при перегрузке СЭС |
| 30. В системе буквенно-цифровых обозначений степени защищенности асинхронных электродвигателей I P X X = = = = 1 2 3 4 | а) степень защищенности обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими или вращающимися частями электрооборудования б) степень защищенности электрооборудования от попадания внутрь воды в) Характерные признаки конструктивного исполнения |
| Цифра «4» - это | |

| | | |
|---|---|--|
| 31. Какая схема СЭЭС приведена на рисунке? |  | а) Структурная схема автономной СЭЭС с одной основной электростанцией б) Структурная схема автономной СЭЭС с двумя основными электростанциями в) Структурная схема автономной СЭЭС с одной основной и одной аварийной электростанциями г) Структурная схема СЭЭС, объединенная с силовой установкой |
| 32. Почему напряжение большинства транспортных судов составляет 380 В (выбрать правильные варианты) | | а) уменьшает массу кабелей и кабельных трасс б) увеличиваются токи коротких замыканий в) увеличивает массу кабелей и кабельных трасс г) растут масса и размеры распределительных устройств |
| 33. К чему приводит уменьшение напряжения СЭЭС от номинального значения (выбрать правильные варианты) | | а) вращающий момент АД уменьшается б) вращающий момент АД увеличивается в) потребляемый ток увеличивается г) потребляемый ток уменьшается |
| 34. К чему приводит колебания частоты электрической сети | | а) потребляемый ток увеличивается б) к пропорциональным изменениям частоты вращения АД в) вращающий момент АД уменьшается г) вращающий момент АД увеличивается |
| 35. Какие обмотки располагаются на статоре бесщеточного генератора | | а) Обмотка возбуждения б) якорная обмотка генератора в) якорная обмотка возбудителя г) обмотка возбуждения возбудителя |
| 36. Основные достоинства бесщеточных генераторов | | а) простота конструкции б) высокая надежность в) минимальные затраты на техническое обслуживание г) высокое быстродействие системы регулирования напряжения |
| 37. Какие синхроскопы используют для включения СГ в параллель | | а) стрелочные б) диодные в) ламповые |
| 38. Изменение частоты напряжения включаемого СГ осуществляют | | а) Воздействием на сервомотор регулятора частоты вращения дизеля б) воздействием на подачу топлива дизеля в) путем изменения тока возбуждения г) изменением нагрузки |
| 39. Каковы причины сульфатации пластин кислотных аккумуляторных батарей | | а) систематический недозаряд б) систематический перезаряд в) нахождение аккумуляторных батарей длительное время в разряженном состоянии г) низкая плотность электролита |
| 40. Укажите возможные причины разрушения сепараторов в кислотных аккумуляторах | | а) сульфатация пластин б) чрезмерно большой ток заряда в) высокая плотность электролита г) понижение уровня электролита |
| 41. Во время заряда аккумуляторов необходимо вести наблюдение за | | а) газовыделением б) температурой, уровнем и плотностью электролита в) напряжением и силой заданного тока г) влажностью окружающего воздуха |
| 42. Какие перегрузки по току должны выдерживать основные генераторы | | а) 2 Iном б) 1,5 Iном в) 2,5 Iном |
| 43. Укажите среднюю периодичность ТО генераторов | | а) 6-12 месяцев б) 24 месяца в) ежемесячно г) по указанию старшего механика |
| 44. В процессе работы СГ замена щеток производится при их износе в % | | а) 75 б) 25 в) 50 |

| | |
|--|--|
| 45. По какой причине при запуске СГ генератор может не возбудиться | а) снизилось сопротивление изоляции б) Уменьшилось остаточное намагничивание |
| 46. Почему при точной синхронизации подключаемый генератор должен иметь частоту несколько большую, чем частота сети | а) для избежания бросков тока б) что бы генератор после синхронизации принял нагрузку и не перешел в двигательный режим в) для выравнивания напряжения генераторов |
| 47. Что показывает коэффициент мощности судовой сети | а) степень загрузки генераторных агрегатов б) Состояние сопротивления изоляции сети в) Часть вырабатываемой электроэнергии, которая идет на совершение полезной работы |
| 48. какова величина нормативного времени запуска и приёма нагрузки АДГ | а) до 45 секунд б) до 60 секунд в) до 30 секунд |
| 49. По какой причине при параллельной работе генератор может перейти в двигательный режим работы? | а) При обрыве в обмотке возбуждения генератора б) При увеличении тока возбуждения генератора в) При уменьшении вращающего момента приводного двигателя г) При отказе регулятора напряжения генератора |
| 50. Укажите рекомендуемую периодичность ТО трансформаторов | а) Ежемесячно б) Один раз в три года в) Один раз в 6 мес г) Один раз в год |
| 51. Открывание дверей или выдвижение отдельных элементов распределительного щита должно быть возможно только | а) После отключения от электрической сети данной панели или распределительного щита б) Разрешения старшего механика в) После снижения напряжения на щите |
| 52. Распределительные щиты должны закрываться | а) Специальным ключом, отличающимся от ключей распределительных щитов и устройств низкого напряжения б) Ключом от распределительных щитов в) Ключом от устройств низкого напряжения |
| 53. Укажите, где должны находиться резервные плавкие вставки распределительного устройства | а) В ГРЩ б) В распределительном устройстве в) В рубке г) В ЦПУ д) У ответственного по заведованию |
| 54. Заклинивание автоматического выключателя (АВ), а также работа АВ со снятыми дугогасительными камерами | а) Запрещается б) Разрешается до 1 часа в) Разрешается по согласованию со старшим механиком г) Разрешается в аварийной ситуации д) Разрешается |
| 55. Укажите, что следует предпринять при срабатывании автоматического выключателя (АВ) из-за перегрузки или короткого замыкания (КЗ) в защищаемой цепи | а) Осмотреть АВ б) Заменить предохранители в) Включить снова г) До повторного включения устранить причину срабатывания |
| 56. Укажите, что следует предпринять при самопроизвольном срабатывании автоматического выключателя (АВ) | а) Заменить АВ б) Выявить причину срабатывания и после ее устранения включить АВ в) Включить снова г) Осмотреть АВ |
| 57. Все судовые кабельные сети необходимо осматривать не реже одного раза в | а) 1 месяц б) 6 месяцев в) 4 месяца г) 2 месяца |
| 58. Отключение каких-либо фидеров на АРЩ | а) Допустимо по согласованию со старшим механиком б) Допустимо в) Не допустимо |
| 59. С какой периодичностью рекомендуется производить обжатие контактных соединений ГРЩ | а) Ежеквартально б) Ежемесячно в) Не реже одного раза в полгода г) Ежегодно |

| | | |
|---|---|---|
| 60. Укажите минимально допустимое значение сопротивления изоляции судовой электростанции для ГРЩ напряжением от 100 до 500 В | а) 0,06 МОм б) 0,30 МОм в) 1,0 МОм г) 0,20 МОм | |
| 61. О снижении сопротивления изоляции система пофидерного контроля изоляции должна извещать с помощью | а) Световой и звуковой сигнализации б) Световой сигнализации в) Звуковой сигнализации | |
| 62. Какой кабель можно использовать для проводки сети под аналоговые судовые АТС? | а) Витая пара б) 4-х-жильный витой кабель в) Коаксиальный кабель | |
| 63. Какая защита должна предусматриваться во всех ответвлениях распределительной сети судовой электроэнергетической системы переменного тока | а) От перегрева б) От перегрузок в) От короткого замыкания | |
| 64. Для предотвращения возможного недопустимого перегрева контактов постоянно включенных АВ из-за увеличения контактного переходного сопротивления рекомендуется | а) Ежемесячно несколько раз включить и выключить АВ б) Периодически отключать АВ в) Регулярно протирать контактные площадки г) Раз в три месяца несколько раз включить и выключить АВ без тока | |
| 65. С какой периодичностью рекомендуется проверять установки защиты | а) Один раз в год б) Не реже одного раза в месяц в) Ежедневно г) Ежемесячно | |
| 66. Расчетный ток (А) кабеля, питающего трехфазный асинхронный двигатель $I_{расч} = 10^3 P_{ном} k_z / (\sqrt{3} U_{ном} \eta_{ном} \cos \varphi_{ном}),$ Где k_z - это | а) коэффициент загрузки двигателя б) коэффициент одновременности работы приемников в) число приемников | |
| 67. Для выбора площади поперечного сечения жил кабелей используют таблицы норм токовых нагрузок. Если фактические условия отличаются от перечисленных нормированных, вводят поправочные коэффициенты k_1 ... k_4 Где k_1 это | а) изменение условий прокладки кабелей б) изменение числа жил в кабеле в) изменение режима работы по отношению к длительному г) отличие температуры окружающей среды от нормированной 45 °С | |
| 68. Потеря напряжения в каждом проводе 3-жильного кабеля при номинальном токе рассчитывается по формуле $\Delta U = (\sqrt{3} * 10^5 \bar{P}_1 \bar{l}) / (\gamma S U^2_n)$ Где γ – это | а) номинальный коэффициент мощности двигателя б) удельная проводимость меди в) площадь поперечного сечения жилы выбранного кабеля | |
| 69. Устройство рубильника, показанное на рисунке имеет названия <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> | а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5 | а) отрывная пружина б) зажимные пружины в) рукоятка г) главный контакт д) дугогасительный контакт |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 70. Устройство комбинированного расцепителя имеет вид |  | а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5 е) 6 ж) 7 | а) сердечник б) шунт в) якорь г) регулировочный винт электротеплового реле д) регулировочные гайки электромагнитного реле е) биметаллическая пластина ж) отключающий валик |
| 71. Какое освещение должно быть предусмотрено под генераторами и двигателями гребной электрической установки | а) Стационарное б) Переносное | | |
| 72. Ходовые (сигнально-отличительные) огни необходимо проверять: | а) Ежемесячно б) При проведении ТО в) Каждую вахту г) При ремонте д) Перед каждым выходом в рейс | | |
| 73. При грузовых операциях контроль за своевременным включением и выключением освещения трюмов и использованием трюмовых люстр обеспечивается | а) Вахтенным механиком б) Ответственным по заведованию в) Электромехаником или лицом, исполняющим его обязанности г) Вахтенным помощником капитана | | |
| 74. Необходимо регулярно проверять исправность аварийного освещения. При этом исправность аварийного аккумуляторного освещения должна проверяться | а) Только перед выходом в рейс б) Не реже одного раза в неделю и перед выходом в рейс в) Один раз в неделю г) Не реже одного раза в месяц | | |
| 75. В чем особенность светового потока, создаваемого люминесцентными лампами низкого давления? | а) Мерцают с частотой в раза большей частоты тока в сети б) Создают ровное освещение без мерцаний | | |
| 76. В каких случаях допускается снятие ламп со светильников аварийного и аккумуляторного освещения | а) Допускается на короткое время б) Не допускается ни в каких случаях в) Допускается по указанию старшего механика | | |
| 77. Каким образом рекомендуется выделять светильники, соединительные коробки и групповые распределительные щиты (РЩ) аварийного и аккумуляторного освещения | а) Специальной отличительной отметкой или окраской б) Проводить отдельными кабель-каналами в) Снабжать информационными надписями | | |

Критерии оценивания:

Оценивание текущего тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%.

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение неограниченно.

Защита отчетов по лабораторным работам

Критерий оценивания

Оценивание каждой лабораторной работы осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

| Критериями оценки | Весомость в % |
|--|---------------|
| – выполнение всех пунктов задания | до 30% |
| – степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям | до 30% |
| – получение корректных результатов работы | до 20% |
| – качественное оформление работы | до 5% |
| – корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств | до 5% |

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по лабораторным работам

Лабораторная работа № 1. Исследование конструкции судового дизель-генератора

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Подготовка дизель-генератора к пуску |
| 2. Пуск дизель-генератора с местного щитка управления |
| 3. Контроль за работой дизель-генератора |
| 4. Остановка дизель-генератора |

Лабораторная работа № 2. Изучение схемы и принципа работы реверсивного и нереверсивного магнитного пускателя

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Назовите основные элементы конструкции АД |
| 2. Объясните принцип действия АД |
| 3. Объясните принцип действия магнитного контактора |
| 4. Объясните принцип действия нереверсивного пускателя для траптовых лебедок. |

Лабораторная работа № 3. Исследование параллельной работы судовых синхронных генераторов

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Условия включения СГ на шины ГРЩ для параллельной работы |
| 2. Методы синхронизации СГ |
| 3. Типы синхроноскопов |
| 4. Опишите процесс распределения активной нагрузки |

Лабораторная работа № 4. Изучение конструкции судовых распределительных устройств

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Классификация судовых распределительных устройств |
| 2. РЩ с выключающими устройствами бывают |
| 3. Требования к устройству главных распределительных щитов |
| 4. при нормальной работе основной электростанции от шин ГРЩ по отдельным фидерам должны питаться такие приемники |

Лабораторная работа № 5. Исследование принципа действия и конструкции автоматических выключателей

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Для каких целей применяются автоматические воздушные выключатели? |
| 2. Как осуществляется гашение дуги в автомате? |
| 3. Для чего в выключатель встраивают расцепители? |
| 4. Каково назначение независимого, минимального и максимального расцепителей? |

Лабораторная работа № 6. Изучение принципа действия, конструкции, и эксплуатации судовых аккумуляторных батарей

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Из каких основных частей состоит аккумулятор? Каково их назначение? |
| 2. Что представляет собой электролит аккумулятора и какова его плотность? |
| 3. Как обозначаются судовые аккумуляторы? |
| 4. Что такое сульфатация батареи, и в каких условиях она образуется? |

Защита отчетов по практическим занятиям Критерии оценивания

Оценивание каждого практического занятия осуществляется по системе «зачтено» и «не зачтено».

В процессе оценивания учитываются отдельные критерии и их «весомость».

| Критериями оценки | Весомость в % |
|--|---------------|
| – выполнение всех пунктов задания | до 30% |
| – степень соответствия выполненного задания поставленным задачам | до 30% |
| – получение корректных результатов работы | до 20% |
| – качественное оформление работы | до 5% |
| – корректные ответы на вопросы по содержанию работы | до 5% |

Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.

Перечень контрольных вопросов, задаваемых при защите отчетов по практическим занятиям

Практическое занятие №1. Общие положения. Выбор рода тока СЭЭС, частоты и уровней напряжений в судовой электрической сети

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Назовите нормативные документы классификационных обществ |
| 2. Назовите основные методы определения мощности СЭС |
| 3. Что должна иллюстрировать структурная схема СЭЭС |

Практическое занятие №2. Состав, мощность и режимы работы судовых электроприемников

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Назовите основные режимы работы судов |
| 2. Назовите режимы работы приёмников |

Практическое занятие №3. Разбиение электроприемников на группы по назначению и ответственности

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Назовите особо ответственные потребителя на судне |
| 2. Назовите ответственные потребителя на судне |
| 3. Назовите малоответственные потребителя на судне |

Практическое занятие №4. Расчет и выбор двигателей электроприводов

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Требования регистра к выбору рулевого электропривода |
| 2. Требования регистра к выбору электропривода шпиля и брашпиля |
| 3. Требования регистра к выбору электропривода шлюпочных устройств |

Практическое занятие №5. Расчет табличной модели СЭЭС для определения требуемой мощности электростанции

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. Назовите характерные режимы работы промысловых судов |
| 2. Назовите характерные режимы работы грузовых судов |
| 3. Какие требования предъявляются для схемы генерирования и распределения электроэнергии |

Практическое занятие №6. Расчет типа, числа и мощности генераторных агрегатов судовой электростанции

| Контрольный вопрос |
|---|
| 1. Что такое коэффициент использования электродвигателя |
| 2. Что такое коэффициент загрузки механизма |
| 3. Что такое коэффициент одновременности работы |

Практическое занятие №7. Расчёт числа и единичной мощности генераторов основной электростанции

| Контрольный вопрос |
|--|
| 1. По какой мощности производится выбор генератора |
| 2. Требования к выбору основных источников электроэнергии |
| 3. Какова оптимальная нагрузка генераторных агрегатов в режиме |

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля

Устный экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита (получение отметки «зачтено») по всем лабораторным и расчетно-графическим работам, прохождение всех тестов текущей аттестации с результатом не менее 75% по каждому.

Экзамен проводится в первом семестре изучения дисциплины.

Технология проведения экзамена – прохождение комплексного теста по всем изученным темам.

Тестовые задания комплектуются из вопросов текущего контроля. Задание содержит сто вопросов, в равной степени охватывающих весь материал. Время прохождения теста 60 минут.

Критерии оценивания:

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Оценивание промежуточного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

“неудовлетворительно” - менее 75%

“удовлетворительно” - 76%-85%

“хорошо” - 86%-92%

“отлично” - 93%-100%