

Приложение к рабочей программе дисциплины
Судовые автоматизированные электроэнергетические системы

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль – Электрооборудование и автоматика судов
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;
- 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

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 (Performance tests), наблюдение за действиями в смоделированных условиях (Simulation tests), применение активных методов обучения, экспресс-тестирование, программированные тесты.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (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; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам (темам) дисциплины

Тема	Текущая аттестация (количество заданий, работ)				Промежуточная аттестация
	Тестирование по пройденному материалу	Защита отчетов по лабораторным работам	Защита отчетов по практическим занятиям	Защита курсового проекта	
Тема 1. Назначение, структура, классификация СЭЭС	+	+			экзамен
Тема 2. Потребители электроэнергии на судне	+	+	+		
Тема 3. Производство электроэнергии на судне	+	+	+		

Тема 4. Распределение электроэнергии на судне	+	+	+		
Тема 5. Судовое освещение и сигнально-отличительные огни	+	+			
Тема 6. Комплексная система управления «ЗАЛИВ-М»	+		+	+	зачет
Тема 7. Компьютеризированное управление СЭЗ с использованием модулей компании SELKO	+		+	+	
Тема 8. Микропроцессорная система управления типа ASA-S	+		+	+	
Тема 9. Микропроцессорная система управления судовой электростанции Delomatic	+		+	+	

2.2 Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

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.

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 $\begin{cases} x - 2y = 8 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$	а) (2;3) 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 электромехаников изложены в	а) Раздел А-III/7 Кодекса ПДНВ б) Раздел А-III/6 Кодекса ПДНВ в) Раздел В-1/9 Кодекса ПДНВ

Тестирование по пройденному материалу

Текущий контроль осуществляется путем прохождения обучающимися тестов по материалам лекций. Для проведения тестирования используется Портал поддержки образования КГМУ (в структуре Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КГМУ», с использованием Moodle). Обучающиеся проходят тесты в режиме самоподготовки. Количество попыток прохождения каждого теста и время прохождения - не ограничено.

Тема 1. Назначение, структура, классификация СЭЭС

Вопрос	Ответы
1. Судовая электроэнергетическая система это...	а) 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...	а) 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
3. Сеть приемников это...	а) 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
4. Аварийная электрическая сеть это...	а) 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

	<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</p> <p>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 включенных 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 включенных источников электроэнергии</p> <p>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>

Тема 2. Потребители электроэнергии на судне

Вопрос	Ответы
1. 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>
2. Классификация судового оборудования	<p>а) М</p>

для районов с тропическим морским климатом	б) Т в) ОМ г) В
3. Классификация судового оборудования для неограниченного района плавания	а) М б) Т в) ОМ г) В
4. Классификация судового оборудования для всех климатических районов на суше и на море	а) М б) Т в) ОМ г) В
5. Условное обозначение «1» категории размещения электрооборудования на судне это	а) На открытом воздухе б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе в) В отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата
6. Условное обозначение «2» категории размещения электрооборудования на судне это	а) На открытом воздухе б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе в) В отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата
7. Условное обозначение «3» категории размещения электрооборудования на судне это	а) На открытом воздухе б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе в) В отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата
8. Условное обозначение «4» категории размещения электрооборудования на судне это	а) На открытом воздухе б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе в) В отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата
9. Условное обозначение «5» категории размещения электрооборудования на судне это	а) На открытом воздухе б) На открытом воздухе или в помещениях, где колебания температуры и влажности воздуха незначительно отличаются от колебаний на открытом воздухе в) В отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых помещениях г) В помещениях с повышенной влажностью, где возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах или потолке д) В помещениях с естественной вентиляцией без искусственного климата

10. Степень защиты электрооборудования на судне это IP00	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
11. Степень защиты электрооборудования на судне это IP30	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
12. Степень защиты электрооборудования на судне это IP23	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
13. Степень защиты электрооборудования на судне это IP56	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
14. Режим работы электрооборудования S1 это	а) кратковременный б) продолжительный в) повторно-кратковременный
15. Нагрузочная диаграмма кратковременного режима	<p>а) P, θ vs t showing a curve for τ and $\theta_{\text{ном}}$. б) P, θ vs t showing a rectangular pulse for $t_{\text{раб}}$ and τ. в) P, θ vs t showing a series of pulses for $t_{\text{раб}}$ and $t_{\text{от}}$ with θ_1 and θ_2.</p>
16. В системе буквенно-цифровых обозначений типоразмеров асинхронных электродвигателей 4A X X X X X X X =====, Цифра «4» это 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
17. В системе буквенно-цифровых обозначений типоразмеров асинхронных электродвигателей 4A X X X X X X X =====, Цифра «7» это 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
18. К грузоподъемным электроприводам относят	а) башки и шпиль, автоматические швартовные лебедки б) насосы, вентиляторы, компрессоры в) грузовые лебедки и краны, лифты г) подруливающие и рулевые устройства
19. 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
20. В системе буквенно-цифровых обозначений степени защищенности асинхронных электродвигателей I P X X ====, Цифра «4» это	а) степень защищенности обслуживающего персонала от соприкосновения с токоведущими или вращающимися частями электрооборудования б) степень защищенности электрооборудования от попадания внутрь воды

1 2 3 4	в) Характерные признаки конструктивного исполнения
---------	----------------------------------------------------

Тема 3. Производство электроэнергии на судне

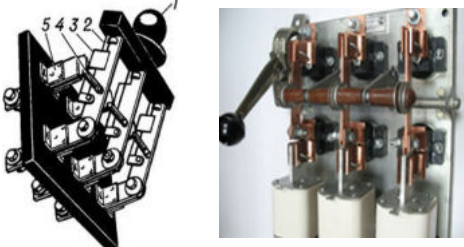
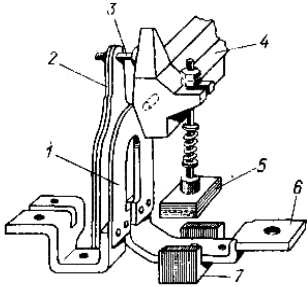
Вопрос	Ответы
<p>1. Какая схема СЭЭС приведена на рисунке?</p> 	<p>а) Структурная схема автономной СЭЭС с одной основной электростанцией б) Структурная схема автономной СЭЭС с двумя основными электростанциями в) Структурная схема автономной СЭЭС с одной основной и одной аварийной электростанциями г) Структурная схема СЭЭС, объединенная с силовой установкой</p>
<p>2. Почему напряжение большинства транспортных судов составляет 380 В (выбрать правильные варианты)</p>	<p>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</p>
<p>3. К чему приводит уменьшение напряжения СЭЭС от номинального значения (выбрать правильные варианты)</p>	<p>а) вращающий момент АД уменьшается б) вращающий момент АД увеличивается в) потребляемый ток увеличивается г) потребляемый ток уменьшается</p>
<p>4. К чему приводит колебания частоты электрической сети</p>	<p>а) потребляемый ток увеличивается б) к пропорциональным изменениям частоты вращения АД в) вращающий момент АД уменьшается г) вращающий момент АД увеличивается</p>
<p>5. Какие обмотки располагаются на статоре бесщеточного генератора</p>	<p>а) Обмотка возбуждения б) якорная обмотка генератора в) якорная обмотка возбудителя г) обмотка возбуждения возбудителя</p>
<p>6. Основные достоинства бесщеточных генераторов</p>	<p>а) простота конструкции б) высокая надежность в) минимальные затраты на техническое обслуживание г) высокое быстродействие системы регулирования напряжения</p>
<p>7. Какие синхроскопы используют для включения СГ в параллель</p>	<p>а) стрелочные б) диодные в) ламповые</p>
<p>8. Изменение частоты напряжения включаемого СГ осуществляют</p>	<p>а) Воздействием на сервомотор регулятора частоты вращения дизеля б) воздействием на подачу топлива дизеля в) путем изменения тока возбуждения г) изменением нагрузки</p>
<p>9. Каковы причины сульфатации пластин кислотных аккумуляторных батарей</p>	<p>а) систематический недозаряд б) систематический перезаряд в) нахождение аккумуляторных батарей длительное время в разряженном состоянии г) низкая плотность электролита</p>
<p>10. Укажите возможные причины разрушения сепараторов в кислотных аккумуляторах</p>	<p>а) сульфатация пластин б) чрезмерно большой ток заряда в) высокая плотность электролита г) понижение уровня электролита</p>
<p>11. Во время заряда аккумуляторов необходимо вести наблюдение за</p>	<p>а) газовыделением б) температурой, уровнем и плотностью электролита в) напряжением и силой заданного тока г) влажностью окружающего воздуха</p>
<p>12. Какие перегрузки по току должны выдерживать основные генераторы</p>	<p>а) 2 Iном б) 1,5 Iном</p>

	в) 2,5 Ином
13. Укажите среднюю периодичность ТО генераторов	а) 6-12 месяцев б) 24 месяца в) ежемесячно г) по указанию старшего механика
14. В процессе работы СГ замена щеток производится при их износе в %	а) 75 б) 25 в) 50
15. По какой причине при запуске СГ генератор может не возбуждаться	а) снизилось сопротивление изоляции б) Уменьшилось остаточное намагничивание
16. Почему при точной синхронизации подключаемы генератор должен иметь частоту несколько большую, чем частота сети	а) для избежание бросков тока б) что бы генератор после синхронизации принял нагрузку и не перешел в двигательный режим в) для выравнивания напряжения генераторов
17. 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
18. какова величина нормативного времени запуска и приёма нагрузки АДГ	а) до 45 секунд б) до 60 секунд в) до 30 секунд
19. 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
20. Укажите рекомендуемую периодичность ТО трансформаторов	а) Ежемесячно б) Один раз в три года в) Один раз в 6 месяцев г) Один раз в год

Тема 4. Распределение электроэнергии на судне

Вопрос	Ответы
1. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. Укажите, что следует предпринять при самопроизвольном срабатывании	а) Заменить АВ б) Выявить причину срабатывания и после ее устранения

автоматического выключателя (АВ)	включить АВ в) Включить снова г) Осмотреть АВ	
7. Все судовые кабельные сети необходимо осматривать не реже одного раза в	а) 1 месяц б) 6 месяцев в) 4 месяца г) 2 месяца	
8. Отключение каких-либо фидеров на АРЩ	а) Допустимо по согласованию со старшим механиком б) Допустимо в) Не допустимо	
9. С какой периодичностью рекомендуется производить обжатие контактных соединений ГРЩ	а) Ежеквартально б) Ежемесячно в) Не реже одного раза в полгода г) Ежегодно	
10. 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	
11. О снижении сопротивления изоляции система пофидерного контроля изоляции должна извещать с помощью	а) Световой и звуковой сигнализации б) Световой сигнализации в) Звуковой сигнализации	
12. Какой кабель можно использовать для проводки сети под аналоговые судовые АТС?	а) Витая пара б) 4-х-жильный витой кабель в) Коаксиальный кабель	
13. Какая защита должна предусматриваться во всех ответвлениях распределительной сети судовой электроэнергетической системы переменного тока	а) От перегрева б) От перегрузок в) От короткого замыкания	
14. 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	
15. С какой периодичностью рекомендуется проверять установки защиты	а) Один раз в год б) Не реже одного раза в месяц в) Ежедневно г) Ежемесячно	
16. Расчетный ток (А) кабеля, питающего трехфазный асинхронный двигатель $I_{расч} = 10^3 P_{ном} k_3 / (\sqrt{3} U_{ном} \eta_{ном} \cos \varphi_{ном}),$ Где k_3 – это	а) коэффициент загрузки двигателя б) коэффициент одновременности работы приемников в) число приемников	
17. Для выбора площади поперечного сечения жил кабелей используют таблицы норм токовых нагрузок. Если фактические условия отличаются от перечисленных нормированных, вводят поправочные коэффициенты $k_1 \dots k_4$, 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	
18. Потеря напряжения в каждом проводе 3-жильного кабеля при номинальном токе Рассчитывается по формуле $\Delta U = (\sqrt{3} * 10^5 P_l l) / (\gamma s U^2_{\text{н}}),$ Где γ – это	а) номинальный коэффициент мощности двигателя б) удельная проводимость меди в) площадь поперечного сечения жилы выбранного кабеля	
19. Устройство рубильника, показанное на рисунке, имеет название	а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5	а) отрывная пружина б) зажимные пружины в) рукоятка г) главный контакт д) дугогасительный контакт

		
<p>20. Устройство комбинированного расцепителя имеет вид</p> 	<p>а) 1 б) 2 в) 3 г) 4 д) 5 е) 6 ж) 7</p>	<p>а) сердечник б) шунт в) якорь г) регулировочный винт электротеплового реле д) регулировочные гайки электромагнитного реле е) биметаллическая пластина ж) отключающий валик</p>

Тема 5. Судовое освещение и сигнально-отличительные огни

Вопрос	Ответы
1. Какое освещение должно быть предусмотрено под генераторами и двигателями гребной электрической установки	а) Стационарное б) Переносное
2. Ходовые (сигнально-отличительные) огни необходимо проверять:	а) Ежемесячно б) При проведении ТО в) Каждую вахту г) При ремонте д) Перед каждым выходом в рейс
3. 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
4. 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
5. В чем особенность светового потока, создаваемого люминесцентными лампами низкого давления?	а) Мерцают с частотой в разы большей частоты тока в сети б) Создают ровное освещение без мерцаний
6. В каких случаях допускается снятие ламп со светильников аварийного и аварийного аккумуляторного освещения	а) Допускается на короткое время б) Не допускается ни в каких случаях в) Допускается по указанию старшего механика
7. Каким образом рекомендуется выделять светильники, соединительные коробки и групповые распределительные щиты (РЩ) аварийного и аварийного аккумуляторного освещения	а) Специальной отличительной отметкой или окраской б) Проводить отдельными кабель-каналами в) Снабжать информационными надписями

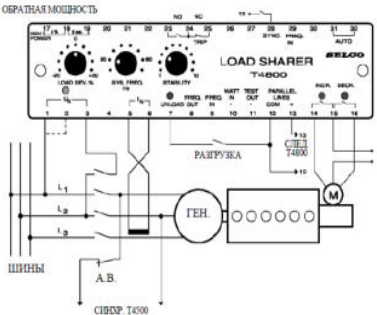
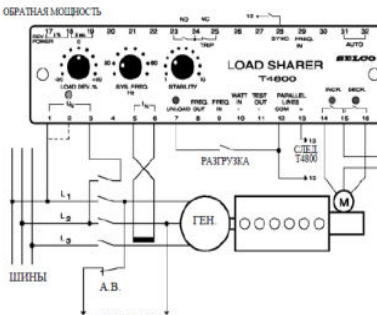
Тема 6. Комплексная система управления «ЗАЛИВ-М»

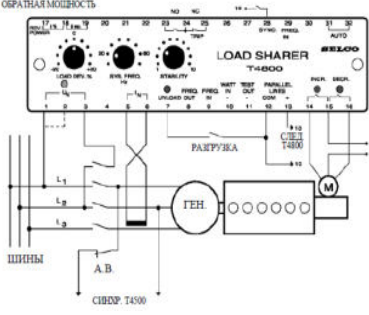
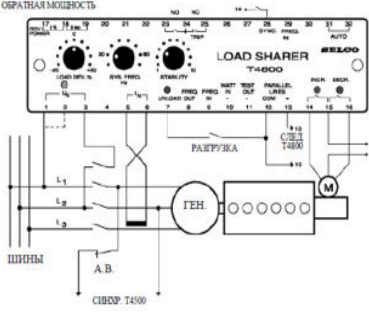
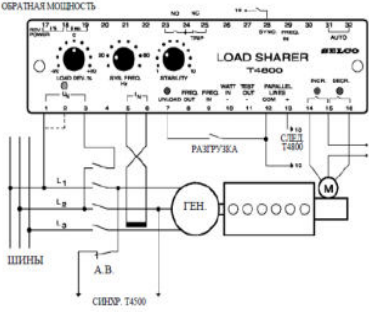
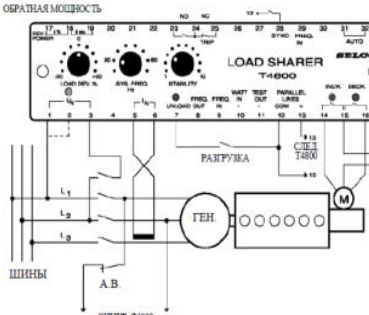
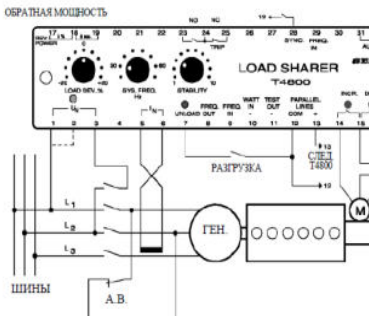
Вопрос	Ответы
1. Отключение средств автоматизации судовых объектов ответственного назначения для выполнения технического обслуживания или ремонта и устранения неисправностей производится с разрешения ...	а) Старшего механика б) С ведома вахтенного механика в) При необходимости вахтенного помощника капитана г) Судовладельца е) Капитана

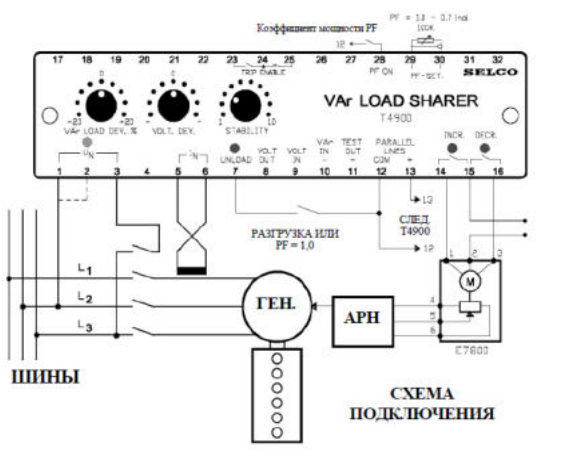
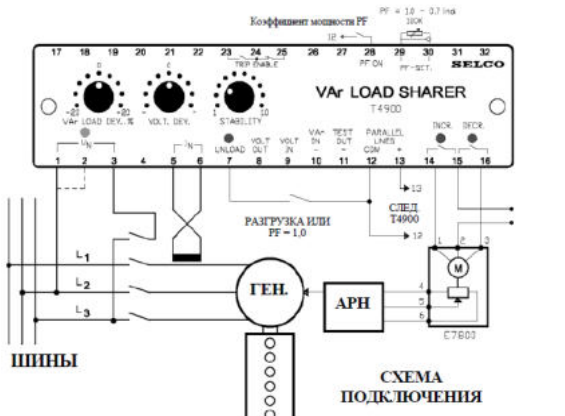
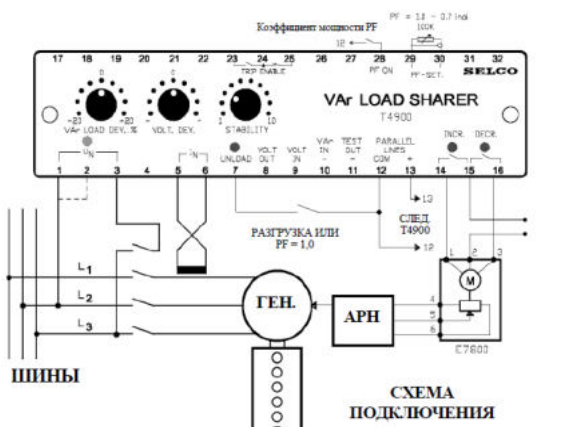
2. В каких случаях допускается отключение средств дистанционного или автоматического ввода в действие и переход на ручное управление автоматизированных генераторных агрегатов (ГА)?	<ul style="list-style-type: none"> a) При проверке технического состояния ГА (в том числе при измерении сопротивления изоляции) b) При техническом обслуживании или ремонте c) При неисправности средств автоматизации d) При переводе ГА в режим ненагруженного резерва e) При осмотровом контроле ГА
3. Величина уставки срабатывания средства автоматизации вышла за предел установленного значения. Укажите, какие меры должны быть приняты обслуживающим персоналом	<ul style="list-style-type: none"> a) Самому выполнить настройку и регулировку b) Вызвать представителя ремонтной организации и до его прибытия обеспечить работу в ручном режиме
4. Укажите, как часто должна проверяться работоспособность запасных электронных блоков	<ul style="list-style-type: none"> a) Не реже 1 раза в год b) Не реже 1 раза в 6 месяцев
5. При срабатывании автоматической защиты с остановкой или изменением режима работы электрооборудования последующий ввод в действие или восстановление режима работы соответствующего электрооборудования допускается только после ...	<ul style="list-style-type: none"> a) Тщательного выявления и устранения всех причин, вызвавших срабатывание защиты b) Выполнения технического обслуживания с полной разборкой c) Выполнения технического обслуживания с частичной разборкой
6. Величина уставок срабатывания и временных задержек средств автоматизации судовых объектов должна контролироваться ...	<ul style="list-style-type: none"> a) Ответственными по заведованиям b) Электромехаником или лицом, исполняющим его обязанности c) Старшим механиком
7. В судовых электроэнергетических установках наряду с защитами от перегрузки, от токов короткого замыкания и др. применяют защиту от обрыва фазы. Укажите фидер, где наиболее вероятно применение защиты от обрыва фазы	<ul style="list-style-type: none"> a) Фидер питания с берега b) Фидер генератора c) Фидер рулевого электропривода d) Фидер между главным и аварийным распределительными щитами e) Фидер брашпиля f) Фидер пожарного насоса
8. В каком диапазоне нагрузок срабатывает сигнализация о перегрузке генераторов?	<ul style="list-style-type: none"> a) 100 - 110 % от номинального тока (In) b) 90 - 100 % от номинального тока (In) c) 110 - 150 % от номинального тока (In)
9. При превышении какой нагрузки рекомендуется отключение генератора производить без выдержки времени?	<ul style="list-style-type: none"> a) 150% от номинального тока b) 110% от номинального тока c) 120% от номинального тока
10. Что происходит при достижении нагрузки на работающем дизель-генераторе величины 85-90% от номинального значения?	<ul style="list-style-type: none"> a) Запуск резервного дизель-генератора b) Отключение неответственных (второстепенных) приемников электроэнергии c) Отключение с выдержкой времени работающего дизель-генератора
11. Что показывает коэффициент мощности судовой сети?	<ul style="list-style-type: none"> a) Часть вырабатываемой электроэнергии, которая идёт на совершение полезной работы b) Состояние сопротивления изоляции сети c) Степень загрузки генераторных агрегатов
12. Почему при точной синхронизации подключаемый генератор должен иметь частоту несколько большую, чем частота сети?	<ul style="list-style-type: none"> a) Чтобы генератор после синхронизации принял нагрузку и не перешел в двигательный режим работы b) Чтобы избежать бросков тока c) Для выравнивания напряжений генераторов
13. Почему при обесточивании размыкается кабельная перемычка между ГРЩ и АРЩ?	<ul style="list-style-type: none"> a) Аварийный генератор имеет ограниченную мощность и предназначен только для питания наиболее ответственных приёмников, подключенных к АРЩ b) С целью проведения ремонтных работ на ГРЩ
14. Отключение средств автоматизации судовых объектов ответственного назначения для выполнения технического обслуживания или ремонта и устранения неисправностей производится с разрешения ..	<ul style="list-style-type: none"> a) Старшего механика b) С ведома вахтенного механика c) При необходимости вахтенного помощника капитана d) Судовладельца e) Капитана
15. В каких случаях допускается отключение средств дистанционного или автоматического ввода в действие и переход на ручное управление	<ul style="list-style-type: none"> a) При проверке технического состояния ГА (в том числе при измерении сопротивления изоляции) b) При техническом обслуживании или ремонте

автоматизированных генераторных агрегатов (ГА)?	c) При неисправности средств автоматизации d) При переводе ГА в режим ненагруженного резерва e) При осмотровом контроле ГА
16. Какая защита генераторных агрегатов применяется на судах?	a) Защита от короткого замыкания b) Защита от перегрузки c) Защита по минимальному напряжению d) Защита от работы в двигательном режиме
17. Какая из защит отключает один из двух параллельно работающих генераторных агрегатов в случае прекращения подачи топлива	a) Защита от обратной мощности b) Защита от перегрузки c) Защита от токов короткого замыкания d) Защита от понижения напряжения e) Защита от внутренних повреждений f) Защита от повышения частоты
18. При параллельной работе первый генераторный агрегат работает с коэффициентом мощности 0,9, а второй - 0,8. Какой из генераторных агрегатов расходует больше топлива, если полный ток нагрузки у генераторов одинаковый?	a) Генератор 1 b) Генератор 2
19. К какой обмотке бесщеточного синхронного генератора, как правило, подключается регулятор напряжения?	a) К обмотке возбуждения возбудителя b) К обмотке возбуждения генератора c) К якорной обмотке возбудителя
20. Для чего параллельно выходу выпрямителя на роторе бесщеточного генератора подсоединяется варистор?	a) Для защиты полупроводникового выпрямителя от электрического пробоя напряжением b) Для защиты полупроводникового выпрямителя от теплового пробоя электрическим током c) Для защиты обмотки возбуждения генератора

Тема 7. Компьютеризированное управление СЭЭ с использованием модулей компании SELKO

Вопрос	Ответы
<p>1. Распределитель нагрузки T4800</p>  <p>Клеммы 1, 2 и 3 это...</p>	a) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией
<p>2. Распределитель нагрузки T4800</p>  <p>Клеммы 12 и 13 это...</p>	a) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией
<p>3. Распределитель нагрузки T4800</p>	a) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора

 <p>Клемма 28 это...</p>	<p>г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией</p>
<p>4. Распределитель нагрузки T4800</p>  <p>Клеммы 7 и 12 это...</p>	<p>а) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией</p>
<p>5. Распределитель нагрузки T4800</p>  <p>Клеммы 12 и 13 это...</p>	<p>а) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией</p>
<p>6. Распределитель нагрузки T4800</p>  <p>Клеммы 14, 15 и 16 это...</p>	<p>а) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией</p>
<p>7. Распределитель нагрузки T4800</p>  <p>Клеммы 5 и 6 это...</p>	<p>а) Подключение напряжения питания б) Измерение тока генератора в) повышающих или понижающих импульсов к серводвигателю регулятора г) связи между распределителями нагрузки д) снижение мощности на генераторе до нулевой нагрузки е) регулировку частоты ж) Активирование управления синхронизацией</p>

<p>8. Распределитель реактивной мощности Т4900</p>  <p>Регулятор VOLT. DEV это...</p>	<p>а) точная регулировка баланса реактивной мощности б) регулировка напряжения генератора в) задания времени регулировки</p>
<p>9. Распределитель реактивной мощности Т4900</p>  <p>Регулятор STABILITY это...</p>	<p>а) точная регулировка баланса реактивной мощности б) регулировка напряжения генератора в) задания времени регулировки</p>
<p>10. Распределитель реактивной мощности Т4900</p>  <p>Регулятор VAR-LOAD DEV это...</p>	<p>а) точная регулировка баланса реактивной мощности б) регулировка напряжения генератора в) задания времени регулировки</p>

Тема 8. Микропроцессорная система управления типа ASA-S

Вопрос	Ответы
<p>1. Модуль защиты генератора имеет блок индикации кодов неисправности средств автоматизации таких как...</p>	<p>а) ток б) обрыв фазы в) напряжение г) обратная мощность д) частота е) частота вращения</p>
<p>2. Модуль защиты сети имеет блок индикации кодов неисправности средств автоматизации таких как...</p>	<p>а) ток б) обрыв фазы в) напряжение</p>

	г) обратная мощность д) частота е) частота вращения
3. Сигнал «Black out» для системы ASA-S формируется устройством AGS при наличии признаков обесточивания, которыми являются	а) обрыв фазы б) снижение напряжения на 20 % в) нагрузка агрегата больше 105 % P_n г) повышение частоты более 52,5 Гц
4. Укажите, как часто должна проверяться работоспособность запасных электронных блоков	а) Не реже 1 раза в год б) Не реже 1 раза в 6 месяцев
5. При срабатывании автоматической защиты с остановкой или изменением режима работы электрооборудования последующий ввод в действие или восстановление режима работы соответствующего электрооборудования допускается только после ...	а) Тщательного выявления и устранения всех причин, вызвавших срабатывание защиты б) Выполнения технического обслуживания с полной разборкой в) Выполнения технического обслуживания с частичной разборкой
6. Величина уставок срабатывания и временных задержек средств автоматизации судовых объектов должна контролироваться ...	а) Ответственными по заведованиям б) Электромехаником или лицом, исполняющим его обязанности в) Старшим механиком
7. В судовых электроэнергетических установках наряду с защитами от перегрузки, от токов короткого замыкания и др. применяют защиту от обрыва фазы. Укажите фидер, где наиболее вероятно применение защиты от обрыва фазы	а) Фидер питания с берега б) Фидер генератора в) Фидер рулевого электропривода г) Фидер между главным и аварийным распределительными щитами д) Фидер брашпиля е) Фидер пожарного насоса
8. В каком диапазоне нагрузок срабатывает сигнализация о перегрузке генераторов?	а) 100 - 110 % от номинального тока (I_n) б) 90 - 100 % от номинального тока (I_n) в) 110 - 150 % от номинального тока (I_n)
9. При превышении какой нагрузки рекомендуется отключение генератора производить без выдержки времени?	а) 150% от номинального тока б) 110% от номинального тока в) 120% от номинального тока
10. Что происходит при достижении нагрузки на работающем дизель-генераторе величины 85-90% от номинального значения?	а) Запуск резервного дизель-генератора б) Отключение неответственных (второстепенных) приемников электроэнергии в) Отключение с выдержкой времени работающего дизель-генератора

Тема 9. Микропроцессорная система управления судовой электростанции Delomatic

Вопрос	Ответы
1. Что показывает коэффициент мощности судовой сети?	а) Часть вырабатываемой электроэнергии, которая идёт на совершение полезной работы б) Состояние сопротивления изоляции сети в) Степень загрузки генераторных агрегатов
2. Почему при точной синхронизации подключаемый генератор должен иметь частоту несколько большую, чем частота сети?	а) Чтобы генератор после синхронизации принял нагрузку и не перешел в двигательный режим работы б) Чтобы избежать бросков тока в) Для выравнивания напряжений генераторов
3. Почему при обесточивании размыкается кабельная перемычка между ГРЩ и АРЩ?	а) Аварийный генератор имеет ограниченную мощность и предназначен только для питания наиболее ответственных приёмников, подключенных к АРЩ б) С целью проведения ремонтных работ на ГРЩ
4. Отключение средств автоматизации судовых объектов ответственного назначения для выполнения технического обслуживания или ремонта и устранения неисправностей производится с разрешения ..	а) Старшего механика б) С ведома вахтенного механика в) При необходимости вахтенного помощника капитана г) Судовладельца д) Капитана
5. В каких случаях допускается отключение средств дистанционного или автоматического	а) При проверке технического состояния ГА (в том числе при измерении сопротивления изоляции)

ввода в действие и переход на ручное управление автоматизированных генераторных агрегатов (ГА)?	b) При техническом обслуживании или ремонте c) При неисправности средств автоматизации d) При переводе ГА в режим ненагруженного резерва e) При осмотровом контроле ГА
6. Какая защита генераторных агрегатов применяется на судах?	a) Защита от короткого замыкания b) Защита от перегрузки c) Защита по минимальному напряжению d) Защита от работы в двигательном режиме
7. Какая из защит отключает один из двух параллельно работающих генераторных агрегатов в случае прекращения подачи топлива	a) Защита от обратной мощности b) Защита от перегрузки c) Защита от токов короткого замыкания d) Защита от понижения напряжения e) Защита от внутренних повреждений f) Защита от повышения частоты
8. При параллельной работе первый генераторный агрегат работает с коэффициентом мощности 0,9, а второй - 0,8. Какой из генераторных агрегатов расходует больше топлива, если полный ток нагрузки у генераторов одинаковый?	a) Генератор 1 b) Генератор 2
9. К какой обмотке бесщеточного синхронного генератора, как правило, подключается регулятор напряжения?	a) К обмотке возбуждения возбудителя b) К обмотке возбуждения генератора c) К якорной обмотке возбудителя
10. Для чего параллельно выходу выпрямителя на роторе бесщеточного генератора подсоединяется варистор?	a) Для защиты полупроводникового выпрямителя от электрического пробоя напряжением b) Для защиты полупроводникового выпрямителя от теплового пробоя электрическим током c) Для защиты обмотки возбуждения генератора

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 – не ограничено.

Защита отчетов по лабораторным работам

Критерии 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. Изучение принципа действия, конструкции, характеристик и способов технической эксплуатации и обслуживания кислотных 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?

Лабораторная работа 2. Изучение конструкции судовых распределительных устройств

Контрольный вопрос
1. Классификация судовых распределительных устройств
2. Опишите назначение элементов принципиальной схемы распределительного щита.
3. Опишите назначение элементов принципиальной схемы генераторной секции ГРЩ.
4. Требования к устройству ГРЩ

Лабораторная работа 3. Изучение схемы стартерного пуска судового дизель-генератора, принципа действия, конструкции, характеристик и оценка технического состояния стартера

Контрольный вопрос
1. Каково назначение стартера?
2. Каково назначение полюсов статора; якоря; коллектора
3. По каким конструктивным характеристикам различают стартеры?
4. Сколько обмоток в стартере? Что это за обмотки, и каково их назначение?

Лабораторная работа 4. Исследование автоматического воздушного выключателя

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 5. Исследование параллельной работы судовых синхронных генераторов

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

Лабораторная работа 6. Изучение устройства контроля и измерения сопротивления изоляции судовой сети

Контрольный вопрос
1. Опишите принцип действия мегомметра
2. Опишите принцип действия измерительной и контрольной частей прибора "Электрон"
3. Какие методы контроля и измерения сопротивления изоляции применяются на судах
4. Назовите требования Морского Регистра к сопротивлению изоляции судовых электрических сетей и судового электрооборудования

Лабораторная работа 7. Изучение устройства ЗОФН - защиты от обрыва фазы напряжения

Контрольный вопрос
1. Объяснить назначение и условия работы устройства ЗОФН
2. На каком принципе работает измерительная часть схемы?
3. Как работает блок сигнализации?
4. Объяснить необходимость применения диностора VD24 в блоке сигнализации

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. Выбор структурной схемы главной энергетической установки судна

Контрольный вопрос
Назовите нормативные документы классификационных обществ
Назовите основные методы определения мощности СЭС
Что должна иллюстрировать структурная схема СЭЭС

Практическое занятие 2. Состав, мощность и режимы работы судовых электроприемников

Контрольный вопрос
Назовите основные режимы работы судов
Назовите режимы работы приёмников

Практическое занятие 3. Разбиение электроприемников на группы по назначению и ответственности

Контрольный вопрос
Назовите особо ответственные потребителя на судне
Назовите ответственные потребителя на судне
Назовите малоответственные потребителя на судне

Практическое занятие 4. Выбор двигателей электроприводов

Контрольный вопрос
Требования регистра к выбору рулевого электропривода
Требования регистра к выбору электропривода шпиля и брашпиля
Требования регистра к выбору электропривода шлюпочных устройств

Практическое занятие 5. Предварительный выбор однолинейной схемы генерирования и распределения электроэнергии на судне. Выбор характерных режимов работы судна

Контрольный вопрос
Назовите характерные режимы работы промысловых судов
Назовите характерные режимы работы грузовых судов
Какие требования предъявляются для схемы генерирования и распределения электроэнергии

Практическое занятие 6. Составление табличной модели СЭЭС для определения требуемой мощности электростанции

Контрольный вопрос
Что такое коэффициент использования электродвигателя
Что такое коэффициент загрузки механизма
Что такое коэффициент одновременности работы

Практическое занятие 7. Выбор типа, числа и мощности генераторных агрегатов судовой электростанции

Контрольный вопрос
По какой мощности производится выбор генератора
Требования к выбору основных источников электроэнергии
Какова оптимальная нагрузка генераторных агрегатов в режиме

Практическое занятие 8. Выбор числа и единичной мощности генераторов основной электростанции

Контрольный вопрос
По какой мощности производится выбор генератора
Требования к выбору основных источников электроэнергии
Какова оптимальная нагрузка генераторных агрегатов в режиме

Практическое занятие 9. Выбор мощности генератора аварийной электростанции

Контрольный вопрос
Требования к помещениям аварийных источников питания
Для чего предназначен аварийный источник электроэнергии
На протяжении какого времени аккумуляторная батарея должна обеспечивать питание потребителей

Практическое занятие 10. Расчет судовой электрической сети. Общие положения по устройству и расчету судовой электрической сети. Выбор типа и сечения кабелей и проводов

Контрольный вопрос
Каковы критерии выбора марки кабеля
Что такое расчетный ток
Что такое эквивалентный ток

Практическое занятие 11. Проверка выбранных сечений кабелей и проводов на допустимое падение (потери) напряжения. Выбор сборных шин распределительных устройств

Контрольный вопрос
Допустимые потери напряжения согласно требований Регистра
Что включает в себя выбор сборных шин
Что делать если потери напряжения выходят больше допустимых значений

Практическое занятие 12. Разработка схемы генерирования и распределения электроэнергии

Контрольный вопрос
Назовите характерные режимы работы промысловых судов
Назовите характерные режимы работы грузовых судов
Какие требования предъявляются для схемы генерирования и распределения электроэнергии

Практическое занятие 13. Выбор аппаратуры распределительных устройств Общие положения по выбору электрических аппаратов

Контрольный вопрос
По каким номинальным параметрам выбирается РУ
Какие условия требуется выполнить при выборе РУ

Практическое занятие 14. Выбор коммутационной аппаратуры Выбор предохранителей Выбор автоматических выключателей

Контрольный вопрос
По каким параметрам производится выбор АВ
В какой последовательности производится определение защитных параметров и характеристик
Как изменяется выдержка времени на срабатывание АВ при КЗ между потребителем и источником питания

Практическое занятие 15. Изучение принципов работы устройств системы ИЖОРА-М

Контрольный вопрос
Какие функциональные блоки содержит комплекс ИЖОРА-М
Для чего используется блок БСГ
Какие защиты предусмотрены в комплексе ИЖОРА-М

Практическое занятие 16. Изучение схем включения блоков SELKO

Контрольный вопрос
Что сигнализирует светодиод Δ VOLT в автоматическом синхронизаторе T4500
Для чего используется клемма SYNC на распределителе нагрузки T4800
Как регулировать коэффициент мощности для параллельной работы на блоке T 4900

Практическое занятие 17. Изучение судовой электроэнергетической системы судна типа RO-RO

Контрольный вопрос
Автоматический режим работы системы управления Delomatic
Аппаратная конфигурация DGU
Назовите Специальные функции электростанции (SYSTEM SELECTIONS)

Практическое занятие 18. Изучение алгоритмов системы управления типа ASA-S

Контрольный вопрос
Какие функции управления выполняет система ASA-S
Как формируется сигнал «Black out»
Как формируется сигнал на остановку дизеля

Практическое занятие 19. Изучение функций системы управления Delomatic

Контрольный вопрос
Автоматический режим работы системы управления Delomatic
Аппаратная конфигурация DGU
Назовите Специальные функции электростанции (SYSTEM SELECTIONS)

Практическое занятие 20. Изучение судовой электроэнергетической системы судна типа танкер LCC

Контрольный вопрос
Какие функции управления выполняет система ASA-S
Как формируется сигнал «Black out»
Как формируется сигнал на остановку дизеля

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Защита курсового проекта

Тема курсового проекта: Расчет и проектирование судовой электроэнергетической системы.

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

Анализ результатов курсового проектирования проводится по следующим критериям.

Содержание курсового проекта:

- глубокая теоретическая проработка исследуемых вопросов на основе анализа нормативных источников;
- полнота раскрытия темы, правильное соотношение теоретического и фактического материала, связь теоретических положений с практикой;

- умелая систематизация данных в виде таблиц, графиков, схем с необходимым анализом, обобщением и выявлением результатов, проблем, тенденций в конкретной сфере;
- аргументированность, самостоятельность выводов, обоснованность предложений и рекомендаций;
- стиль изложения.

Оформление пояснительной записки курсового проектирования:

- отсутствие грамматических и стилистических ошибок;
- аккуратная сборка (брошюрование) пояснительной записки;
- оформление титульного листа, содержания работы, библиографического списка и приложений в соответствии с требованиями Положения о порядке оформления студенческих работ;
- правильно оформленные ссылки (сноски) при их наличии;
- своевременность представления руководителю.

Оформление графической части:

- соответствие оформления чертежей, схем, графиков (толщина линий, нанесение размеров, размеры форматов, рамок) требованиям стандартов ЕСКД;
- соответствие надписей (технические требования, таблицы) на чертежах требованиям ГОСТ 2.316-68;
- соответствие оформления основной надписи требованиям ГОСТ 2.104-68.

Публичная защита курсового проекта:

- содержательность выступления;
- наличие качественной мультимедийной презентации;
- способность выступающего увлечь аудиторию своей темой;
- правильные ответы на вопросы по теме курсовой работы.

Уровень самостоятельности в процессе работы над курсовым проектом:

- способность курсанта к самостоятельному поиску разнообразной информации;
- умение курсанта делать собственные выводы, умозаключения в аналитической части курсовой работы.

Оценка «отлично» ставится курсанту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе, раскрыта полностью, все выводы курсанта подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится курсанту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «удовлетворительно» ставится курсанту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится курсанту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

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%

Зачет

Зачет проводится во втором семестре изучения дисциплины.

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.