Компонент ОПОП 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»
специализация Эксплуатация главной судовой двигательной установки
Б1.В.ДВ.04.01
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине (модулю) **Диагностирование систем автоматического управления**

Разработчик (и):
Столянов А.В.
ФИО

Ст. преподаватель
должность

-
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

протокол № 1 от 14.09.23г

Заведующий кафедрой

подпись А.В. Кайченов
ФИО

Мурманск
2023

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	*Уметь*	*Владеть*		
Компетенция ПК-6 в части «Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию систем управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы»	ИД-1 $_{ПК\ 6}$. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации главного двигателя и связанных с ним вспомогательных систем ИД-2 $_{ПК\ 6}$. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации вспомогательных первичных двигателей и связанных с ними систем ИД-3 $_{ПК\ 6}$. Знает правила и обладает навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации других вспомогательных систем управления и механизмам, включая системы вентиляции	основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью; правила осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации других вспомогательных систем управления и механизмам, включая системы; базовую конфигурацию, принципы работы схем автоматических и контрольных систем; базовую конфигурацию и принципы работы систем управления различных методологий и характеристики автоматического управления; базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанных с ним	применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности.	навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности; навыками осуществления подготовки к эксплуатации и эксплуатации других вспомогательных систем управления и механизмам, включая системы.	- комплект заданий для выполнения лабораторных/практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы.	Экзаменационные билеты
Компетенция ПК-8 в части «Способен осуществлять эксплуатацию систем управления на основе знаний их базовой конфигурации,	ИД-10 $_{ПК-10}$ Знает базовую конфигурацию, принципы работы схем автоматических и контрольных систем. ИД-11 $_{ПК-8}$ Знает базовую конфигурацию, принципы работы, функции, характеристики и свойства контрольных систем для					

характеристик, принципов работы и правил использования по назначению»	отдельных механизмов, включая органы управления главной двигательной установкой и автоматические органы управления паровым котлом. ИД-12 $_{ПК-8}$ Знает базовую конфигурацию и принципы работы систем управления различных методологий и характеристики автоматического управления. ИД-13 $_{ПК-8}$ Знает базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанных ситем	системных устройств для управления процессом.				
ПК-58 Способен выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования	ИД -1$_{ПК-58.}$ Знает требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием ИД-2$_{ПК-58.}$ Умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока. ИД-3$_{ПК-58.}$				- комплект заданий для выполнения практических работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы;	Результаты текущего контроля Практические работы Контрольная работа

постоянного тока.	Знает конструкцию и работу электрического контрольно-измерительного оборудования					
ПК-59 Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений.	ИД -1$_{ПК-59.}$ Умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений					
ПК-60 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	ИД-1$_{ПК-60.}$ Знает функционирование и проверку функционирования устройства автоматического управления, защитных устройств	.				
ПК-61 Способен читать электрические и простые электронные схемы	ИД-1$_{ПК-61.}$ Умеет читать простые электрические схемы					

ПК-62 Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования	ИД -1$_{ПК-62.}$ Знает методы, технологии диагностирования, применяемые приборы, оценку и оформление результатов. ИД -2 $_{ПК-62.}$ Умеет применять по назначению судовые приборы для оценки технического состояния судового оборудования.					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	**Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)**			
	Ниже порогового *(«неудовлетворительно»)*	**Пороговый** *(«удовлетворительно»)*	**Продвинутый** *(«хорошо»)*	**Высокий** *(«отлично»)*
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика	Компетенции фактически не	Сформированность компетенций	Сформированность компетенций в	Сформированность компетенций

сформированности компетенции	сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Полученные результаты адекватны и соответствуют теоретическим сведениям. Для имеющихся отклонений приведено обоснование. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы, высокая степень усвоения теоретического материала.
Хорошо	Задание выполнено полностью и правильно. Полученные результаты адекватны. Могут иметься некоторые несоответствия с теоретическими сведениями. Имеющиеся отклонения обучаемый затрудняется обосновать. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен в соответствии с требованиями. Правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы, хорошая степень усвоения теоретического материала.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Полученные результаты, в целом, адекватны. Имеются несоответствия с теоретическими сведениями, обучаемый затрудняется их обосновать. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен с отклонениями от требований. Ответы на вопросы преподавателя при защите работы неполные.
Неудовлетворительно	Задание не выполнено ИЛИ Задание выполнено со значительным количеством ошибок. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Полученные результаты, в целом, неверные. Отчет по лабораторной/практической работе не соответствует требованиям. Ответы на вопросы преподавателя при защите работы неправильные.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Контрольная работа по теме «Составление принципиальных и функциональных схем систем автоматического регулирования».

Вариант 2. САР давления в паровом трубопроводе.

Задание:

Для заданного варианта контрольной работы необходимо выполнить следующие задания и представить результат в печатном виде:

1. Составить принципиальную схему системы автоматического регулирования, назначение которой определено вариантом.
2. Описать принцип действия схемы.

3. Составить развернутую функциональную схему системы с обозначением всех элементов, внутренних и внешних воздействий.
4. Дать полную классификацию системы.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

3.3. Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Зачтено	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Незачтено	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

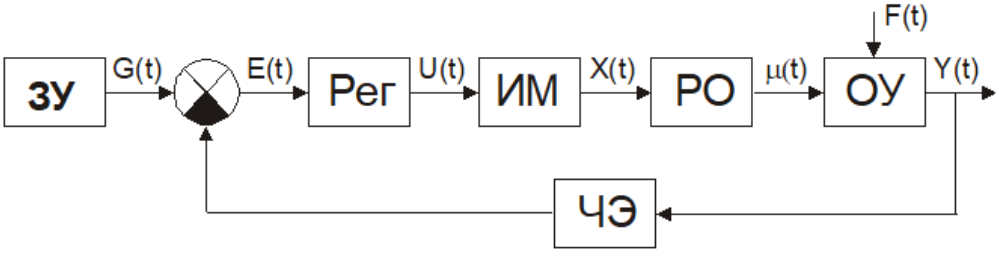
5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

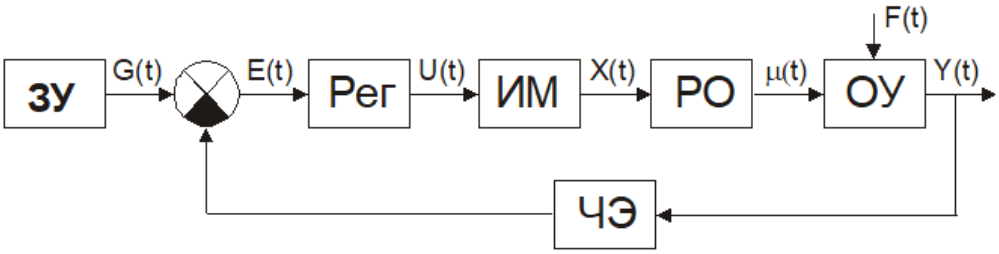
ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

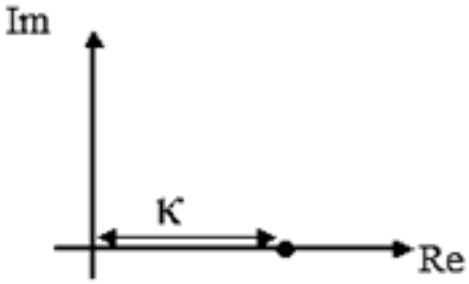
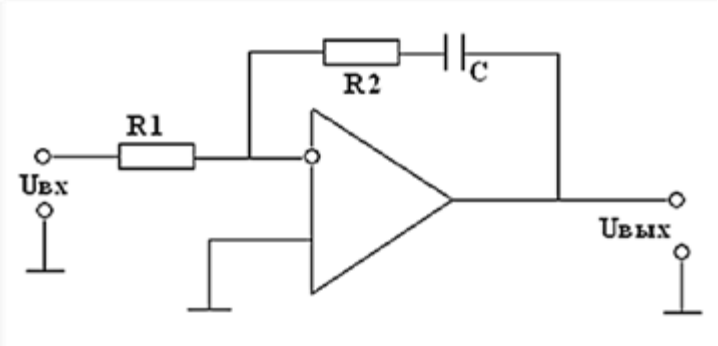
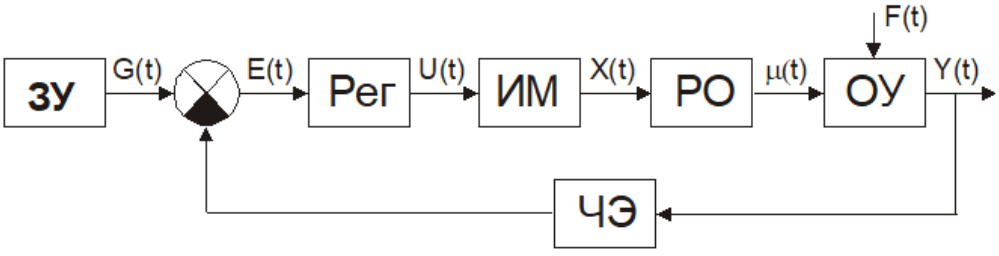
Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *теоретические вопросы, тестовые задания, расчетные задачи, ситуационные задания*.

Комплект заданий диагностической работы

Компетенция ПК-6 «Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию систем управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы»	
1	*Что ограничивает повышение статической точности системы?* a. наличие инерционных элементов b. мощность элементов c. большое количество элементов d. желание наладчика системы.
2	*Какие цели автоматизации на морских судах? Выберите один или несколько вариантов ответа.* a. улучшение эксплуатационных характеристик судна b. увеличение возможности аварий вследствие улучшения контроля за работой оборудования c. ухудшение условий труда экипажа *d.* сокращение численности экипажа.
3	*Соотнесите классы автоматизации судов с их описанием.* A1 — Эксплуатация механической установки одним оператором из центрального пункта управления, без постоянного присутствия персонала в машинном отделении A2 — Автоматизация судов с мощностью главных механизмов до 2250 кВт, без постоянного обслуживания в машинном отделении A3 — Объём автоматизации механической установки судов, позволяющий эксплуатацию механической установки без постоянного присутствия персонала в машинном отделении и центральном пункте управления
4	*Необходимо ли настроить типовой регулятор перед началом работы АСР?* a. да b. нет c. необязательно, регулятор настроится самостоятельно
5	*Перечислите достоинства и недостатки систем управления с принципом построения по отклонению.*
6	*На рисунке представлена функциональная схема АСР частоты вращения.*  *Необходимо, чтобы данная АСР стала комбинированного принципа регулирования*

	(учитывала величину сигналов F(t) и Y(t)). Как решить данную проблему? Ответ поясните графически.
7	*Какой принцип необходимо соблюдать при внедрении новых электрических компонентов в действующую АСР?* a. согласование сопротивлений b. согласование емкостей c. взаимозаменяемость d. увеличение энергопотребления.
8	*Как определить коэффициент, при котором гарантируется устойчивая работа АСР?* a. метод D-разбиения b. метод Лапласа c. метод Эйлера d. метод D-разделения
9	*Как определить постоянную времени первого порядка передаточной функции АСР?* a. по методике Т95 b. по методу D-разбиения c. метод Тейлора d. использование частотных характеристик.
10	*При использовании в АСР нескольких источников питания необходимо сделать следующее:* a. соединить общие провода источников питания b. соединить питающие провода источников питания c. не соединять общие провода источников питания d. не использовать несколько источников питания в одной АСР.
Компетенция ПК-8 ***«Способен осуществлять эксплуатацию систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению»***	
1	*Что означает ЗУ на представленной функциональной схеме АСР?*  a. задающее управление b. запоминающее устройство c. задающее устройство d. запоминающее управление
2	*Что означает слово «астатическая» при описании АСР?* a. система без статической ошибки по возмущающему воздействию b. система без статической ошибки по задающему воздействию c. наличие в системе статической ошибки по задающему воздействию d. наличие в системе статической ошибки по возмущающему воздействию.
3	*По наличию обратных связей АСР делятся на:* a. управляемые, неуправляемые и автономные b. стабилизирующие, с программным управлением и следящие c. разомкнутые и замкнутые d. регулируемые и нерегулируемые.

4	*Амплитудно-фазовая частотная характеристика какого типового звена изображена на рисунке?*  a. инерционное звено первого порядка b. инерционное звено второго порядка c. усилительное звено d. колебательное звено второго порядка.
5	*На какие группы можно разделить критерии устойчивости АСР?* a. временные и частотные b. системные и геометрические c. алгебраические и частотные d. алгебраические и геометрические
6	*Какой закон регулирования представлен на принципиальной схеме?*  a. пропорционально-интегрально-дифференцирующий b. пропорциональный c. пропорционально-интегрирующий d. пропорционально-дифференцирующий
7	*Какие воздействия на представленной функциональной схеме АСР являются внешними?*  a. F(t) и U(t) b. X(t) и G(t) c. F(t) и G(t) d. X(t) и U(t)
8	*Что обозначает передаточная функция звена?* a. отношение величины искомой функции к входному воздействию b. отношение изображения воздействия к изображению искомой функции c. отношение изображения искомой функции к изображению воздействия d. отношение входного воздействия к величине искомой функции.

9	*Какой классификации АСР не существует?* a. по математическому описанию b. по виду используемой энергии c. по виду объекта управления d. по принципу построения.
10	*АСР устойчива, если корни характеристического полинома находятся в следующей полуплоскости:* a. левой b. правой c. нижней d. верхней.
Код и наименование компетенции ПК-58 Способен выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока.	
1	**Вопрос:** Существует требование о необходимости заземления металлических оболочек кабелей, труб в которых проложены кабели, металлических корпусов электрооборудования. Какую основную цель преследуют при этом? **Ответы:** *Обеспечение безопасности обслуживающего персонала* Повышение коэффициента полезного действия Защита от коррозии Уменьшение потерь напряжения
2	**Вопрос:** Что называется защитным заземлением? **Ответы:** *Электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей* Электрическое соединение с землей металлических токоведущих частей Электрическое соединение металлических нетоковедущих частей с заземленной нейтралью
3	**1.Вопрос:** «Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций» рекомендуют периодически производить замену электролита в щелочных аккумуляторах. Как часто необходимо это делать? **Ответы:** *1 раз в год* 1 раз в 6 месяцев 1 раз в месяц 1 раз в 10 дней
4	**Вопрос:** Какие из измерительных приборов, установленных на главном электрораспределительном щите, используют при ручной точной синхронизации? **Ответы:** *Вольтметр* *Синхроноскоп* *Частотомер* *Амперметр* Ваттметр Фазометр Варметр Мегаомметр .**Вопрос:** Линейное или фазное напряжение показывают вольтметры, установленные на ГРЩ?

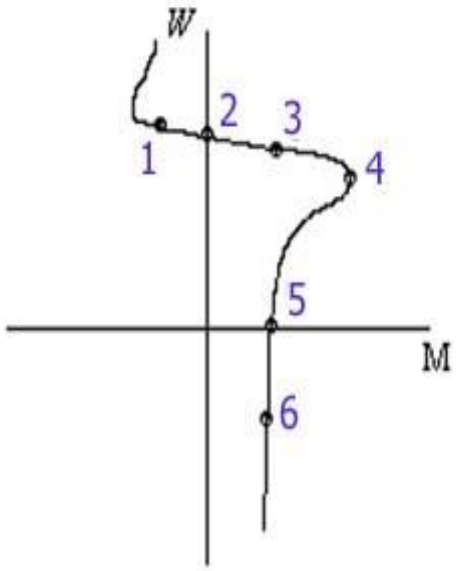
	Ответы: *линейное напряжение* фазное напряжение
5	**Вопрос:** Для чего используют указатели напряжения) **Ответы:** *Для проверка наличия напряжения на токоведущих частя* Для измерения величины напряжения на токоведущих частях 3.**Вопрос:** Линейное или фазное напряжение показывают вольтметры, установленные на ГРЩ? **Ответы:** *линейное напряжение* фазное напряжение
6	**.Вопрос:** Электрический пробой полупроводникового прибора наступает **Ответы:** *При превышении напряжением допустимой величины по амплитуде или продолжительности* При превышении током допустимой величины по амплитуде или продолжительности При превышении током или напряжением допустимой величины по амплитуде или продолжительности
7	**Вопрос:** Допускается ли с помощью мегомметра измерять сопротивление изоляции полупроводниковых вентилей? **Ответы:** *Нет* Да Зависит от типа полупроводникового преобразователя
8	**Вопрос:** Какие требования предъявляемые к защите САЭЭС: **Ответы:** 1.полнота защищённости, 2.избирательность, 3.быстродействие, 4.чувствительность, 5.устойчивость к электродинамическому действию тока, 6.устойчивость к термическому действию тока, 7.восстанавливаемость. **А**: все 7; **Б**:2-5; **В**: 1-5*; **Г**:1-6.*
9	**Вопрос:** Можно ли использовать вместо указателей напряжения «контрольную лампу»? **Ответы:** Нет Можно в сетях с напряжением до 400 В Можно в сетях с напряжением до 220 В
10	**Вопрос:** Какой ток из перечисленных наиболее опасен для человека (при величине напряжения до 500 В)? **Ответы:** Переменный частотой 50 Гц Переменный частотой 400 Гц

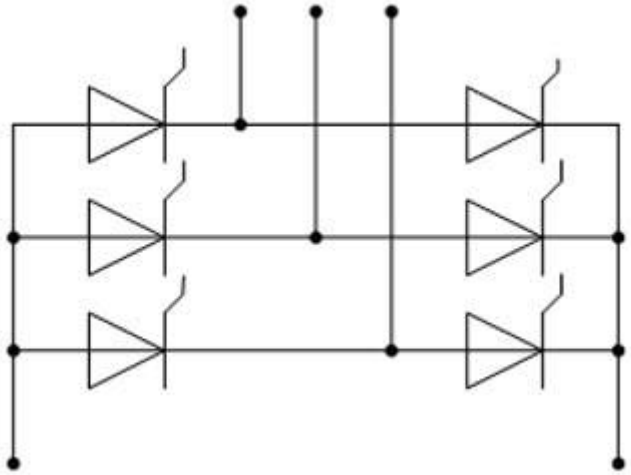
	Постоянный

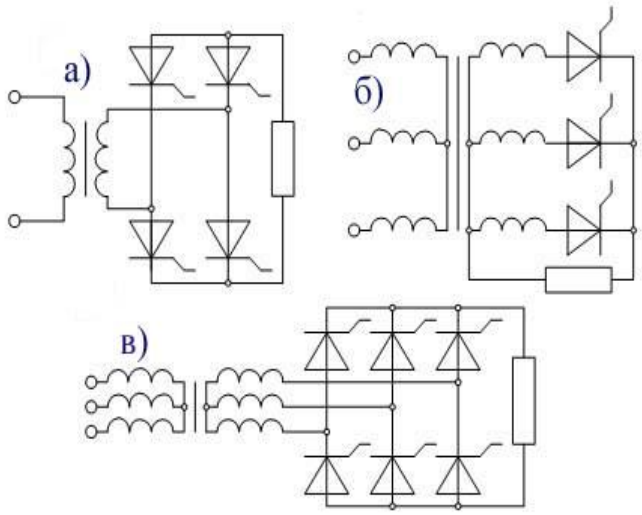
Код и наименование компетенции ПК-59 Способен обнаруживать неисправности в электро-цепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	
1	**Вопрос:** Электрический пробой полупроводникового прибора наступает **Ответы:** *При превышении напряжением допустимой величины по амплитуде или продолжительности* При превышении током допустимой величины по амплитуде или продолжительности При превышении током или напряжением допустимой величины по амплитуде или продолжительности
2	**Вопрос:** Допускается ли с помощью мегомметра измерять сопротивление изоляции полупроводниковых вентилей? **Ответы:** *Нет* Да Зависит от типа полупроводникового преобразователя
3	**Вопрос:** Время выдержки электромагнитного реле времени можно увеличить **Ответы:** Уменьшив тягу возвратной пружины Увеличив тягу возвратной пружины *Уменьшив тягу контактной пружины* Увеличив тягу контактной пружины **Вопрос:** При замене средств автоматизации и их элементов необходимо проверить **Ответы:** *Технические характеристики вновь установленных элементов* Работоспособность средств автоматизации
4	**Вопрос:** При замене средств автоматизации и их элементов необходимо проверить **Ответы:** *Технические характеристики вновь установленных элементов* Работоспособность средств автоматизации
5	**Вопрос:** Какими электроизмерительными приборами рекомендуется производить измерение напряжения в полупроводниковых преобразователях? **Ответы:** *Электронным вольтметром* Осциллографом *Стрелочным вольтметром с высоким внутренним сопротивлением* Стрелочным вольтметром с низким внутренним сопротивлением
6	**Вопрос2:** Как распределить активную нагрузку между параллельно работающими генераторами электростанции **Ответы:** *-подачей топлива;* - регулированием напряжения
7	**Вопрос:** При каком значении номинального тока в цепи потребителя должны

	устанавливаться амперметры, согласно требований Российского морского Регистра судоходства?) **Ответы:** - 20 А и более - 5 А - 10 А
8	**Вопрос:** Какие из перечисленных документов относятся к исходным материалам для составления ведомости заявленных ремонтных работ? **Ответы:** Формуляры и журналы учета технического состояния СТС и К Конструкторская и техническая документация по судну Шнуровые книги Акты, предписания и требования органов надзора Нормы допускаемых износов Результаты предремонтной дефектации, наблюдений и осмотров в процессе эксплуатации Требования национальных и международных нормативных актов Инвентарные книги запасных частей для СТС Судовой и машинный журналы
9	**Вопрос:** Укажите способ регулирования частоты вращения АД, при котором максимальный момент ЭД остаётся постоянным **Ответы:** Изменение напряжения и частоты по закону ***U/f = const*** Изменение подводимого напряжения Изменение числа пар полюсов Изменение активного сопротивления, включённого в цепь статора Изменение частоты тока
10	**Вопрос:** Электрооборудование судна должно сохранять работоспособность при длительных отклонениях частоты и напряжения от номинального значения. Укажите соответствующие нормы на длительно допустимые отклонения напряжения в сети от номинального значения) **Ответы:** 1. -10% : +6% 2. -5% : +5% 3. -2,5% : +2,5% 4. -10% : +10%

Код и наименование компетенции ПК-60 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	
1	**Вопрос:** При замене средств автоматизации и их элементов необходимо проверить **Ответы:** *Технические характеристики вновь установленных элементо*в Работоспособность средств автоматизации
2	**Вопрос:** Что произойдёт с работающим АД электропривода, если в одной из фаз перегорит предохранитель (или произойдёт обрыв одной фазы)? **Ответы:** *Будет работать на двух фаза* Будет гудеть

	Будет греться Остановится
3	**1.Вопрос:** В какой точке на механической характеристики (рис.1) АД работает в генераторном режиме? **Ответы:** *1,* 2,3,4,5,6. **Рисунок 1.**  *1,* 2,3,4,5,6.
4	**1.Вопрос:** Разрешается ли отключать устройства автоматического контроля сопротивления изоляции, если установлен щитовой прибор измерения сопротивления изоляции? **Ответы:** *Разрешается отключать только звуковой сигнал, который после отключения аварийного участка должен быть снова включен* Разрешается
5	**Вопрос:** Кто должен в совершенстве знать принцип работы, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные элементы и особенности судового оборудования и должны обеспечить его исправное техническое состояние, постоянную готовность к действию, своевременное предъявление органам надзора к освидетельствованию и правильное ведение технической документации? **Ответы:** Лицо комсостава Ответственные за заведование *Судовые механики и мотористы* *Лица, выполняющие ТО и ремонт*
6	**Вопрос:** На рисунке представлена схема, которая может быть использована в качестве **Ответы:** Управляемого трехфазного выпрямителя Ведомого трехфазного инвертора

	Неуправляемого трехфазного выпрямителя *Преобразователя частоты* **Рисунок:** 
7	**Вопрос:** 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) **Ответы:** Фидер питания с берега Фидер генератора Фидер рулевого электропривода Фидер между главным и аварийным распределительными щитами Фидер брашпиля Фидер пожарного насоса Фидер трансформатора
8	**Вопрос:** В процессе разряда полностью зараженной аккумуляторной батареи 10 КН 45 батарея разряжаясь током 5,5 А и через 5 часов напряжение ее снизилось до конечной допустимой величины. Какое решение должно быть принято? **Ответы:** Следует заменить батарею Необходимо долить электролит Следует продолжить разряд батареи Следует зарядить батарею Следует сделать перерыв и продолжить разряд батареи
9	**Вопрос:** Какие действия необходимо предпринять, если полупроводниковый преобразователь с естественным охлаждением перегревается? **Ответы:** Уменьшить нагрузку преобразователя Улучшить условия естественного доступа воздуха Применить искусственную вентиляцию *Применить водяное охлаждение*
10	**Вопрос:** Когда лица комсостава обязаны: - осмотреть **СТС и К** своего заведования, опробовать их в работе;

	- проверить комплектность, сроки действия судовых документов и ведение документации по своему заведованию; - проверить наличие снабжения, документации **Ответы:** <u>При назначении на судно</u> При подготовке к ремонту При подготовке к ТО По распоряжению суперинтенданта В соответствии с планом
Код и наименование компетенции ПК-61 Способен читать электрические и простые электронные схемы	
1	**Вопрос:** Силовые схемы каких полупроводниковых выпрямителей приведены на рисунке? **Ответы:** Однофазный мостовой выпрямитель *Рис. **а**)* Рис. б) Рис. в) Трехфазный выпрямитель со средней точкой Рис. а) *Рис. **б**)* Рис. в) Трехфазный мостовой выпрямитель Рис. а) Рис. б) *Рис. **в**)* **Рисунок:** 
2	**1.Вопрос:** Какие действия необходимо выполнить при измерении изоляции полупроводниковых преобразователей? **Ответы:** Замкнуть накоротко временной перемычкой полупроводниковые вентили *Блоки, модули, печатные платы и другие элементы электроники на время измерений отсоединить или отключить*

3	**Вопрос:** В рулевой рубке и у поста управления главными механизмами должна быть предусмотрена световая и звуковая сигнализация **Ответы:** Об исчезновении напряжения, обрыве фазы и перегрузке в цепи питания каждого агрегата Об исчезновении напряжения в цепи питания системы управления О минимальном уровне масла в любой из цистерн гидравлики О снижении сопротивления изоляции приводных ЭД
4	**Вопрос:** При неполадках в работе устройств аварийно-предупредительной сигнализации и защиты автоматического регулирования (управления) и необходимости продолжения работы технического средства необходимо **Ответы:** Немедленно перейти на ручное регулирование Отключить устройства аварийно-предупредительной сигнализации Усилить наблюдение за техническим средством
5	**Вопрос:** Какие работы необходимо выполнить при техническом обслуживании силовых трансформаторов? **Ответы:** Осмотреть магнитопровод, в случае загрязнения протереть ветошью Замерить сопротивление изоляции обмоток Обжать внутренние и наружные соединения Проверить затяжку железа магнитопровода
6	**Вопрос:** Как часто требуют производить запуск аварийного генераторного агрегата с обесточиванием главного распределительного щита и приемом нагрузки? **Ответы:** 1 раз в 6 месяцев 1 раз в год 1 раз в месяц 1 раз в 7 - 10 дней
7	**Вопрос:** «Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций» рекомендуют периодически производить замену электролита в щелочных аккумуляторах. Как часто необходимо это делать? **Ответы:** 1 раз в год 1 раз в 6 месяцев 1 раз в месяц 1 раз в 10 дней
8	**Вопрос:** При предремонтной дефектации электрической изоляции судового электрооборудования техническое состояние изоляции оценивается на основе сравнения измеренного значения сопротивления ***Rиз*** с нормативными значениями: нормальное значение ***Rнорм*** и предельно допустимое значение ***Rпр.д***. Техническое состояние изоляции оценивается как «хорошее», если **Ответы:** *1.Rпр.д < Rиз ≥ Rнорм* *2.Rпр.д ≤ Rиз < Rнорм* *3.Rпр.д > Rиз < Rнорм* А. ответ 1

	Б. ответ 2 В. ответ 3
9	**Вопрос:** При какой частоте электрического тока сопротивление тела человека выше? **Ответы:** 0 Гц (постоянный род тока) 50 Гц 400 Гц
10	**Вопрос:** В процессе разряда полностью зараженной аккумуляторной батареи 10 КН 45 батарея разряжаясь током 5,5 А и через 5 часов напряжение ее снизилось до конечной допустимой величины. Какое решение должно быть принято? **Ответы:** Следует заменить батарею Необходимо долить электролит Следует продолжить разряд батареи Следует зарядить батарею Следует сделать перерыв и продолжить разряд батареи
1	
Код и наименование компетенции ПК-62 Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования	
1	**Вопрос:** Категория технического состояния электрооборудования по измеренному значению тока нагрузки (в том числе тока возбуждения электрических машин) ***Iн*** оценивается на основании сравнения с его номинальным ***Iном*** или заданным ***Iз*** значениями с учетом величины и продолжительности перегрузки по току. При этом техническое состояние электрооборудования по току нагрузки (возбуждения) оценивается как «удовлетворительное», если **Ответы:** *Iн > Iном или Iн > Iз, но значение и продолжительность перегрузки по току не превышают допустимых значений* *Iн > Iном* или *Iн > Iз*, а значение и (или) продолжительность перегрузки превышают допустимые значения *Iн ≤ Iном* или *Iн ≤ Iз*
2	**2.Вопрос:** Категория технического состояния электрооборудования по измеренному значению тока нагрузки (в том числе тока возбуждения электрических машин) Iн оценивается на основании сравнения с его номинальным Iном или заданным Iз значениями с учетом величины и продолжительности перегрузки по току. При этом техническое состояние электрооборудования по току нагрузки (возбуждения) оценивается как «неудовлетворительное», если **Ответы:** *Iн > Iном или Iн > Iз, а значения и (или)продолжительность перегрузки превышают допустимые значения* Iн > Iном или Iн > Iз, но значение и продолжительность перегрузки по току не превышают допустимых значений Iн ≤ Iном или Iн ≤ Iз
3	**Вопрос:** Как Определить правильность чередования фаз подключаемого кабеля питания «с берега». **Ответы:** По показаниям щитового вольтметра; Замерить мегаомметром.

	По синхроноскопу. *По фазоуказателю на ГРЩ*
4	**Вопрос:** Можно ли использовать вместо указателей напряжения «контрольную лампу»? **Ответы:** Нет Можно в сетях с напряжением до 400 В Можно в сетях с напряжением до 220 В
5	**Вопрос:** Что называется защитным занулением? **Ответы:** Электрическое соединение металлических нетоковедущих частей с заземленной нейтралью Электрическое соединение с землей металлических нетоковедущих частей Электрическое соединение металлических токоведущих частей с заземленной нейтралью
6	**Вопрос:** Укажите область применения защитного отключения **Ответы:** Электрические сети с любой нейтралью Электрические сети с изолированной нейтралью Электрические сети с заземленной нейтралью
7	**Вопрос:** Какая из защит отключает один из двух параллельно работающих генераторных агрегатов в случае прекращения подачи топлива (пара)? **Ответы:** Защита от обратной мощности Защита от перегрузки Защита от токов короткого замыкания Защита от понижения напряжения Защита от внутренних повреждений Защита от повышения частоты
8	**Вопрос:** Как часто требуют производить запуск аварийного генераторного агрегата с обесточиванием главного распределительного щита и приемом нагрузки? **Ответы:** 1 раз в 6 месяцев 1 раз в год 1 раз в месяц 1 раз в 7 - 10 дней
10	**Вопрос:** 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? **Категории:** Вахтенный механик **Тип вопроса:** Выбор одного ответа (переключатель) **Ответы:** Генератор 1 Генератор 2