

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
Судовые технические средства внутренней связи**

Направление подготовки – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Профиль – Электрооборудование и автоматика судов  
Учебный план 2023 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-измерительных 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
	Задания для самоподготовки обучающихся	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме (экспресс-тестирование)	Защита отчетов по практическим занятиям	Защита расчетно-графической работы (контрольной)	
Тема 1. Классификация и история развития средств связи на судне	+	+	+	+	экзамен
Тема 2. Судовая автоматическая телефонная	+	+	+	+	экзамен

связь					
Тема 3. Система аварийной телефонной связи	+	+	+	+	экзамен
Тема 4. Двусторонняя судовая связь	+	+	+	+	экзамен
Тема 5. Системы оповещения по судну	+	+	+	+	экзамен

## 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. Период колебаний в колебательном контуре пропорционален индуктивности катушки и емкости конденсатора в степени 0,5	а) формула Тесла; б) <u>формула Томсона</u> ; в) формула Ампера; г) формула Лоренца
2. Единицей измерения электрического напряжения является	а) <u>Вольт</u> ; б) Кулон; в) Ампер; г) Ом
3. Единицей измерения электрического сопротивления служит	а) Вольт; б) Кулон; в) Ампер; г) <u>Ом</u>
4. Единицей измерения электрического тока служит	а) Вольт; б) Кулон; в) <u>Ампер</u> ; г) Ом
5. Прибор, предназначенный для измерения напряжения на элементе цепи, называется	а) <u>вольтметром</u> ; б) амперметром; в) ваттметром; г) омметром
6. Сколько бит в одном килобайте?	а) 64 б) 16 в) 32 г) <u>8000</u>
7. Полупроводниковый прибор, усиливающий и генерирующий электроколебания	а) диод; б) триод; в) тиристор; г) <u>транзистор</u>
8. Что такое канал связи?	а) это совокупность устройств, объединенных линиями связи, предназначенных для передачи информации от источника информации до ее приемника; б) это интервал времени от отправки сигнала передатчиком до его приема приемником; в) <u>это среда передачи информации, которая характеризуется в первую очередь максимально возможной для нее скоростью передачи данных</u> ; г) это провод, связывающий устройства связи

9. Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр	а) <u>амперметр последовательно с нагрузкой, вольтметр параллельно нагрузке</u> ; б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой; в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке; г) <u>амперметр параллельно нагрузке, вольтметр последовательно с нагрузкой</u>
10. Что является свободными носителями заряда в металлах	а) электроны и ионы; б) ионы; в) электроны и дырки; г) <u>электроны</u>
11. Объектом передачи в любой системе связи является...	а) <u>сообщение</u> ; б) ток; в) сигнал; г) напряжение
12. Что является свободными носителями заряда в растворах электролитов	а) электроны; б) электроны и дырки; в) <u>ионы</u> ; г) электроны и ионы
13. Какую зависимость описывает закон Ома	а) мощности от напряжения, силы тока и времени протекания тока; б) сопротивления от параметров проводника; в) количества тепла от силы тока, сопротивления цепи и времени протекания тока; г) <u>силы тока в цепи от напряжения и сопротивления цепи</u>
14. Явление переноса энергии электромагнитных колебаний в диапазоне радиочастот	а) поглощение; б) импульс; в) <u>радиоволны</u> ; г) резонанс
15. Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников изложены в	а) Раздел А-III/7 Кодекса ПДНВ; б) <u>Раздел А-III/6 Кодекса ПДНВ</u> ; в) Раздел В-I/9 Кодекса ПДНВ; г) Раздел А-III/5 Кодекса ПДНВ

### Задания для самоподготовки обучающихся

Контрольный вопрос
<b>Тема 1. Классификация и история развития средств связи на судне</b>
1. Назначение судовых технических средств связи
2. Этапы развития судовых технических средств связи
3. Современные тенденции построения судовых технических средств связи
4. Основные положения теории связи
5. Способы передачи информации на расстоянии
6. С чем связана фамилия Александра Попов
7. С чем связана фамилия Александра Белл
8. С чем связана фамилия Гуэльмо Маркони
9. С чем связана фамилия Томаса Эдисона
10. С чем связана фамилия Никола Тёсла
<b>Тема 2. Судовая автоматическая телефонная связь</b>
1. Роль автоматической телефонной системы на борту современного судна...
2. Требования Морского Регистра к судовой автоматической телефонной системе
3. Назначение, состав и принцип работы судовой автоматической телефонной связи
4. Названия и описание различных функций мини-АТС
5. Базовые АТС
6. Программное обеспечение судовых АТС
7. Конфигурации для выбранной АТС
8. Как записывается в двоичной системе счисления число 13
9. Чем определяется количество абонентов судовой АТС
10. Источники питания судовой АТС

<b>Тема 3. Система аварийной телефонной связи</b>
1. Назначение аварийной телефонной связи на судах
2. Принцип работы аварийной телефонной связи и ее виды
3. Требования Морского Регистра к аварийной телефонной связи на судах
4. Принцип действия и конструкция динамических микрофонов, используемых в телефонах аварийной связи
5. Устройство и эксплуатация цепи вызова
6. Назначение системы безбатарейной телефонной связи на судах
7. Состав системы безбатарейной телефонной связи на различных судах
8. Принцип работы системы безбатарейной телефонной связи
9. Назначение переносной УКВ радиостанции
10. Принцип работы переносной УКВ радиостанции
11. Требования Морского Регистра к переносной УКВ радиостанции
<b>Тема 4. Двусторонняя судовая связь</b>
1. Назначение системы двусторонней связи.
2. Принцип работы системы двусторонней связи
3. Канал связи, обеспечивающий передачу сигнала от 1-го абонента к другим, как в прямом, так и в обратном направлении называется двусторонним?
4. От чего зависит дальность передачи радиосвязи?
5. Двухсторонняя связь, в которой обмен информации (передача и прием сообщений) между 2 корреспондентами осуществляется одновременно в обоих направлениях, называется?
6. Двухсторонняя связь, при которой в каждом из пунктов связи передача и прием сообщений производится поочередно, называется?
7. В какой из двухсторонней связи приемопередатчики на обоих концах радиосети будут функционировать на одной и той же радиочастоте?
8. В какой из двухсторонней связи приемопередатчики будут функционировать на двух разных частотах, одна для приема, другая – для передачи информации?
9. Должен ли в дуплексной радиосети во время приема или отправки голосовых сообщений каждый приемник и передатчик постоянно находиться во включенном состоянии?
10. Какие бывают диапазоны передачи радиосвязи?
11. Где используется диапазон LB (Low Band)?
12. К симплексным системам радиосвязи можно отнести....
13. К полудуплексным системам радиосвязи можно отнести....
14. К работе с системами двухсторонней связи (СДС) допускается персонал, имеющий допуск не ниже....
15. Верно ли утверждение, что СДС должна сохранять работоспособность при температуре окружающего воздуха от 0 до + 40°С и относительной влажности воздуха до 98% при температуре + 25°С?
16. В систему двухсторонней связи (СДС) входит: пульт диспетчера, коммутатор стояка, коммутатор этажный, блок вызова, блок вызова этажный?
17. Время, отведенное на разговор с абонентом в системах двухсторонней связи (СДС) составляет....
18. Требования Морского Регистра к системе двусторонней связи
19. Назначение стационарных судовых УКВ-радиостанций
20. Принцип работы стационарных судовых УКВ-радиостанций
21. Требования Морского Регистра к стационарным судовым УКВ-радиостанциям
22. Машинным телеграфом называется устройство, предназначенное для?
23. Из каких основных приборов состоит машинный телеграф?
24. Что является основным элементом телеграфа переменного тока?
25. Чем должны быть оборудованы МТ?
26. Какие действия следует произвести при пуске машинного телеграфа?
27. При использовании указателей положения руля и машинных электрических телеграфов необходимо следить за?
28. Перед выходом в рейс необходимо подготовить к действию передачи к электрическим тахометрам гребных валов. При подготовке следует проверить?
29. Сколько команд должен иметь телеграф?
30. Назначение и принцип работы электромашинного телеграфа на судне. Требования Морского Регистра
<b>Тема 5. Системы оповещения по судну</b>
1. Назначение системы оповещения на различных типах судов.

2. Состав систем оповещения на различных типах судов.
3. Принцип работы системы оповещения на различных типах судов.
4. Перечислите все виды судовых тревог
5. Для чего нужна общесудовая тревога
6. Каким образом дублируются тревоги на судне
7. Семь короткий и один продолжительный сигнал какой тревоги
8. Действия при выходе из строя звонка громкого боя
9. При каких условиях используется судовой колокол
10. Назначения звонка громкого боя помимо объявления тревог
11. Требование регистра к судовой системе оповещения
12. Работа на аварийном питании
13. Что должна обеспечивать Телевизионная система охранного наблюдения (ТСОН)?
14. ТСОН допускается к применению для визуального наблюдения по отношению к каким технологическим операциям?
15. Какие технические средства должны входить в состав ТСОН?
16. По требованиям регистра ТСОН может передавать изображения каких цветов?
17. Верно ли утверждение, что Телевизионная камера системы охранного наблюдения должна передавать видеосигнал при отношении сигнал/шум, равном по крайней мере 50 дБ?
18. Разрешающая способность телевизионной камеры по горизонтали должна быть не менее какой величины?
19. В каких пределах освещенности Телевизионная камера системы должна передавать видеосигнал?
20. В какое время суток должно обеспечиваться охранное видеонаблюдение?
21. Что должна обеспечивать телевизионная система охранного наблюдения?
22. Чем должна быть снабжена ТСОН для работы в аварийном режиме?
23. Назначение, состав и принцип работы коммутаторов сигнально-отличительных огней.
24. Требования Морского Регистра к судовому коммутатору сигнально-отличительных огней

### Критерии оценивания

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

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

Количество попыток прохождения теста и время на его прохождение – неограниченно.

### Выполнение и защита расчетно-графической работы

#### Критерии оценивания

Оценивание каждого расчетного задания 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%
- проведение расчетов в соответствии с изложенной методикой	до 30%
- получение корректных результатов расчета	до 20%
- качественное оформление расчётной и графической частей	до 5%
- корректные ответы на вопросы по сути расчетов и работы устройств	до 5%

**Оценка «зачтено» выставляется, если набрано 75%.**

### Защита отчетов по практическим работам

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

Название лабораторной работы и перечень контрольных вопросов
<b>Практическое занятие 1. Анализ схем судовых автоматических телефонных станций</b>
1. Роль автоматической телефонной системы на борту современного судна...
2. Требования Морского Регистра к судовой автоматической телефонной системе
3. Назначение, состав и принцип работы судовой автоматической телефонной связи
4. Названия и описание различных функций мини-АТС
5. Базовые АТС
6. Программное обеспечение судовых АТС
7. Конфигурации для выбранной АТС
8. Чем определяется количество абонентов судовой АТС
9. Источники питания судовой АТС
<b>Практическое занятие 2. Исследование системы безбатарейной телефонной связи</b>
1. Требования Морского Регистра к аварийной телефонной связи на судах
2. Принцип действия и конструкция динамических микрофонов, используемых в телефонах аварийной связи
3. Устройство и эксплуатация цепи вызова
4. Назначение системы безбатарейной телефонной связи на судах
5. Состав системы безбатарейной телефонной связи на различных судах
6. Принцип работы системы безбатарейной телефонной связи
<b>Практическое занятие 3. Исследование переносной УКВ радиостанции</b>
1. Как выполнить тестирование дисплея?
2. Какие символы на дисплее индицируют работу радиостанции в различных режимах?
3. Каким каналам можно присвоить статус ПРИОРИТЕТНОГО? Как это выполнить практически?
4. Каким каналам можно присвоить статус ВЫБРАННОГО? Как это выполнить практически?
5. Как включается сканирование всех каналов?
6. Как включается сканирование ВЫБРАННЫХ каналов?
7. Как включается сканирование погодных каналов?
8. Как включается сканирование каналов, записанных в память радиостанции?
9. Какие каналы и сколько каналов можно запрограммировать?
10. Как выполняется программирование каналов?
11. Как вызываются запрограммированные каналы?
12. Как выключается и включается внутренний громкоговоритель?
<b>Практическое занятие 4. Исследование системы двусторонней громкоговорящей связи</b>
1. Назначение системы двусторонней связи
2. Принцип работы системы двусторонней связи
3. Канал связи, обеспечивающий передачу сигнала от 1-го абонента к другим, как в прямом, так и в обратном направлении называется двусторонним?
4. От чего зависит дальность передачи радиосвязи?

5. Двухсторонняя связь, в которой обмен информации (передача и прием сообщений) между 2 корреспондентами осуществляется одновременно в обоих направлениях, называется?
6. Двухсторонняя связь, при которой в каждом из пунктов связи передача и прием сообщений производится поочередно, называется?
7. В какой из двухсторонней связи приемопередатчики на обоих концах радиосети будут функционировать на одной и той же радиочастоте?
8. В какой из двухсторонней связи приемопередатчики будут функционировать на двух разных частотах, одна для приема, другая – для передачи информации?
9. Должен ли в дуплексной радиосети во время приема или отправки голосовых сообщений каждый приемник и передатчик постоянно находиться во включенном состоянии?
10. Какие бывают диапазоны передачи радиосвязи?
11. Где используется диапазон LB (Low Band)?
12. К симплексным системам радиосвязи можно отнести....
13. К полудуплексным системам радиосвязи можно отнести....
14. К работе с системами двухсторонней связи (СДС) допускается персонал, имеющий допуск не ниже....
<b>Практическое занятие 5. Исследование стационарных судовых УКВ-радиостанций</b>
13. Как выполнить тестирование дисплея?
14. Какие символы на дисплее индицируют работу радиостанции в различных режимах?
15. Каким каналам можно присвоить статус ПРИОРИТЕТНОГО? Как это выполнить практически?
16. Каким каналам можно присвоить статус ВЫБРАННОГО? Как это выполнить практически?
17. Как включается сканирование всех каналов?
18. Как включается сканирование ВЫБРАННЫХ каналов?
19. Как включается сканирование погодных каналов?
20. Как включается сканирование каналов, записанных в память радиостанции?
21. Какие каналы и сколько каналов можно запрограммировать?
22. Как выполняется программирование каналов?
23. Как вызываются запрограммированные каналы?
24. Как выключается и включается внутренний громкоговоритель?
<b>Практическое занятие 6. Исследование системы судового видеонаблюдения</b>
1. Что должна обеспечивать Телевизионная система охранного наблюдения (ТСОН)?
2. ТСОН допускается к применению для визуального наблюдения по отношению к каким технологическим операциям?
3. Какие технические средства должны входить в состав ТСОН?
4. По требованиям регистра ТСОН может передавать изображения каких цветов?
5. Разрешающая способность телевизионной камеры системы охранного наблюдения должна передавать видеосигнал при отношении сигнал/шум?
6. Разрешающая способность телевизионной камеры по горизонтали должна быть не менее какой величины?
7. В каких пределах освещенности Телевизионная камера системы должна передавать видеосигнал?
8. В какое время суток должно обеспечиваться охранное видеонаблюдение?
9. Что должна обеспечивать телевизионная система охранного наблюдения?
10. Чем должна быть снабжена ТСОН для работы в аварийном режиме?
<b>Практическое занятие 6. Коммутатор сигнально-отличительных огней</b>
1. Назначение коммутаторов сигнально-отличительных огней
2. состав коммутаторов сигнально-отличительных огней
3. принцип работы коммутаторов сигнально-отличительных огней
4. Требования Морского Регистра к судовому коммутатору сигнально-отличительных огней

## 2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

### 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%