

**Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**  
**Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте**  
**и их информационная защита**  
наименование ОПОП

**Б1.В.18**  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплины  
(модуля)

**Интеллектуальные информационные системы и СУДС**

Разработчик:

Шульженко А. Е.  
ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ радиотехники и связи \_\_\_\_\_

наименование кафедры

протокол № 7 от \_\_\_\_ 04.03.2025 года \_\_\_\_\_

И. о. заведующего кафедрой радиотехники  
и связи



\_\_\_\_\_ А. Е. Шульженко \_\_\_\_\_

# 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
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>ПК-8</b> Способен осуществлять планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных	ИД-1 ПК-8 осуществляет планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных	основы информационно-телекоммуникационных технологий и теории связи, методы построения связанных радиосистем и сетей, расчета и измерения их основных характеристик;	рассчитывать показатели эффективности процессов в СС	методами выбора сетевого оборудования и основными приемами работы с ним	- комплект заданий для выполнения лабораторных и практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения РГР	Результаты текущего контроля

## 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»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций 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
<b>Отлично</b>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<b>Хорошо</b>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<b>Удовлетворительно</b>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<b>Неудовлетворительно</b>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

#### 3.2 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы

Рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

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

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

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Хорошо</i>	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Удовлетворительно</i>	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Неудовлетворительно</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

### Комплект заданий диагностической работы

Компетенция ПК12	
Способен осуществлять поддержание в рабочем состоянии судовой радиоаппаратуры, исправности антенн и аккумуляторных батарей, аварийных установок и автоматических передатчиков сигналов бедствия, наличия установленных документов	
	Какую информацию о работе судового передатчика или аккумуляторной батареи можно было бы собирать и анализировать с помощью такой ИИС, чтобы перейти от планово-предупредительного к предиктивному (прогнозному) техническому обслуживанию?
	Представить вариант простой экспертной системы для помощи судовому электромеханику. Какие модули (база знаний, механизм вывода и т.д.) в ней будут? Опишите примерное правило в базе знаний для диагностики проблемы, например: «Если передатчик GMDSS не выходит на мощность, а индикатор питания в норме, то проверить...»
	Какие модели представления знаний могут быть использованы для создания электронной, «интеллектуальной» базы судовых документов, которая сама напоминала бы о необходимости обновления сертификатов или инструкций?
	Системы е-Навигации интегрируют информацию от множества источников, включая радиоаппаратуру. Как интеллектуальные функции таких систем могут помочь судоводителю и радиооператору в проверке исправности антенн или автоматических передатчиков сигналов бедствия?
	Процедура проверки аварийной УКВ-радиостанции строго регламентирована. Используя базовые понятия алгоритмизации, опишите эту процедуру в виде четкого пошагового алгоритма, который мог бы стать основой для цифрового контрольного листа в судовой системе
	Современные системы судовых сообщений, такие как LRIT (Долгосрочная идентификация и отслеживание судов), автоматически передают данные о судне. Какие технические параметры судовой радиоаппаратуры (например, статус питания, ошибки) было бы целесообразно встроить в такие сообщения для автоматического дистанционного мониторинга её работоспособности береговыми службами?
	Используя этапы проектирования экспертной системы, спланируйте первый этап (идентификация проблемы) для системы, которая помогает планировать график технического обслуживания всего комплекса судовой радиоаппаратуры и аварийных установок с учетом регламентов, наработки часов и предыдущих инцидентов.
	Информационные технологии в картографии и навигационные предупреждения. Электронные картографические системы (Тема 7) получают обновления и навигационные предупреждения (NAVAREA) по радиочастотам. Как исправность

	судовой радиоаппаратуры (приемника NAVTEX, спутникового терминала) напрямую влияет на безопасность судна в контексте получения жизненно важной информации? Сформулируйте это как логическое правило для системы.
	Международная кооперация в управлении судоходством требует стандартизации. Для создания интеллектуальной системы мониторинга состояния судового радиооборудования в мировом флоте, какие стандартизированные данные о работоспособности аппаратуры необходимо было бы определить и передавать?
	Приведите пример, как простые данные (например, «напряжение на аккумуляторной батарее аварийного источника – 23.5 В») с помощью контекста и правил превращается в информацию («падение ниже нормы») и далее в практическое знание («необходимо провести уравнильный заряд, иначе в аварийной ситуации система откажет»).