

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

**Б1.В.09**  
шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения**

Разработчик (и):

Милкин В.И.

ФИО

доцент

должность

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>                                                                                |                                                                                                                                                           |                                             |
| ПК – 1<br>Способен обеспечивать радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок                                                                                                   | ИД-1 ПК-1<br>Использует принципы построения современных спутниковых систем навигации, связи и наблюдения;<br>ИД-2 ПК-1<br>Производит выбор программных продуктов для решения специфических задач                                                                                                                                                                                           | знать: основные характеристики современных спутниковых систем навигации, связи и наблюдения, методы их анализа и синтез | определять место судна с помощью спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS | специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины | - комплект заданий для выполнения лабораторных работ;<br>- тестовые задания;<br>- типовое задание по вариантам для выполнения расчетно-графической работы | Результаты текущего контроля                |
| ПК-10<br>Способен осуществлять взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие | ИД-1 ПК-10<br>Определяет место судна с помощью спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.<br>ИД-2 ПК-10<br>Владеет специализированными программными продуктами для решения специфических задач (осуществляет взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие) | основные характеристики современных спутниковых систем навигации, связи и наблюдения, методы их анализа и синтез        | определять место судна с помощью спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS | специализированными программными продуктами для решения специфических задач данной дисциплины |                                                                                                                                                           |                                             |

## 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<br>(«неудовлетворительно»)                                                                                                                                                                                      | Пороговый<br>(«удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                             | Продвинутый<br>(«хорошо»)                                                                                                                                                                                                                       | Высокий<br>(«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 объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.                                                                                                                                                  | Уровень знаний в объёме, 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 объёме, 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.<br><br>ИЛИ<br>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.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.<br><br>ИЛИ<br>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.<br><br>ИЛИ<br>Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

### 3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

#### 3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных и 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><i>Отлично</i></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><i>Хорошо</i></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><i>Удовлетворительно</i></b>   | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.                                         |
| <b><i>Неудовлетворительно</i></b> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.<br>ИЛИ<br>Задание не выполнено.                                                                 |

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

«Расчет протяженности радиотрассы между антеннами передающей ЗС и приемной КС» по вариантам

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

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

##### Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

| Оценка                     | Критерии оценки ответа на экзамене                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>             | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы. |
| <i>Хорошо</i>              | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.                                                                                    |
| <i>Удовлетворительно</i>   | Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.                                                                                                                               |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний.<br>Нет ответа на поставленный вопрос.                                                                                                                |

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.

| Итоговая оценка по дисциплине (модулю) | Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе | Критерии оценивания                                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>                         | 91 - 100                                            | Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан |
| <i>Хорошо</i>                          | 81-90                                               | Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан                   |
| <i>Удовлетворительно</i>               | 70- 80                                              | Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан                       |
| <i>Неудовлетворительно</i>             | 69 и менее                                          | Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен                                |

#### 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:

### Комплект заданий диагностической работы

|                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК – 1                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |
| Способен обеспечивать радиосвязь при авариях, включая частичный или полный выход из строя радиоустановок                                                                                                    |                                                                                                                                                                     |
| 1.                                                                                                                                                                                                          | Каким образом обеспечивается радиосвязь через аварийный буй?                                                                                                        |
| 2.                                                                                                                                                                                                          | Отличие систем радиосвязи в ССС КОСПАС-САРСАТ и ИНМАРСАТ?                                                                                                           |
| 3.                                                                                                                                                                                                          | Каким образом вводится информация в аварийные буи с учетом выхода из строя радиоустановок?                                                                          |
| 4.                                                                                                                                                                                                          | В каких акваториях используется аварийная радиосвязь в ССС КОСПАС-САРСАТ и ИНМАРСАТ?                                                                                |
| 5.                                                                                                                                                                                                          | Какие элементы радиобуев требуют контроля                                                                                                                           |
| ПК-10                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |
| Способен осуществлять взаимодействие берегового объекта радиосвязи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с целью организации спасения судна, терпящего бедствие |                                                                                                                                                                     |
| 1.                                                                                                                                                                                                          | Какие каналы связи обеспечивает радиосвязь берегового с целью организации спасения судна, терпящего бедствие                                                        |
| 2.                                                                                                                                                                                                          | Особенности радиосвязи с морским спасательным подцентром и морским спасательно-координационным центром?                                                             |
| 3.                                                                                                                                                                                                          | Способы подтверждения работы каналов связи с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром с судном терпящим бедствие?            |
| 4.                                                                                                                                                                                                          | Какие судовые средства используются для организации радиосвязи с судном терпящим бедствие через спасательно-координационный центр или морской спасательный подцентр |
| 5.                                                                                                                                                                                                          | Особенности поддержания в работоспособном состоянии каналов радиосвязи объекта с морским спасательно-координационным центром или морским спасательным подцентром    |