

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

Б2.О.01(У)
шифр практики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**Вид и тип
практики**

Учебная практика радиомонтажная

Разработчик:

Шульженко А. Е.
ФИО

ст. преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры

_____ радиотехники и связи _____
наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года

И. о. заведующего кафедрой радиотехники
и связи


подпись

_____ А. Е. Шульженко _____
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по практике		
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>
ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности	ИД-1 ОПК-5 При проведении радиомонтажных способен применять различные виды измерительной техники ИД-2 ОПК5 Способен оценивать погрешности проведенных измерений и проводить обработку косвенных измерений.	знать: - принципы проведения метрологического обеспечения основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств; - документацию при проведении метрологического обеспечения основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств;	уметь: - определить параметры и величины, подлежащие метрологическому обеспечению основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств; - осуществить проведение метрологического обеспечения основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств;	владеть: проведения метрологического обеспечения основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств; - навыками осуществления проведения метрологического обеспечения основных средств измерений в процессе эксплуатации транспортных средств.
ПК-3 Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей	ИД-1 ПК-3 Выявляет и анализирует неисправности эксплуатируемого радиооборудования ИД-2 ПК-3 Проводит различные виды диагностики радиооборудования	знать: методы определения работоспособности радиооборудования и поиска места отказа	уметь: строить модели РЭО, включая таблицы и алгоритмы поиска неисправности;	владеть: методами определения работоспособности радиооборудования и поиска места отказа; строить модели РЭО, включая таблицы и алгоритмы поиска неисправности
ПК - 16 Способен осуществлять выполнение всех видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ	ИД-1 ПК-16 Проводит ремонтные работы эксплуатируемых РЭС	знать: виды ремонтных работ РЭС	уметь: Выполнять ремонтные, настроечные и регулировочные работы; выполнять пайку элементов из печатной платы, демонтаж радиокомпонентов без их повреждения	Владеть: методами пайки радиокомпонентов, лужения и оценки качества проведенных работ

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения радиомонтажной практики

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
Этап 1: Подготовительный - организационное собрание; - вводный инструктаж по технике безопасности; - получение индивидуального задания на практику	ПК-16 Способен осуществлять выполнение всех видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ	- тестовые задания по правилам противопожарной безопасности; - тестовые задания по правилам охраны труда; - тестовые задания по технике безопасности; - тестовые задания по санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам; и т.д.	Отчет по практике Результаты текущего контроля
Этап 2: Основной (прохождение практики в профильной организации) - знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка; - выполнение производственных заданий; - выполнение индивидуального задания на практику; - другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики	ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности ПК-3 - Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей ПК-16 Способен осуществлять выполнение всех видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ	- учет посещаемости мест проведения практики; - оценка выполнения индивидуального задания на практику; - предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации; и т.д.	
Этап 3: Заключительный - подведение итогов практики; - подготовка отчетной документации по практике; - подготовка презентации результатов практики; - защита отчета по практике; - аттестация	ОПК-5 Способен проводить измерения и инструментальный контроль, проводить обработку результатов и оценивать погрешности ПК-3 - Способен осуществлять обнаружение, анализ и диагностику неисправностей ПК-16 Способен осуществлять выполнение всех	- вопросы к защите отчета по практике; и т.д.	

	видов работ по ремонту судовых средств радиосвязи с учетом их технического состояния и проведенных ранее ремонтных работ		
--	--	--	--

3.Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии оценки тестирования обучающихся

Оценка выполнения теста	Критерии оценки
<i>Зачтено</i>	60-100 % правильных ответов
<i>Незачтено</i>	менее 60 % правильных ответов

3.2. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Рабочая программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации размещены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике и сопроводительной документации.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике (задачи) выполнены. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Хорошо</i>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Удовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
<i>Неудовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

3.3 Критерии и шкала оценки выполнения индивидуального задания на практику

В ФОС включено типовое индивидуальное задание на практику:

1. **Электрорадиоэлементы:** Резисторы. Классификация, параметры, классы точности, ряды номинальных значений сопротивлений резисторов. Проволочные и непроволочные, постоянные и переменные резисторы их типы, конструкция и применение. Маркировка резисторов (в т. ч. цветная), их изображение на схемах.

1.1 **Конденсаторы.** Классификация, параметры, классы точности, ряды номинальных значений ёмкости. Конденсаторы постоянной ёмкости, их разновидности (бумажные, плёночные, слюдяные, керамические и др.), типы, конструкции, области применения. Электролитические и оксидно-полупроводниковые конденсаторы, их типы, конструкции, особенности применения

(включения полярных конденсаторов). Конденсаторы для печатного монтажа, особенности высокочастотных конденсаторов. Подстроечные конденсаторы их типы, маркировка, параметры, конструкции, применение.

1.2 Катушки индуктивности, дроссели и трансформаторы. Классификация, конструкции для низких и высоких частот. Типы каркасов, сердечники (магнитные и немагнитные), провода для катушек, дросселей и трансформаторов для разных диапазонов частот. Измерение индуктивности. Маркировка катушек, дросселей, трансформаторов, их изображение на схемах.

1.3 Коммутационные устройства. Выключатели и переключатели, применяемые в РЭА (кнопочные, галетные, микропереключатели и др.), разъёмы, клеммы и др. соединители; их классификация, конструкции, применение, маркировка, изображение на схемах. Реле электромагнитные и герконы, их классификация, основные параметры, применение, маркировка, изображение на схемах.

2. Монтажные провода и кабели. Монтажные провода, требования к ним. Конструкция монтажных проводов. Изоляция проводов, изоляционные материалы, выбор сечения и изоляции. Обработка проводов: заготовка, снятие изоляции и экранирующей оплетки, зачистка проводов. Кабели радиочастотные, их основные типы, конструкция, характеристики. Маркировка кабелей. Обработка кабелей: их разделка, монтаж в разъемах, на платах и установочных изделиях.. Жгутовой монтаж. Изготовление жгутов. Применимые материалы, оборудование и инструменты. Контроль качества соединений

3. Технологический процесс пайки. Пайка и лужение, физические основы, назначение и применение. Припой, флюсы, их марки и применение. Технология пайки мягкими и твердыми припоями, температурные режимы пайки, теплоотводы. Контроль качества пайки. Контроль качества лужения. Способы пайки проводов различных марок и сечений, кабелей. Особенности пайки полупроводниковых диодов и транзисторов. Оборудование и инструменты для пайки, их устройство и назначение, приёмы работы.

4. Демонтаж электрорадиоаппаратуры и ее узлов. Правила демонтажа электрорадиоаппаратуры и ее узлов (с объемным и печатным монтажом). Разновидности узлов электрорадиоаппаратуры, специальные инструменты и приспособления для их демонтажа (специальные насадки для паяльников для выпаивания из печатных плат транзисторов, интегральных схем и разъемов). Правила демонтажа электрорадиоэлементов с сохранением их целостности (без их разрушения), Контроль сохранности и исправности электрорадиоэлементов после демонтажа.

5. Печатный монтаж. Конструкция печатных плат. Методы изготовления печатных плат. Контроль качества печатных плат. Установка элементов на печатных платах. Пайка печатных плат.

6. Работа с электрорадиоизмерительными приборами. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами, правилами пользования и хранения приборов.

Оценка/баллы	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала
<i>Удовлетворительно</i>	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

4. Критерии и шкала оценивания результатов практики при проведении промежуточной аттестации

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является зачет с оценкой, который проводится в форме презентации результатов по итогам прохождения практики (защита отчета) и собеседования с преподавателем.

В ФОС включены типовые вопросы к защите отчета по практике:

- 1. Правила тушения электроприборов
- 2. Правила работы с электроинструментом
- 3. Виды резисторов по исполнению.
- 4. Структура коаксиального кабеля
- 5. Свойства активных флюсов
- 6. Содержание олова в припое ПОС-61
- 7. Определить номинал сопротивления резистора, если на корпусе стоит надпись 1k5
- 8. Определить номинал конденсатора по маркировке 224
- 9. Свойства флюса типа RO1
- 10. В чем измеряется сечения электрического кабеля.

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета - на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.