

**Компонент ОПОП 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**  
**Специализация «Радиоэлектронные системы передачи информации»**  
наименование ОПОП

Б2.О.04 (П)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Дисциплины**  
**(модуля)**

**Производственная (эксплуатационная) практика**

---

Разработчик (и):

Шульженко А. Е.  
ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры

РЭСиТРО

наименование кафедры

протокол № 1 от 01.09.2022 года

Заведующий кафедрой РЭСиТРО



Л.Ф. Борисова

# 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-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ИД-1ОПК-8 Использует программные средства для решения задач эксплуатации РЭС	современное состояние области профессиональной деятельности	искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области	навыками работы за персональным компьютером, в том числе пакетами прикладных программ для разработки и представления документации
ПК-4 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	ИД-1ПК-4 Проводит техническое обслуживание РЭС согласно регламента по эксплуатации	аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование	осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов
ПК-5 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ИД-1 ПК-5 Проводит проверку и анализирует полученные значения эксплуатируемых РЭС	методики испытаний радиоэлектронных систем	проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты	навыками проведения испытаний и анализа их результатов

**2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения дисциплины:**

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	
<p><b>Этап 1: Подготовительный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организационное собрание;</li> <li>- вводный инструктаж по технике безопасности;</li> <li>- получение индивидуального задания на практику</li> </ul>	<p>ОПК-8</p> <p>Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тестовые задания по правилам противопожарной безопасности;</li> <li>- тестовые задания по правилам охраны труда;</li> <li>- тестовые задания по технике безопасности;</li> <li>- тестовые задания по санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам;</li> <li>и т.д.</li> </ul>		
<p><b>Этап 2: Основной</b> (прохождение практики в профильной организации)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка;</li> <li>- выполнение производственных заданий;</li> <li>- выполнение индивидуального задания на практику;</li> <li>- другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики</li> </ul>	<p>ПК-4</p> <p>Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов</p> <p>ПК-5</p> <p>Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- учет посещаемости мест проведения практики;</li> <li>- оценка выполнения индивидуального задания на практику;</li> <li>- предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации;</li> <li>и т.д.</li> </ul>	<p>Отчет по практике Результаты текущего контроля</p>	
<p><b>Этап 3: Заключительный</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подведение итогов практики;</li> <li>- подготовка отчетной документации по практике;</li> <li>- подготовка презентации результатов практики;</li> <li>- защита отчета по практике;</li> <li>- аттестация</li> </ul>	<p>ОПК-8</p> <p>Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p> <p>ПК-4</p> <p>Способен</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вопросы к защите отчета по практике;</li> <li>и т.д.</li> </ul>		

	осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-5 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты		
--	--	--	--

### 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 МГТУ.

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

Оценка/баллы <sup>1</sup>	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.

<sup>1</sup>Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

### 3.3 Критерии и шкала оценки выполнения индивидуального задания на практику

#### **В ФОС включено типовое индивидуальное задание на практику 2 семестр:**

Изучение правил внутреннего трудового распорядка организации (места прохождения практики)

Изучение содержания и специфики деятельности организации (места прохождения практики).

Изучение индивидуального задания на практику и требований к видам отчетности по практике. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с тематикой индивидуального задания.

Работа над выполнением индивидуального задания. Выполнение производственных работ, связанных с эксплуатацией, обслуживанием и испытанием радиоэлектронных систем различного назначения:

1. Знать требование к оборудованию рабочего места и технику безопасности при проведении ремонтно-настроечных работ.

2. Знать основные тактико-технические характеристики, состав, конструкцию, назначение и принцип действия РЭС, изучаемого в ходе практики. Способы контроля технических характеристик, приемы технического обслуживания, технику безопасности при проведении работ, ведение эксплуатационной документации.

3. Знать технологические карты по выполнению регламентных работ.

4. Уметь проводить монтажные и демонтажные работы элементов и блоков.

5. Знать предназначение узлов, работу органов управления, особенности физических факторов, влияющих на безопасность человека при эксплуатации.

6. Знать блок-схему изучаемого в ходе практики устройства

8. Знать принцип работы измерительных устройств, необходимых при проведении измерений и испытаний параметров систем и комплексов, уметь комплектовать состав измерительных средств для осуществления испытаний.

9. Знать влияние средств измерений на эффективность метрологического обеспечения

10. Знать характерные неисправности, их причины, методы поиска и устранения.

11. Знать виды регламентных работ и ремонтов. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации

Подготовка к защите и защита отчета о практике

#### **Типовое индивидуальное задание на практику 4 семестр**

Изучение правил внутреннего трудового распорядка организации (места прохождения практики)

Изучение содержания и специфики деятельности организации (места прохождения практики).

Изучение индивидуального задания на практику и требований к видам отчетности по практике. Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала в соответствии с тематикой индивидуального задания.

Работа над выполнением индивидуального задания. Выполнение производственных работ, связанных с эксплуатацией, обслуживанием и испытанием радиоэлектронных систем различного назначения:

1. Знать требование к оборудованию рабочего места и технику безопасности при проведении ремонтно-настроечных работ.

2. Знать основные тактико-технические характеристики, состав, конструкцию, назначение и принцип действия РЭС, изучаемого в ходе практики. Способы контроля технических характеристик, приемы технического обслуживания, технику безопасности при проведении работ, ведение эксплуатационной документации.

3. Знать технологические карты по выполнению регламентных работ.

4. Уметь проводить монтажные и демонтажные работы элементов и блоков.

5. Знать предназначение и принцип действия узлов, блоков и их взаимодействие, работу органов управления, особенности физических факторов, влияющих на безопасность человека при эксплуатации.

6. Знать блок и функциональную схему изучаемого в ходе практики устройства

7. Разработать общие указания по подготовке к включению, работе и выключению изучаемого РЭС

8. Знать методику проверки основных параметров изучаемого РЭС и его предельно допустимые значения.

9. Знать принцип работы измерительных устройств, необходимых при проведении измерений и испытаний параметров систем и комплексов, уметь комплектовать состав измерительных средств для осуществления испытаний.

10. Знать влияние средств измерений на эффективность метрологического обеспечения

11. Знать характерные неисправности, их причины, методы поиска и устранения.

12. Знать виды регламентных работ и ремонтов.

Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации

Подготовка к защите и защита отчета о практике

Оценка/баллы <sup>2</sup>	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<sup>3</sup>, 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. Каков состав технических средств, принципы функционирования и особенности технического обслуживания РЭС
2. Какие особенности проверки состояния и профилактики РЭС
3. На основании каких документов проводятся регламентные работы РЭС
4. Минимальный набор технологических приемов при проверке работоспособности РЭС
5. Порядок содержания основных пунктов инструкции по эксплуатации РЭС
6. Особенности обращения внимания на технику безопасности при эксплуатации РПУ и РПДУ
7. Измерение чувствительности РПУ
8. Проведение регламентных работ при обслуживании РПДУ
9. Технологические карты выполнения технического обслуживания РПУ
10. Проверка состояния антенных устройств
11. Измерение полосы пропускания РПУ
12. Измерение мощности излучения РПДУ

<sup>2</sup>Шкала оценивания определяется разработчиком ФОС

<sup>3</sup>Указывается форма промежуточной аттестации, предусмотренная учебным планом

13. Назовите основные виды воздействия электрического тока на человека
14. Какой ток более опасен для человека
15. Процедура измерения частоты при помощи осциллографа
16. Процедура измерения напряжения при помощи осциллографа
17. На каких принципах функционируют мобильные, широкополосные и спутниковые систем передачи информации
18. Какие различия в организации каналов обмена информации в мобильных, широкополосных и спутниковых систем передачи информации
19. Как обеспечивается выход по направлению на используемый спутник при развертывании ССС
20. За счет чего обеспечивается оптимизация энергетики каналов связи

Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
<i><b>Отлично</b></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><b>Хорошо</b></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><b>Удовлетворительно</b></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><b>Неудовлетворительно</b></i>	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.