



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
повышения квалификации  
«Программно-определяемые радиосистемы связи»,**

**Текущий контроль**

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/ наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
<b>Программно-определяемые радиосистемы связи</b>			
Общие сведения о программно-определяемых радиосистемах	Лабораторная работа	В программе GNU Radio сформируйте передатчик/ приемник тонового сигнала. С использованием устройства HackRF (RTL-SDR) выполните передачу/прием тонового сигнала.	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.  <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
Основы обработки радиосигналов	Лабораторная работа	В программе GNU Radio сформируйте сканер радиочастотного диапазона. С использованием устройства	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.  <i>Оценка:</i> не зачтено

		<p>HackRF (RTL-SDR) выполните сканирование радиочастотного диапазона, представив результаты в виде частотного “водопада”.</p>	<p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Основы цифровой связи</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>В программе GNU Radio сформируйте сигнал с амплитудной манипуляцией (ООК). С использованием устройства HackRF (RTL-SDR) выполните передачу/ прием такого сигнала.</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.  <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Временная и кадровая синхронизация, восстановление несущей</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Для сигнала BPSK в программе GNU Radio с помощью блока Symbol Sinc сформируйте схему временной синхронизации. С использованием устройства HackRF (RTL-SDR) оцените корректность работы полученного устройства.</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.  <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Множественный доступ и ортогональное частотное разделение</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Выполните моделирование системы связи с OFDM/TETRA</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p>

			<p><i>Оценка:</i> не зачтено  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>
<p>Основы технологии расширенного спектра</p>	<p>Лабораторная работа</p>	<p>Выполните моделирование системы связи с ППРЧ/LoRa</p>	<p><i>Оценка:</i> зачтено  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</p>

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Программно-определяемые радиосистемы связи	Не предусмотрено	Не предусмотрено

### Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	Итоговый зачет выставляется по совокупности выполнения лабораторных работ. В случае	<p><i>Оценка:</i> зачтено  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает</p>

	<p>неуспешного выполнения лабораторной работы, слушателю предоставляется возможность ее повторного выполнения.</p>	<p>слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>
--	--	---

### Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

*Не предусмотрено*

б) литература ЭБС и БД:

1. Галкин В. А.- "Цифровая мобильная радиосвязь", (2-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Горячая линия-Телеком", Москва, 2017 - (592 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/111041>.

в) используемые ЭБС:

*Не предусмотрено*

Руководитель  
 ФОРС

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ			
Владелец	Остапенков П.С.		
Идентификатор	R6356f55c-OstapenkovPS-854af18		

П.С.  
 Остапенков

Начальник ОДПО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ			
Владелец	Борченко И.Д.		
Идентификатор	R78f3a961-BorchenkoID-e2a246f5		

И.Д.  
 Борченко