

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем

Кафедра радиосистем

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Дисциплина для направления подготовки 11.04.01 - Радиотехника МП
Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой РС

И.Н. Жукова

26.03 2017 г.

Разработал

профессор кафедры РС

Н.П. Корнышев

26.03 2017 г.

Принято на заседании

Ученого совета ИЭИС

Протокол № 41 25.05 2017 г.

Директор ИЭИС

С.И. Эминов С.И. Эминов

Принято на заседании кафедры РС

Протокол № 111 4.05 2017 г.

Заведующий кафедрой РС

И.Н. Жукова И.Н. Жукова

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине «История и методология науки и техники»
по направлению 11.04.01 - Радиотехника МП Системы и устройства передачи,
приема и обработки сигналов.

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС	
	Вид оценочного средства	Контролируемые компетенции (или их части)
Введение. Содержание дисциплины	Лекция, практическое занятие	ОК-1 ОК-4 ОПК-1
Предыстория электродинамики. Развитие электро - и магнитостатики. Накопление фактов и первые гипотезы	Лекция, практическое занятия	
История и методология макроскопической электродинамики. Начало развития теории электричества и магнетизма	Лекция, практическое занятия	
Начало развития теории электричества и магнетизма	Лекция, практическое занятия	
Открытие и изучение электрического тока	Лекция, практическое занятия	
Начало электродинамики дальнодействующих сил и теории поля. Открытие магнитного действия тока. Первые шаги электродинамики	Лекция, практическое занятия	
Открытие явления электромагнитной индукции. Первые представления об электромагнитном поле.	Лекция, практическое занятия	
Развитие электродинамики дальнодействующих сил. Введение математических методов в теорию электричества	Лекция, практическое занятия	
Развитие теории электромагнитного поля. Развитие идей Максвелла. Развитие макроскопической электродинамики до опытов Герца.	Лекция, практическое заняти	
ДЗ	собеседование	

Характеристика оценочного средства

Вопросы (темы) для собеседования

Раздел 1. Вопросы истории науки и техники

- Первые шаги в исследовании электрических и магнитных явлений. Первые гипотезы. Гипотеза эфира. Проводимость и изоляция. Открытие двух видов электричества.
- Начало практического использования электричества. Первая теория электричества. Начало электрических измерений. Введение понятий напряжения и емкости.
- Открытие тепловых и световых действий тока. Первые эксперименты Ома.
- Открытие магнитного действия тока. Первые исследования по электромагнетизму. Открытие взаимодействия токов. Гипотеза об электрической природе магнетизма.
- Открытие самоиндукции. Предсказание существования электромагнитных волн.
- Первая попытка математической теории электричества и магнетизма. Динамическая теория электромагнитного поля.
- Первые экспериментальные доказательства теории поля. Начало изучения электромагнитных колебаний. Открытие электромагнитных волн. Значение открытий Герца. Изобретение радио.

Раздел 2. История радиотехники

- Опыты Г. Герца (1888).
- Исследования проводимости металлических порошков
- Радиоприемник А.С. Попова (1895).
- Приемник Г. Маркони (1896).
- Когереры Попова и Маркони.
- Применение высокочастотного трансформатора в приемнике (1898).
- Использование закона распределения потенциала в антенне для повышения чувствительности.
- Детекторные приемники
- Триод Ли де Фореста (1907).
- Изобретение транзисторов (Шокли, Бардин, Браттейн 1948).

Раздел 3. Создание элементной базы современной радиотехники

- Развитие элементной базы электроники.
- Электронные приборы.
- Электровакуумная техника.
- Полупроводниковые приборы.
- Интегральные микросхемы. СБИС.

Раздел 4 Вопросы методологии науки и техники

- Образ науки
- Цель науки
- Классификация наук

- Научные знания, как продукт научной деятельности
- Социальный статус науки
- Организация научных исследований
- Нормы и ценности науки. Научная этика

Раздел 5 Методы, широко используемые в радиотехнике

- Обзор наиболее значимых работ по теории передачи информации, телевидения, радиоприема, телевидения.
- Работы В.А.Котельникова.
- Работы в области теории информации К.Шеннона.
- Работы в области теории антенн М.С.Неймана.
- Работы в области теории антенн М.А.Леонтовича и М.Л.Левина.
- Работы Я.А.Рыфтина в области телевизионных систем.

Раздел 6 История кафедры РС в НовГУ

- Возникновение радиотехнических предприятий в В.Новгороде.
- Радиотехническое образование и научные школы в В.Новгороде.
- История кафедры РС НовГУ

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	5-15 мин
Предлагаемое количество вопросов из одного контролируемого раздела	1-3
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	По желанию учащегося
Критерии оценки:	
«5», если	Студент овладел компетенциями (ОК-4, ОПК-1, ОК-1), был очень активен в течение семестра, продемонстрировал: отличное знание по теоретическим положениям, умение пользоваться источниками информации на иностранном языке, включая их аннотирование.
«4», если	Студент овладел компетенциями (ОК-4, ОПК-1, ОК-1), проявлял активность в течение семестра, по теоретическим вопросам продемонстрировал знания на достаточно высоком уровне (с незначительными пробелами) и умение пользоваться источниками информации на иностранном языке, включая их аннотирование.
«3», если	Студент овладел компетенциями (ОК-4, ОПК-1, ОК-1), но при этом не проявлял должной активности в течение семестра. Имеет незначительные пробелы в знаниях по отдельным теоретическим положениям. Использует доступные источники информации не в полной мере. Испытывает трудности при работе с источниками информации на иностранном языке и при аннотировании