

2015

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего профессионального образования  
 «Владимирский государственный университет  
 имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
 (ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по УМР  
 \_\_\_\_\_ А.А.Панфилов

« 30 » 03 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ РАДИОФИЗИКИ**

Направление подготовки 11.03.01 «Радиотехника»

Профиль/программа подготовки:

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед./ час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	<b>3/108</b>	18	18	-	72	зачет
Итого	<b>3/108</b>	18	18	-	72	зачет

Владимир 2015

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания является выработка у студентов основных навыков ориентирования в радиотехнике.

Основные задачи:

- ознакомление студентов с историей и структурой ВлГУ;
- ознакомление студентов с основными этапами развития производства и науки;
- получение знаний об основных открытиях;
- знакомство с учеными, связанными с радиотехникой.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Базовая часть. Код основной образовательной программы (раздела) – Б1.В.ДВ1.2.

.Изучение дисциплины базируется на знаниях полученных в различных школьных курсах и при внешкольном обучении и истории создания учебного заведения.

Полученные знания могут быть использованы для повышения общерадиотехнической эрудиции, а также в процессе всей дальнейшей подготовки.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью владеть культурой мышления, способностью к обобщению, к восприятию, анализу, информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способностью логически верно находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);
- способностью стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

**профессиональными компетенциями (ОК):**

- способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ПК-1);

- способностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии (ПК-2);
- способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса (ПК-3);
- готовностью участвовать в наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов радиоэлектронных устройств и систем (ПК-4);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- историю учебного заведения и его структуру;
- историю возникновения производства, науки и образования;
- великих ученых, в том числе российских и уроженцев владимирской области;
- историю великих открытий;
- основы международной стандартизации в области радиотехники;
- современные тенденции развития радиотехнических систем.

**Уметь:**

- работать с бумажными и виртуальными энциклопедиями;
- проводить анализ различных научных эффектов;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации в рефератах.

**Владеть:**

- методологией использования исторических сведений для изучения радиотехнических систем и сигналов;
- методологией экспериментальных исследований и основными приемами обработки данных;
- методологией физических и других эффектов, используемых для разработки, производства и настройки радиотехнических устройств и систем.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет Зачетные единицы (108 часа): по 3 зачетные единицы в 1 семестре. Распределение трудоемкости по видам занятий представлено в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)			Объем учебной работы с применением Интерактивных методов (в часах/%)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Ле к.	Практ.	СРС			
1	1 Появление производства науки. Древние Египет и Греция. Охота, сельское хозяйство, зодчество.	1	1	2		2	1/50		
			2		2	12	0,5/25		
	3		2		2	0,5/25			
	4			2	2	0,5/25			
	2 Введение. Определения. Различные производства. Китай, Индия, Европа		5	2		12	1/50		
	3 История ВлГУ. История появления и развития.		6		2	2	0,5/25		Рейтинг контроль №1
	4 .Структура ВлГУ. Университет, факультет, кафедра, студент.		7	2		2	1/50		
	5 Ученые, связанные с радиотехникой.		8		2	2	0,5/25		
	6 Основные открытия электричества и магнетизма. Ньютон, Ломоносов М.В., Рихман, Эрстед, Кулон, Фарадей, Ампер, Вольта, Петров, Якоби, Лодыгин, Яблочков, Шиллинг, Эдисон, Белл, Лебедев.		9	2		12	1/50		
	7 Открытие радио. Максвелл, Герц, Попов А.С., Маркони.		10		2	2	0,5/25		
	8 Появление радиолокации. Ощепков П.К.,		11	2		2	1/50		Рейтинг контроль №2
			12		2	2	0,5/25		
	13		2		4	1/50			

	Кобзарев Ю.Б., Юнг, Тейлор.		14		2	4	0,5/25	
	Изобретение телевидения. Розинг, Зворыкин В.К., Шмаков П.В.		15	2		4	1/50	
			16		2	2	0,5/25	
9	Ученые-уроженцы Владимирщины. Столетов А.Г., Зворыкин В.К., Шмаков П.В.		17	2		2	0,5/50	Рейтинг контроль №3
			18		2	2	0,5/50	
Всего часов в 1 семестре		108		18	18	72	13/35	зачет

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1. Активные и интерактивные формы обучения

С целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой: (индивидуальные домашние работы-рефераты и доклады по ним). Объем занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 6 часов лекционных, 7 часов практических занятий.

### 5.2. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная (внеаудиторная) работа студентов включает закрепление теоретического материала при подготовке к выполнению и защите практических заданий, а также при выполнении индивидуальной домашней работы. Основа самостоятельной работы - изучение литературы по рекомендованным источникам и конспекту лекций.

### 5.3. Мультимедийные технологии обучения

Лекционные занятия проводятся частично в виде презентаций в мультимедийной аудитории с использованием компьютерного проектора и представлением фильмов и от 5 до 40 слайдов по каждой лекции.

Студентам предоставляется компьютерный курс лекций. Компьютерные технологии используются для оформления самостоятельных работ-рефератов.

#### 5.4. Рейтинговая система обучения

Рейтинг-контроль проводится три раза за семестр. Он предполагает оценку суммарных баллов по следующим составляющим: активность на контрольных занятиях; качество выполнения домашних заданий и самостоятельных работ.

### 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Темы рефератов

Реферат подготавливается по одной из предложенных тем (или о каком-либо ученом из предложенного списка или об изобретении). Реферат выполняется как текстовый документ согласно стандартам ВлГУ. Размер шрифта 14(TimesNewRoman), через 1-1,5 интервала. Должен содержать титульный лист, содержание, текст, использованную литературу. Номер реферата соответствует порядковому номеру студента по списку или по указанию преподавателя. Источниками могут служить энциклопедии, биографии, Интернет и т.п.

1. Ломоносов М.В.
2. Рихман Г.В.
3. Шиллинг П.Л.
4. Лобачевский Н.И.
5. Остроградский М.В.
6. Якоби Б.С.
7. Столетов А.Г.
8. Яблочков П.Н.
9. Лодыгин А.Н.
10. Попов А.С.
11. Доливо – Добровольский М.О.
12. Крылов А.Н.
13. Шмаков В.А.
14. Зворыкин В.К.
15. Петровский И.Г.
16. Ощепков П.К.
17. Королёв С.П.
18. Термен Л.С.
19. Сахаров А.Д.
20. Берг А.И.

21. Харитон Ю.Б.
22. Иоффе А.Ф.
23. Лебедев П.Н.

Зарубежные учёные

24. Пифагор
25. Евклид
26. Вольт А.
27. Гаусс К.Ф.
28. Эрстед Г.Х.
29. Ом Г.С.
30. Морзе
31. Фарадей М.
32. Максвелл Д.К.
33. Эдисон Т.А.
34. Герц Г.
35. Тесла Н.
36. Юнг Т.
37. Архимед
38. Кирхгоф Г.Р.
39. Ленц Э.Х.
40. Ампер А.-М.
41. Томсон У. (лорд Кельвин)

Разное

42. Автомобильный транспорт
43. Кинематограф
44. Открытие радиосвязи
45. Телевидение
46. Радиотехническое образование в России
47. Авиация
48. Электролампы и диоды
49. Средства связи
50. Ж/Д транспорт
51. Образование на Руси
52. Изобретения
53. Появление радиолокации

54. Появление телевидения
55. Информационные революции

#### Вопросы к рейтинг-контролю и к зачету

##### 1-ый

1. Появление производства и науки.
2. Древний Египет.
3. Древняя Греция.
4. Охота, сельское хозяйство, зодчество.
5. Различные производства. Китай, Индия, Европа.

##### 2-ой

1. История ВлГУ.
2. История появления и развития.
3. Структура ВлГУ.
4. Университет, факультет, кафедра, студент.
5. Учебный план специальности.

##### 3-ий

Ученые, связанные с радиотехникой.

1. Основные открытия электричества и магнетизма.
2. Ньютон, Ломоносов М.В., Рихман.
3. Эрстед, Кулон.
4. Фарадей, Ампер.
5. Вольта, Петров.
6. Якоби, Лодыгин, Яблочков.
7. Шиллинг, Эдисон, Белл, Лебедев.
8. Открытие радио. Максвелл, Герц, Попов А.С., Маркони.
9. Появление радиолокации. Ощепков П.К., Кобзарев Ю.Б., Юнг, Тейлор.
10. Изобретение телевидения. Розинг, Зворыкин В.К., Шмаков П.В.
11. Ученые-уроженцы Владимирщины. Столетов А.Г., Зворыкин В.К., Шмаков П.В.

СРС консультируется и контролируется преподавателем во время занятий.

Экзамен проводится по тем же вопросам, что и рейтинг.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Литература



1. Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. (Развитие радиолокационных систем) [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Быховский М.А. - М. : Горячая линия - Телеком, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204668.html>
2. Основы теории радиолокационных систем с непрерывным излучением частотно-модулированных колебаний [Электронный ресурс] / Комаров И.В., Смольский С.М. - М. : Горячая линия - Телеком, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991201032.html>
3. Статистическая теория радиотехнических систем дистанционного зондирования и радиолокации [Электронный ресурс] / Под ред. В.Ф. Кравченко. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108959.html>

#### Дополнительная литература

1. Радиолокация. Радионавигация. Радиоуправление. Телевизионная техника. : реферативный журнал (РЖ) : электронное издание. — Москва : Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ), №№ 1-12,- 2010, 2011, 2012 гг.
2. Защита компьютерной информации. Эффективные методы и средства [Электронный ресурс] / Шаньгин В.Ф. - М. : ДМК Пресс, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940745181.html>
3. Быховский М. А. Развитие телекоммуникаций. На пути к информационному обществу. (Развитие спутниковых телекоммуникационных систем): [Электронный ресурс] Уч. пос. для вузов / М.А. Быховский. - М.: Горячая линия-Телеком, 2014. - 436 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991204668.html>


## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- кафедральные мультимедийные средства (ауд. 301-3, 335-3 и 311-3);
- наборы слайдов и фильмов по лекциям (от 5 до 40 слайдов по части лекций);
- оборудование специализированной лаборатории (311-3).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «11.03.01 Радиотехника»

Рабочую программу составил профессор кафедры РТ и РС, д.т.н. -  А.П. Галкин

Сторонний рецензент  ген. директор «ВКБР», к.т.н. А.Е. Богданов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
протокол № 12 от 30.3.15 года.  
Заведующий кафедрой РТ и РС

  
О.Р. Никитин

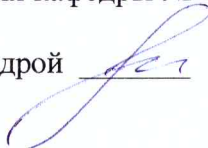
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления Радиотехника  
протокол № 9 от 31.03.15

Председатель комиссии

  
О.Р. Никитин

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ РАДИОФИЗИКИ**

Программа переутверждена:

на 16/17 учебный год. Протокол заседания кафедры № 1 от 1.09.2016  
Заведующий кафедрой  ОРНИКИНА

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена:

на \_\_\_\_\_ учебный год. Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_