

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИИТР

А.А. Галкин

2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Перспективы современной радиофизики

Направление подготовки / специальность

11.03.01 «Радиотехника»

направленность (профиль) подготовки

Электронные цифровые устройства и системы

г. Владимир

2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Выработка у студента целостного представления о пути развития радиотехники, об эволюции представлений о существовании этой науки на разных этапах ее развития, об основных методах познания ее законов.

Задачи:

- ознакомление студентов с историей и структурой ВлГУ;
- ознакомление 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

Дисциплина(модуль), относящаяся к вариативной части программы. Код основной образовательной программы (раздела) - Б1.В.ДВ.01.02.

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

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП(компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	

<p>УК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p> <p>УК-1.2. Умеет Соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p>	<p>Знает: основные научные подходы к исследуемому материалу</p> <p>Умеет: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, в независимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач</p> <p>Владеет: навыками сбора обработки анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p>	<p>Тестовые вопросы</p>
<p>УК-2</p>	<p>УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной</p>	<p>Знает: правовые нормы при осуществлении исследования</p>	<p>Тестовые вопросы</p>

	<p>деятельности правовые нормы</p> <p>УК-2.2. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p>	<p>проектирования и изготовления</p> <p>Умеет: определить круг задач, выполняемых РЭС при влиянии на них различных факторов, определяющих их эффективность</p> <p>Владеет: методом определения круга задач проектирования РЭС при соблюдении правовых норм</p>	
--	---	--	--

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ¹		
1	Появление производства и науки. Древние Египет и Греция. Охота, сельское хозяйство, зодчество.	1	1	2			1	2	
			2		2		1	12	
2	Армандовские чтения.		3	2				2	
4			4		2		1	2	
3	История ВлГУ. История появления и развития.		5	2				12	
6			6		2		1	2	Рейтинг контроль №1
4	Ю.В. Гуляев.		7	2				2	
8			8		2			2	
5	Открытие радио. Максвелл, Герц, Попов А.С., Маркони.		9	2				12	
6	Появление радиолокации. Ощепков П.К., Кобзарев Ю.Б., Юнг, Тейлор.		10		2		1	2	
7			11	2				2	Рейтинг контроль №2

¹ Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

	Пассивное зондирование природных сред.		12		2		1	5	
8	Активное зондирование природных сред.		13	2				4	
			14		2			4	
9	ИРЭ РАН		15	2				4	
			16		2		1	2	
10	ИКИ РАН		17	2				2	Рейтинг контроль №3
			18		2			8	
Всего часов в 1 семестре		144		18	18			81	Экзамен,(27)

Содержание лекционных занятий по дисциплине «Перспективы современной радиофизики»

Раздел 1: Появление производства и науки.

Тема 1: Появление производства и науки. Древние Египет и Греция. Охота, сельское хозяйство, зодчество.

Тема 2: Армандовские чтения.

Раздел 2: Владимирский государственный университет.

Тема 1: История ВлГУ. История появления и развития.

Тема 2: Структура ВлГУ. Университет, факультет, кафедра, студент.

Раздел 3: Ю.В. Гуляев.

Тема 1: В. А. Котельников.

Тема 2: Основные открытия электричества и магнетизма. Ньютон, Ломоносов М.В., Рихман, Ампер, Вольта, Петров, Якоби, Лодыгин, Яблочков, Шиллинг, Эдисон, Белл, Лебедев.

Тема 3: Открытие радио. Максвелл, Герц, Попов А.С., Маркони.

Тема 4: Появление радиолокации. Ощепков П.К., Кобзарев Ю.Б., Юнг, Тейлор.

Тема 5: Пассивное зондирование природных сред.

Раздел 4: Активное зондирование природных сред.

Тема 1: ИРЭ РАН, ИКИ РАН

Содержание практических занятий по дисциплине «Перспективы современной радиофизики»

Раздел 1: Появление производства и науки.

Тема 1: Появление производства и науки. Древние Египет и Греция. Охота, сельское хозяйство, зодчество.

Тема 2: Армандовские чтения.

Раздел 2: Владимирский государственный университет.

Тема 1: История ВлГУ. История появления и развития.

Тема 2: Структура ВлГУ. Университет, факультет, кафедра, студент.

Раздел 3: Ю.В. Гуляев.

Тема 1: В. А. Котельников.

Тема 2: Основные открытия электричества и магнетизма. Ньютон, Ломоносов М.В., Рихман, Ампер, Вольта, Петров, Якоби, Лодыгин, Яблочков, Шиллинг, Эдисон, Белл, Лебедев.

Тема 3: Открытие радио. Максвелл, Герц, Попов А.С., Маркони.

Тема 4: Появление радиолокации. Ощепков П.К., Кобзарев Ю.Б., Юнг, Тейлор.

Тема 5: Пассивное зондирование природных сред.

Раздел 4: Активное зондирование природных сред.

Тема 1: ИРЭ РАН, ИКИ РАН

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

Текущий контроль успеваемости (рейтинг-контроль №1, рейтинг-контроль №2, рейтинг-контроль №3) проводится три раза за семестр. Он предполагает оценку

суммарных баллов по следующим составляющим: активность на контрольных занятиях, качество выполнения домашних заданий и самостоятельных работ.

Вопросы к рейтинг-контролю №1

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

Вопросы к рейтинг-контролю №2

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

Вопросы к рейтинг-контролю №3

1. Основные открытия электричества и магнетизма.
2. Ньютон, Ломоносов, 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, Маркони.
9. Появление радиолокации. Ощепков, Кобзарев, Юнг. Тейлор.
10. Изобретение телевидения. Розинг. Зворыкин, Шмаков П.В.
11. Ученые-уроженцы Владимирской области. Столетов, Зворыкин, Шмаков.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена. Контрольные вопросы те же, что и вопросы рейтинг-контроля.

Самостоятельная работа обучающегося предполагается в виде рефератов и докладов по следующим темам:

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. Евклид
25. Вольт А.
26. Гаусс К.Ф.
27. Эрстед Г.Х.
28. Ом Г.С.
29. Морзе
30. Фарадей М.
31. Максвелл Д.К.
32. Эдисон Т.А.
33. Герц Г.
34. Тесла Н.
35. Юнг Т.
36. Архимед
37. Кирхгоф Г.Р.

- 38. Ленц Э.Х.
- 39. Ампер А.-М.
- 40. Томсон У. (лорд Кельвин)

Разное

- 41. Телеграф
- 42. Кинематограф
- 43. Открытие радиосвязи
- 44. Телевидение
- 45. Радиотехническое образование в России
- 46. Авиация
- 47. Электролампы и диоды
- 48. Средства связи
- 49. Ж/Д транспорт
- 50. Образование на Руси
- 51. Изобретения русских инженеров
- 52. Появление радиолокации
- 53. Появление телевидения
- 54. Информационные революции

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.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издани я	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС

Основная литература*		
1. История радиотехники: Учебное пособие / Гришаев Ю. Н. - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет	2010	https://e.lanbook.com/book/168339
2. Каганов, В. И. Радиотехника: от истоков до наших дней : учебное пособие / В.И. Каганов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, — 352 с. - ISBN 978-5-00091-495-3	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=359533
3. Ерофеев Ю.Н. Берг. Жизнь и деятельность/Ю.Н. Ерофеев – М: Горячая линия-Телеком	2007	https://knigogid.ru/books/99024-berg-aksel-ivanovich-zhizn-i-deyatelnost
Дополнительная литература		
1. Неон Александрович Арманд : радиофизика длиною в жизнь / Булкин В.В. (ред.). — М. : САМ Полиграфист, — 129 с.,— ISBN 978-5-00077-256-0.	2015	https://fireras.su/biblio/?p=12230
2. Рыжов К.В. 100 великих изобретений/ К.В. Рыжов – М: Вече	2006.	https://www.libfox.ru/111491-konstantin-ryzhov-100-velikih-izobreteniy.html

6.2. Периодические издания

- Радиотехника;
- Радиотехника и электроника;
- Приборы и техника эксперимента;

6.3. Интернет-ресурсы

- <http://www.studentlibrarv.ru>
- <https://e.lanbook.com/>
- <https://www.elibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий практического и лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- кафедральные мультимедийные средства (ауд. 301-3. 335-3 и 306 -3);
- наборы слайдов и фильмов по лекциям (от 5 до 40 слайдов по части лекций);

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

Рабочую программу составил к.т.н. профессор  Никитин О.Р.

Рецензент:

Генеральный директор ОАО ВКБ

«Радиосвязи» к.т.н.  Богданов А.Е.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры радиотехники и радиосистем

Протокол № 1 от 30.08.21 года

Заведующий кафедрой  Никитин О.Р.
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 11.03.01 - Радиотехника

Протокол № 1 от 1.09.21 года

Председатель комиссии  Никитин О.Р.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Перспективы современной радиофизики»**

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры №_ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры №_ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год
Протокол заседания кафедры №_ от _____ года
Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки 11.03.01.

Радиотехника

ОП, направленность: Электронные цифровые устройства и системы
(бакалавр)

Номер измени я	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполни тель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____ / _____

Подпись _____ Никитин О.Р.