

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ .  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ .

**Рабочая программа дисциплины  
Б1.О.26 Радиоматериалы и радиокомпоненты**

**: 11.03.01 Радиотехника**  
( **): Радиоэлектронные системы и комплексы**  
:  
- 2  
- 4  
: - 4, - 144  
- 4

«02» 2021 ., 1

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

«  
»  
11.03.01  
»  
», «  
», «  
».  
«  
»,  
», «  
».  
«  
»  
»;  
»,  
»;  
»,  
»,  
(  
,  
,  
(  
,  
);  
»;  
», «  
», «  
», «  
»

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-3.	<p><b>Знать:</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>Владеть:</b></p>
ПК-5.	<p><b>Знать:</b></p> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b>Владеть:</b></p>

--	--

### 3. Содержание дисциплины

**Введение.**

**Физические процессы в диэлектриках.**

**Диэлектрические материалы.**

( )

**Магнитные материалы.**

**Полупроводниковые материалы.**

**Пассивные радиокомпоненты.**

**Заключение.**

### 4. Тематический план

/					
<b>1.</b>	<b>Введение.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	–	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Физические процессы в диэлектриках.</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	–	<b>8</b>

2.1.		6	2	–	4
2.2.		6	2	–	4
<b>3.</b>	<b>Диэлектрические материалы.</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>
3.1.		8	2	–	6
3.2	( )	14	2	6	6
<b>4.</b>	<b>Магнитные материалы.</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>16</b>
4.1.		6	2	–	4
4.2		6	2	–	4
4.3		6	2	–	4
4.4		6	2	–	4
<b>5.</b>	<b>Полупроводниковые материалы.</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>18</b>
5.1		8	2	–	6
5.2		8	2	–	6
5.3		8	2	–	6
<b>6.</b>	<b>Пассивные радиокомпоненты.</b>	<b>56</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>24</b>
6.1		14	2	6	6

6.2		17	1	10	6
6.3		13	1	6	6
6.3		12	2	4	6
7	<b>Заключение.</b>	2	2	–	–
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>80</b>

## 5. Виды образовательной деятельности

### Занятия лекционного типа

Лекция №1. Введение.

Лекция №2. Физические процессы в диэлектриках.

Лекция №3. Физические процессы в диэлектриках.

Лекция №4. Диэлектрические материалы.

Лекция №5. Диэлектрические материалы. ( )

Лекция №6. Магнитные материалы.

Лекция №7. Магнитные материалы.

Лекция №8. Магнитные материалы.

Лекция №9. Магнитные материалы.

Лекция №10. Полупроводниковые материалы.

Лекция №11. Полупроводниковые материалы.

Лекция №12. Полупроводниковые материалы.



Оборудование:

Задания:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Контрольные вопросы:

1. ?
2. ?
- 3.

**Лабораторная работа №4. Исследование полупроводниковых конденсаторов переменной емкости (варикапов) (6 ).**

Цель:

Оборудование:

Задания:

- 1.
- 2.
- 3.

Контрольные вопросы:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

**Лабораторная работа №5. Исследование катушек индуктивности (6 ).**

Цель:

Оборудование:

Задания:

- 1.
- 2.

Контрольные вопросы:

- 1.
2. ?
3. ?
- 4.
5. ?

## Лабораторная работа №6. Исследование трансформаторов питания (4 ).

Цель:

Оборудование:

Задания:

1.

2.

)

)

)

Контрольные вопросы:

1.

2.

3.

4.

### Самостоятельная работа

#### 1. Подготовка к лабораторным занятиям.

*Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной подготовки к лабораторным занятиям.*

1) Самостоятельная подготовка студента к выполнению лабораторной работы.

2) Выполнение лабораторной работы (проведение эксперимента) и обработка экспериментальных данных.

3) Защита лабораторной работы

#### 2. Вопросы для самоконтроля

1.

?

2.

3.

?

4.



5. « »

6. ?

7. ?

8. ?

9. ?

10. ?

11. ?

12. ?

13. ?

14. ?

15. ?

16. ?

17. ?

18. ?

20. ?

21. ?

22. ?

23. ?

24. ?

25. « »?

26. ? « »?

27. ?

28. ?

29. ?

30. - ?

31. ?

32. ?

33. ?

34. ?
35. ?
36. - ?
37. , , -
38. ?
39. , ,
40. ?
41. ?
42. ?
43. -
44. ?
45. ?
46. - ?
47. ?
48. p-n -
49. ?
50. p-n -
51. « - »?
52. ,
53. ?
54. ,

### 3. Самостоятельное изучение отдельных вопросов курса

- ;
- ; « ».
- ;
- ;
- ;
- ;

*Перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение*

- 1.
- 2.
- 3.
4. ( , , ( , ) ). ,
5. , : , .
6.  $A^{III} B^{VI}$ : , , .
7.  $A^{II} B^{VI}$ : .
8.  $A^{IV} B^{IV}$ : .
9.  $A^{IV} B^{VI}$ : .
10. – , , .
11. , , , , , .
12. , , , .
13. , , , .
14. , , , .

**6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)**

**6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации**

**1. Выполнение и защита лабораторной работы.**

**Критерии оценивания лабораторной работы**

оценку «зачтено»

- :
- 1) ;
  - 2) , ( ) , ;
  - 3) .

оценку «не зачтено».









Таблица 8

Последняя цифра шифра	$\gamma_1, \text{ Ом}^{-1} \text{ см}^{-1}$	$\gamma_2, \text{ Ом}^{-1} \text{ см}^{-1}$	$j, \text{ А/м}^2$
1	$1,0 \cdot 10^0$	$1,0 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^3$
2	$2,0 \cdot 10^1$	$1,0 \cdot 10^3$	$5 \cdot 10^3$
3	$4,8 \cdot 10^1$	$2,0 \cdot 10^3$	$1 \cdot 10^4$
4	$1,0 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10^4$	$3 \cdot 10^4$
5	$3,0 \cdot 10^3$	$6,0 \cdot 10^5$	$7 \cdot 10^5$
6	$5,0 \cdot 10^4$	$3,0 \cdot 10^1$	$4 \cdot 10^4$
7	$3,0 \cdot 10^5$	$7,0 \cdot 10^2$	$6 \cdot 10^4$
8	$2,0 \cdot 10^2$	$5,0 \cdot 10^0$	$3 \cdot 10^3$
9	$2,0 \cdot 10^3$	$4,0 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^5$
0	$8,0 \cdot 10^5$	$1,0 \cdot 10^5$	$9 \cdot 10^4$

Задача №5.

1 2 , R ± R,  
 $f = 50$  ,  
 R,  
 U .

Таблица 9

	Предпоследняя цифра шифра				
	1 и 2	3 и 4	5 и 6	7 и 8	9 и 0
$T_1, \text{ }^\circ\text{C}$	20	20	20	20	20
$T_2, \text{ }^\circ\text{C}$	120	100	85	150	160

Таблица 10

Последняя цифра шифра	$R_{\text{ном}}, \text{ Ом}$	$\Delta R, \%$	$\alpha_R, 10^{-6}/^\circ\text{C}$	$U_{\text{пр}}, \text{ В}$
1	100	±5	+200	50
2	120	±10	+200	100
3	$2 \cdot 10^3$	±20	+50	50
4	$5,1 \cdot 10^3$	±5	-100	100
5	$1,8 \cdot 10^4$	±10	-500	50
6	$3,0 \cdot 10^5$	±20	-500	100
7	$7,2 \cdot 10^5$	±10	-1500	50
8	$1,0 \cdot 10^6$	±20	-1500	100
9	$2,0 \cdot 10^6$	±10	-2000	50
0	$4,8 \cdot 10^6$	±20	-2000	



## Критерии оценивания контрольной работы

1.

/		(*)
1		1

(\*) 0,25 .

2. :

/		
1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		3

## 6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

### Критерии выставления зачета

«зачтено» , :

1. , ( ) . –

2. « »

3. 6 .

4. , « » .

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 7.1. Основная литература

1. [ ]; . . . – . : , 2021. – 406 . – URL: <https://urait.ru/bcode/470775>.
2. [ ]; . . . – . : , 2021. – 410 . – URL: <https://urait.ru/bcode/487629>.
3. . . : / . . . – . : , 2021. – 408 . – URL: <https://urait.ru/bcode/468556>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. . . , 2014. - 84 .
2. . . , 2015. - 48 .
3. . . , 2019.- 110 .
4. . . , 2005 – 350 .
5. [ ] : / . . , . . . . – . . . .



- -2 .;  
- ( , , ) - 25 .

**Помещение для самостоятельной работы –**

« » .

**9. Программное обеспечение**

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016),  
66975477 03.06.2016 ( ).

« », «IPRbooks»,

