

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Материалы микросистемной техники**

: 28.03.01

: 4, : 8

		<b>8</b>
<b>1</b>	( )	3
<b>2</b>		108
<b>3</b>	, .	49
<b>4</b>	, .	20
<b>5</b>	, .	10
<b>6</b>	, .	10
<b>7</b>	, .	10
<b>8</b>	, .	2
<b>9</b>	, .	7
<b>10</b>	, .	59
<b>11</b>	( , , )	
<b>12</b>		

**Компетенция ФГОС: ПК.1** способность проводить физико-математическое моделирование исследуемых процессов нанотехнологии и объектов нано- и микросистемной техники с использованием современных компьютерных технологий; *в части следующих результатов обучения:*

4. ,

**Компетенция ФГОС: ПК.10** готовность работать на современном технологическом оборудовании, используемом в производстве материалов и компонентов нано- и микросистемной техники; *в части следующих результатов обучения:*

6.

8. - ,

1.

3.

4.

6.

,

7.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.8 готовность использовать базовые технологические процессы и оборудование, применяемые в производстве материалов, компонентов нано- и микросистемной техники; в части следующих результатов обучения:</b>
10.
12.
1.
<b>Компетенция ФГОС: ПК.9 готовность использовать базовое контрольно-измерительное оборудование для метрологического обеспечения исследований и промышленного производства материалов и компонентов нано- и микросистемной техники; в части следующих результатов обучения:</b>
7.
5.
6.
8.

(	
---	--

<b>.10. 6</b>	
1.Знать классификацию материалов микросистемной техники	;
<b>.9. 7</b>	
2.Знать методы оценки основных свойств материалов микросистемной техники	;
<b>.10. 8</b>	
3.Знать физико-химические свойства материалов, используемых в микросистемной технике	;
<b>.1. 4</b>	
4.Знать физические эффекты и явления, лежащие в основе применения материалов микросистемной техники	;
<b>.8. 10</b>	
5.Знать классификацию твердых тел на металлы, полупроводники и диэлектрики с точки зрения зонной теории	;
<b>.8. 12</b>	
6.Знать свойства различных групп материалов: диэлектриков, полупроводников, проводников, магнитных материалов	;
<b>.8. 1</b>	

7. Владеть оформлением отчетной научно-исследовательской документации	;	;
<b>.9. 6</b>		
8. Уметь определять надежность, стабильность и воспроизводимость характеристик материалов и элементов при наличии внешних воздействий	;	;
<b>.10. 6</b>		
9. Уметь осуществлять выбор материалов для реализации компонентов микросистемной техники с учетом конструкции, технологии их создания и условий эксплуатации	;	;
<b>.10. 7</b>		
10. Осуществлять выбор материалов для реализации компонентов микросистемной техники с учетом технологии создания, условий эксплуатации и конструкции	;	;
<b>.9. 5</b>		
11. Владеть навыками анализа физико-химических свойств материалов, используемых в микросистемной технике	;	;
<b>.10. 3</b>		
12. Владеть сведениями о технологии изготовления материалов микросистемной техники	;	;
<b>.9. 8</b>		
13. Владеть навыками исследования основных характеристик материалов микросистемной техники	;	;
<b>.10. 4</b>		
14. Владеть навыками применения различных материалов для создания компонентов микросистемной техники	;	;
<b>.10. 1</b>		
15. Владеть навыками применения справочного материала	;	;

1. Сорокин В. С. Материалы и элементы электронной техники. В 2 т.. Т. 1 : [ учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров, магистров и специалистов 210100 "Электроника и микроэлектроника"] / В. С. Сорокин, Б. Л. Антипов, Н. П. Лазарева. - М., 2006. - 439, [1] с. : ил., табл.

2. Сорокин В. С. Материалы и элементы электронной техники. В 2 т.. Т. 2 : [учебник для вузов по направлению подготовки и специальностям "Электроника и микроэлектроника"] / В. С. Сорокин, Б. Л. Антипов, Н. П. Лазарева. - М., 2006. - 376, [1] с. : ил.

1. Богородицкий Н. П. Электротехнические материалы : Учебник для электротехн. и энерг. спец. вузов / Богородицкий Н. П., Пасынков В. В., Тареев Б. М. - Л., 1985. - 304 с. : ил.

2. Петров К. С. Радиоматериалы, радиокомпоненты и электроника : учебное пособие для вузов / К. С. Петров. - СПб., 2003. - 511 с. : ил.
3. Таиров Ю. М. Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов : учебник для вузов / Ю. М. Таиров, В. Ф. Цветков. - СПб., 2002. - 423 с. : ил. - Загл. с обл.- Загл. на тит. л.: Технология полупроводниковых и диэлектрических материалов.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

1. Дикарева Р. П. Физика твердого тела и полупроводников : исследование температурной зависимости энергии Ферми методом термоЭДС : учебно-методическое пособие / Р. П. Дикарева, С. П. Хабаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 18, [1] с. : ил.
2. Гридчин В. А. Введение в физику органических светоизлучающих диодов : учебное пособие / В. А. Гридчин, Р. П. Дикарева, Е. А. Макаров ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 70, [1] с. : ил., цв. ил. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000216605](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216605)
3. Материалы микросистемной техники : программа, методические указания, темы рефератов и расчетно-графическое задание для 4 курса РЭФ по направлению 28.04.01 - Нанотехнологии и микросистемная техника / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. А. Гридчин, Р. П. Дикарева]. - Новосибирск, 2014. - 20, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000209541](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000209541)
4. Сборник лабораторных работ по физике полупроводников : описания лабораторных работ для заочной и дневной форм обучения (специальность 200100 "Микроэлектроника и твердотельная электроника") / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А. Величко, Р. П. Дикарева]. - Новосибирск, 2007. - 65, [2] с. : схемы. - Режим доступа: [http://elibrary.nstu.ru/source?bib\\_id=vtls000069952](http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000069952)
5. Антипов Б. Л. Материалы электронной техники : задачи и вопросы : учебное пособие для вузов по спец. "Электронная техника" / Б. Л. Антипов, В. С. Сорокин, В. А. Терехов ; под ред. В. А. Терехова. - М., 1990. - 208 с. : ил.

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

1	7-8	

1		