

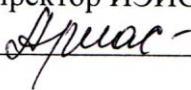
Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем

Кафедра физики твердого тела и микроэлектроники

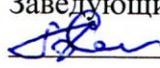
МАТЕРИАЛЫ ЭЛЕКТРОНОЙ ТЕХНИКИ

Учебный модуль по направлению подготовки
11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Фонд оценочных средств

СОГЛАСОВАНО
Принято на заседании Ученого совета ИЭИС
Протокол № 39 от 23.03. 2017 г.
Зам. директор ИЭИС
 Е.А.Ариас

Разработал
Доцент кафедры ФТТМ
 Г.М.Емельянова
«06» 02 2017 г.

Принято на заседании кафедры ФТТМ
Протокол № 6 от 07.02. 2017 г.
Заведующий кафедрой ФТТМ
 Б.И. Селезнев

Паспорт фонда оценочных средств
по учебному модулю Материалы электронной техники
для направления подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
		Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
Раздел 1. Роль материалов в развитии элементной базы электронной техники	ОПК-2		
Раздел 2. Проводники	ОПК-2, ДПК-2	разноуровневые задачи	1
		лабораторная работа	1
		контрольная работа	2
Раздел 3. Магнитные материалы	ОПК-2, ДПК-2	разноуровневые задачи	3
		лабораторная работа	1
Раздел 4. Полупроводники	ОПК-2, ДПК-2	разноуровневые задачи	1
		лабораторная работа	1
		контрольные работы	2
Раздел 5. Диэлектрики	ОПК-2, ДПК-2	разноуровневые задачи	1
		лабораторная работа	1
		контрольная работа	2
Раздел 6. Материалы квантовой электроники и интегральной оптики	ОПК-2, ДПК-2	разноуровневые задачи	1
		лабораторная работа	1
Экзамен		Комплект экзаменационных билетов	20

Характеристика оценочного средства

1 Разноуровневые задачи

Разноуровневые задачи по разделу 2

1 Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 2.1.1, 2.1.7, 2.1.9, 2.1.10, 2.1.19, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.9, 2.2.12, 2.2.13, 2.2.20-2.2.28, 2.2.30, 2.2.31, 2.2.37, 2.3.8, 2.4.2, 2.4.5, 2.4.10, 2.4.18, 2.4.19, 2.4.21 из источника (1).

Разноуровневые задачи по разделу 3

2 Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 5.1.4, 5.1.6, 5.1.7, 5.2.10, 5.2.18 из источника (1).

Разноуровневые задачи по разделу 4

3 Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 3.1.20, 3.1.21, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.10, 3.2.17, 3.2.18, 3.2.22 из источника (1).

Разноуровневые задачи по разделу 5

4 Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 4.1.1, 4.1.7, 4.1.8, 4.2.11, 4.2.14, 4.2.15, 4.2.14-4.2.18, 4.3.7, 4.3.11, 4.3.13, 4.3.22, 4.4.7, 4.4.14, 4.4.18 из источника (1).

Разноуровневые задачи по разделу 6

5 Для решения на практических занятиях студентам предлагаются задачи № 4.5.1, 4.5.4, 4.5.20, 4.5.21, 4.5.23, 4.5.25 из источника (1).

Таблица 1 – Параметры оценочного средства

Источник (1)	Антипов Б.Л. Материалы электронной техники: задачи и вопросы: учеб. для студентов вузов. - 3-е изд., стер. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2003. – 206 с.
Предел длительности контроля	15-30 мин на задачу
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	2-4 задачи на каждый раздел
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
9-10 баллов, если	способен правильно подобрать нужную формулу и правильно ее применить
7-8 баллов, если	способен правильно подобрать нужную формулу, но допускает некритические ошибки в ее использовании
5-6 баллов, если	не всегда адекватно подбирает формулы для решения задачи и (или) использует их с ошибками

2 Лабораторная работа

Студентам предлагается выполнить 10 лабораторных работ из источника (1).
Оформление отчета по лабораторной работе – согласно источника (2).

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (лабораторная работа)

Источник (1)	Материалы электронной техники: методические указания к лабораторным работам / Авт. – сост.: Г.М.Емельянова, Ю.П.Козловский; НовГУ. – Великий Новгород, 2014. – 78 с.
Источник (2)	СТО 1.701-2010. Текстовые документы. Общие требования к построению и оформлению. Стандарт организации. Университетская система учебно-методической документации.– Введ. 1998-12-16. – Великий Новгород: ИПЦ НовГУ. - 52 с.
Предел длительности контроля	5-6 ауд. час. на выполнение и защиту одной лабораторной работы
Предлагаемое количество лабораторных из одного контролируемого раздела	1-2
Критерии оценки:	
23-25 баллов, если	лабораторная работа выполнена в полном объеме; соблюдены требования по технике безопасности; правильно и аккуратно составлен отчет в соответствии с требованиями СТО 1.701-2010; студент грамотно формулирует ответы; свободно владеет материалом по изучаемому разделу
18-22 балла, если	выполнение лабораторной работы удовлетворяет основным требованиям к ответу на «отлично», но есть недочеты или негрубые ошибки, не повлиявшие на результаты выполнения работы
13-17 баллов, если	не соблюдается техника безопасности; лабораторные работы не выполняются в соответствии с графиком выполнения ЛР; в ходе проведения измерений допускаются ошибки; отчет не соответствует требованиям СТО 1.701-2010; недостаточно хорошо использует приобретенные знания для формулирования выводов

3 Контрольная работа

Комплект контрольных заданий

Для решения студентам предлагаются задачи из источника (1) по вариантам.

Раздел 2 - Самостоятельная работа № 3

Раздел 4 - Самостоятельная работа № 2

Раздел 5 - Самостоятельная работа № 1, часть 1, 2

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (контрольная работа)

Источник (1)	Материалы и элементы: сборник задач для самостоятельной работы по дисциплине / Сост.: Г.М.Емельянова; НовГУ. - В.Новгород, 2011. – 13 с.
Предел длительности контроля	1 час
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	2
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
32-35 баллов, если	задачи решены правильно. Минимальное количество баллов (23) – при условии некритичных ошибок в расчетах
25-31 балл, если	задачи решены (правильно подобраны формулы), но при расчетах допущены ошибки
18-24 балла, если	формулы подобраны правильно, но задачи не решены из-за ошибок в расчетах - минимальное количество баллов (18). Правильно решена одна задача – (24) балла

4 Экзамен

Каждый экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и одну задачу. Вопросы для подготовки к экзамену приведены в приложении А к рабочей программе модуля. Полный комплект экзаменационных билетов дается в Приложениях А, Б к ФОС, находится в закрытом для студентов доступе и хранится на кафедре.

Критерии оценивания экзамена:

- уверенное владение терминологией – 10 баллов максимум;
- глубина знаний по теме вопроса – 10 баллов максимум;
- полнота ответа – 10 баллов максимум;
- аргументированный выбор метода решения задачи – 10 баллов максимум;
- правильные расчеты – 10 балла максимум.

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (экзамен)

Предел длительности контроля	0,5 час на человека
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если 45-50 баллов, если	демонстрирует всестороннее и глубокое знание теоретического материала, задача решена правильно
«4», если 35-44 балла, если	допускает неточности при ответе на теоретические вопросы и (или) допущены неточности в решении задачи
«3», если 25-34 балла, если	испытывает трудности при ответе на теоретические вопросы или задача решена неправильно