

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Наименование образовательной программы: Полупроводниковые материалы и структуры

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Приборно-технологическое проектирование элементной базы микро- и
нанoeлектроники**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Носова Ю.М.
	Идентификатор	R16b145c9-OzhoginaYM-ed80e72f

(подпись)

Ю.М. Носова

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень,
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Холодный Д.С.
	Идентификатор	R0bac9dac-KholodnyDS-6393810f

(подпись)

Д.С.
Холодный

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень,
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Славинский А.З.
	Идентификатор	R99b3b9ab-SlavinskyAZ-c08f5214

(подпись)

А.З.
Славинский

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-3 способен осуществлять разработку пооперационного маршрута изготовления нанoeлектронных изделий в составе проектной группы

ИД-1 Согласование маршрутного листа с руководителем подразделения (с ведущим инженером, инженером-конструктором прибора, начальником цеха)

ИД-2 Согласование маршрутного листа с инженерами-технологами, отвечающими за выполнение отдельных операций

ИД-3 Составление пооперационного маршрутного (сопроводительного) листа

ИД-4 Определение порядка, вида и технологических параметров операций

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Км-1 (Контрольная работа)

2. Км-2 (Контрольная работа)

3. Км-3 (Контрольная работа)

4. Км-4 (Контрольная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	14
1					
1		+			
2					
2		+			
3					
3			+		
4					
4			+		

5				
5			+	
6				
6			+	
7				
7				+
8				
8				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Согласование маршрутного листа с руководителем подразделения (с ведущим инженером, инженером-конструктором прибора, начальником цеха)	Знать: знать 1 Уметь: уметь 1	Км-1 (Контрольная работа) Км-3 (Контрольная работа)
ПК-3	ИД-2 _{ПК-3} Согласование маршрутного листа с инженерами-технологами, отвечающими за выполнение отдельных операций	Знать: знать 2 Уметь: уметь 2	Км-1 (Контрольная работа) Км-3 (Контрольная работа)
ПК-3	ИД-3 _{ПК-3} Составление пооперационного маршрутного (сопроводительного) листа	Знать: знать 3 Уметь: уметь 3	Км-2 (Контрольная работа) Км-4 (Контрольная работа)
ПК-3	ИД-4 _{ПК-3} Определение порядка, вида и технологических параметров операций	Знать: знать 4 Уметь: уметь 4	Км-2 (Контрольная работа) Км-4 (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Км-1

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: процедура

Краткое содержание задания:

один

Контрольные вопросы/задания:

Знать: знать 1	1.11 2.12
Знать: знать 2	1.13

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-2. Км-2

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: 1

Краткое содержание задания:

Км-2

Контрольные вопросы/задания:

Знать: знать 3	1.Км-2 2.Км-2
Знать: знать 4	1.Км-2

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-3. Км-3

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Км-3

Краткое содержание задания:

Км-3

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: уметь 1	1.Км-3 2.Км-3
Уметь: уметь 2	1.Км-3

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Км-4

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Км-4

Краткое содержание задания:

Км-4

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: уметь 3	1.Км-4 2.Км-4
Уметь: уметь 4	1.Км-4

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1 билет

Процедура проведения

1 билет

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-3} Согласование маршрутного листа с руководителем подразделения (с ведущим инженером, инженером-конструктором прибора, начальником цеха)

Вопросы, задания

1.2 билет

2.3 билет

3.4 билет

Материалы для проверки остаточных знаний

1.11 остаточные

Ответы:

11 остаточные

Верный ответ: 11 остаточные

2.22 остаточные

Ответы:

22 остаточные

Верный ответ: 22 остаточные

3.33 м

Ответы:

33 остаточные

Верный ответ: 33 остаточные

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ПК-3} Согласование маршрутного листа с инженерами-технологами, отвечающими за выполнение отдельных операций

Вопросы, задания

1.5 билет

2.6 билет

3.7 билет

Материалы для проверки остаточных знаний

1.44 остаточные

Ответы:

44 остаточные

Верный ответ: 44 остаточные

2.55 остаточные

Ответы:

55 остаточные

Верный ответ: 55 остаточные

3.66 остаточные

Ответы:

66 остаточные

Верный ответ: 66 остаточные

3. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ПК-3} Составление пооперационного маршрутного (сопроводительного) листа

Вопросы, задания

1.8 билет

2.11 билет

3.12 билет

Материалы для проверки остаточных знаний

1.77 остаточные

Ответы:

77 остаточные

Верный ответ: 77 остаточные

2.88 остаточные

Ответы:

88 остаточные

Верный ответ: 88 остаточные

3.101 остаточные

Ответы:

101 остаточные

Верный ответ: 101 остаточные

4. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ПК-3} Определение порядка, вида и технологических параметров операций

Вопросы, задания

1.1 билет

2.9

3.10

4.13 билет

5.14 билет

6.15 билет

Материалы для проверки остаточных знаний

1.99 остаточные

Ответы:

99 остаточные

Верный ответ: 99 остаточные

2.102 остаточные

Ответы:

102 остаточные

Верный ответ: 102 остаточные

3.103 остаточные

Ответы:

103 остаточные

Верный ответ: 103 остаточные

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу