

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

Направление подготовки: 12.03.01 Приборостроение

Наименование образовательной программы: Компьютерная фотоника

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: заочная

Оценочные материалы по практике

Производственная практика: производственно-технологическая практика

Москва 2023

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М. Скорнякова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М. Скорнякова

Заведующий выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Скорнякова Н.М.
	Идентификатор	R984920bc-SkorniakovaNM-67f74b6

Н.М. Скорнякова

Оценочные материалы по практике предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по практике, этапа формирования запланированных компетенций, прохождения практики.

Оценочные материалы по практике включают оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Запланированные результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 способен обеспечивать проектирование и конструирование оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей, определение номенклатуры и типов комплектующий изделий	ИД-1 _{ПК-1} Разработка эксплуатационно-технической документации на оптико-электронные приборы и комплексы	знать: - основные типы, характеристики оптических и оптико-электронных систем, элементная база оплотехники.
	ИД-2 _{ПК-1} Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота	уметь: - выбирать методы и средства контроля параметров приборов и материалов квантовой электроники и фотоники.
	ИД-3 _{ПК-1} Разработка документации по обеспечению качества, надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	уметь: - использовать стандартные текстовые и графические программы для оформления документации.
	ИД-4 _{ПК-1} Создание трехмерных моделей разрабатываемых оптических, оптико-электронных, механических бло-	знать: - принципы построения и функционирования электронных и оптикоэлектронных приборов и систем.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ков, узлов и деталей с использованием систем автоматизированного проектирования	
	ИД-5 _{ПК-1} Разработка конструкторской документации на оптические, оптико-электронные, механические блоки, узлы и детали в соответствии с требованиями технического задания, стандартов и технологичности	знать: - математическое моделирование процессов, явлений и работы устройств и систем в профессиональной области.
	ИД-6 _{ПК-1} Разработка технических заданий на проектирование и конструирование оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	знать: - профессиональные программные комплексы моделирования и расчета параметров технических изделий и устройств.
	ИД-7 _{ПК-1} Разработка функциональных и структурных схем оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов с определением физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы	уметь: - анализировать состояние и перспективы развития техники по направлению подготовки; применять справочные материалы.
ПК-2 способен осуществлять разработку технологических процессов и технической документации на изготовление, сборку, юстировку и контроль оптических, оптико-электронных, механических блоков,	ИД-1 _{ПК-2} Разработка и внесение предложений по корректировке конструкторской документации	знать: - физические основы и принципы построения оптико-электронных приборов и систем различного назначения.
	ИД-2 _{ПК-2} Анализ состояния технологий изготовления, сборки, юстировки и	знать: - методы анализа, синтеза и оптимизации оптических систем различного назначения.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
узлов и деталей	контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	
	ИД-ЗПК-2 Разработка технологических процессов изготовления оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей	уметь: - выбирать численный метод моделирования функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений.

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания.
Текущий контроль
Текущий контроль проводится в течение периода прохождения практики.

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 8 семестре: зачет с оценкой

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с положением о промежуточной аттестации ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

К промежуточной аттестации допускаются студенты, предоставившие комплект документов по результатам практики, проверенный руководителем практики от МЭИ, и получившие положительную оценку по текущему контролю по практике.

На промежуточной аттестации по результатам прохождения практики обучающемуся задаются теоретические и практические вопросы по представленному отчету и/или презентации.

Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации по практике:

1. Программы волноводного анализа интегрально-оптических устройств
2. Анализ состояния технологий изготовления, сборки, юстировки и контроля современных оптических и оптико-электронных приборов и комплексов
3. Получить задание на практику, сформулировать, цель и основные задачи практики
4. Вопросы, связанные с проверкой полноты и целостности выполнения задания на практику в соответствии с индивидуальным заданием на практику
5. Рассмотреть Модальный анализ (модовый решатель)
6. Провести Волноводный анализ
7. Принципы вычислительной фотоники
8. Системный имитационный анализ
9. Вопросы, связанные с инструктажем по месту прохождения практики
10. Получение функционального описания поля волноводной структуры путем выполнения анализа
11. Взаимосвязь между топологией и функционалом волноводной структуры
12. Модальный и волноводный анализы фотонных структур
13. Уравнение Максвелла
14. Разработка эксплуатационно-технической документации на оптико-электронные приборы и комплексы
15. Какие источники опасности могут проявиться на рабочем месте
16. Вопросы, связанные с инструктажем по технике безопасности на месте прохождения практики
17. Каковы основные положения задания
18. Как планируется выполнение задания
19. Вопросы, связанные с проверкой полноты и целостности выполнения задания на практику в соответствии с индивидуальным заданием на практику
20. Вопросы, связанные с базой производственной практики
21. Какие источники опасности могут проявиться на рабочем месте
22. Каковы основные направления деятельности базы практики
23. Какова привлекательность базы практики как места будущей работы
24. Показать источники информации, найденные для выполнения задания
25. Анализ и разработка функциональных и структурных схем оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов
26. Определение физических принципов действия устройств, их структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы
27. Внесение корректировки конструкторской документации
28. Комплексная разработка трехмерной моделей оптических, оптико-электронных, механических блоков, узлов и деталей
29. Вопросы, связанные с инструктажем по программе производственной практики, подготовке отчета и процедуре защиты (на кафедре)
30. Основные методы анализа волноводных структур

По результатам прохождения практики выставляется:

- оценка 5 («отлично») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы правильные ответы, без недочетов;
- оценка 4 («хорошо») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал на все вопросы ответы, при этом суммарно допущено не более двух ошибок;
- оценка 3 («удовлетворительно») - Отчет представлен на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям. На защите обучающийся дал правильные ответы не менее чем на половину вопросов, либо при ответе часто допускались ошибки;
- оценка 2 («неудовлетворительно») - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил отрицательную оценку по какому-либо из предусмотренных мероприятий. Правильно даны ответы менее чем на половину вопросов..

В приложение к диплому выносится оценка за 8 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: производственно-технологическая практика

(название практики)

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

- КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения
 КМ-2 Равномерность работы в течение практики
 КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме
 КМ-4 Готовность к решению поставленных задач профессиональной деятельности
 КМ-5 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	19	20	22	22	22
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
Вес КМ:		10	30	30	20	10