

**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: Диагностические системы и технологии
(приборы диагностики зданий и сооружений, медицинские диагностические приборы)

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: заочная

Оценочные материалы по практике

Производственная практика: производственно-технологическая практика

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хвостов А.А.
	Идентификатор	Rd7c1e2e7-KhvostovAA-a55ec66d

А.А. Хвостов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хвостов А.А.
	Идентификатор	Rd7c1e2e7-KhvostovAA-a55ec66d

А.А. Хвостов

Заведующий выпуска-
ющей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Самокрутов А.А.
	Идентификатор	R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7df

А.А. Самокру-
тов

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
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} Анализирует современное состояние общества на основе знания истории России, ее места и роли в мировом историческом процессе, демонстрируя толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому и культурному наследию	
	ИД-2 _{УК-5} Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	
	ИД-3 _{УК-5} Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно- культурных отличий локальных цивилизаций, традиций и ценностей российской цивилизации	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	
	ИД-2 _{УК-7} Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 _{УК-8} Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, и природной среды, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
	ИД-2 _{УК-8} Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
	ИД-3 _{УК-8} Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему	
	ИД-4 _{УК-8} Демонстрирует понимание влияния объектов профессиональной деятельности на состояние природной среды и устойчивое развитие общества	
ОПК-1 Способен применять есте-	ИД-1 _{ОПК-1} Применяет математический	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
Ступеннонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	аппарат линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	
	ИД-2 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат теории рядов и численных методов, теории дифференциальных уравнений	
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	
	ИД-4 _{ОПК-1} Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, цепей с распределенными параметрами, переходных процессов в электрических цепях	
	ИД-5 _{ОПК-1} Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма	
	ИД-6 _{ОПК-1} Применяет знания законов механики при анализе механических явлений в материалах, средах и изделиях	
	ИД-7 _{ОПК-1} Применяет знания свойств веществ и конструкционных материалов	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-8 _{ОПК-1} Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	
	ИД-9 _{ОПК-1} Использует методы математического моделирования для расчета физических полей	
	ИД-10 _{ОПК-1} Разрабатывает в соответствии с техническим заданием типовые приборы и отдельные блоки измерительных систем на схемотехническом и элементном уровне	
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ИД-1 _{ОПК-3} Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений	
	ИД-2 _{ОПК-3} Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов	
	ИД-3 _{ОПК-3} Демонстрирует знание основных методов управления в технических системах, способах получения и обработки информации о техническом состоянии электронных устройств и средств контрольно-измерительной техники	

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