

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

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: очно-заочная

**Оценочные материалы по практике
Производственная практика: преддипломная практика**

Москва 2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

И.М. Крепков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образова-
тельной программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Горбунова А.О.
	Идентификатор	R9dde0d43-GorbunovaAO-5bcca4c

А.О. Горбу-
нова

Заведующий выпускаю-
щей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю. Невский

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
ОПК-1 Способен проводить моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основы математики, вычислительной техники и программирования, моделирования	знать: - основные показатели микро- и макроуровня. уметь: - проводить предварительные технико-экономические обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.
	ИД-2 _{ОПК-1} Использует информационную безопасность для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	знать: - научные школы и способы научных исследований. уметь: - находить и использовать аналитические материалы для принятия стратегических решений на микроуровне.
	ИД-3 _{ОПК-1} Применяет методы анализа бизнес-процессов, проектирования и программирования	знать: - методы агрегирования информации и ее обработки с помощью современных технических средств и информационных технологий. уметь: - применять современные средства информаци-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		онных технологий для оценки мероприятий в области исследования.
ОПК-2 Способен проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом	ИД-1 _{ОПК-2} Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	знать: - перечень и сущность возможных мероприятий в области проведения исследования. уметь: - использовать аналитические данные показателей микро- и макроуровня в подготовке управленческих решений.
	ИД-2 _{ОПК-2} Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	знать: - методику применения системного анализа при решении научно-технических, организационно-технических и конструкторско-технологических задач в области энергосбережения предприятий. уметь: - проводить эксперименты по заданной методике, обрабатывать и анализировать полученные результаты с привлечением соответствующего математического аппарата.
	ИД-3 _{ОПК-2} Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	знать: - типовые методики расчетов, методы проектирования. уметь: - применять знания, полученные при изучении математики, физики, теоретических основ теплотехники.
	ИД-4 _{ОПК-2} Демонстрирует знание ос-	знать:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	новых экономических принципов функционирования участников рынка, выполняет сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	- основы применения физико-математического аппарата для планирования и выполнения теоретических и экспериментальных исследований с использованием современных методов эксперимента и средств вычислительной техники. уметь: - проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием.
ОПК-3 Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий, в том числе разрабатывать алгоритмы и программы для их практической реализации	ИД-1 _{ОПК-3} Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий	знать: - основные научно-технические проблемы и перспективы развития в области энергоснабжения предприятий. уметь: - осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.
	ИД-2 _{ОПК-3} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	знать: - стратегия решения поставленной задачи. уметь: - проводить синтеза результатов и формировать пункты научной новизны.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	ИД-3 _{ОПК-3} Выполняет программирование, отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач	знать: - алгоритм принятия решения. уметь: - свободно оперировать основными понятиями.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	ИД-1 _{ОПК-4} Использует методы и средства сбора, обработки и анализа информации, в том числе работу с большими данными	знать: - основы проведения научных исследований и экспериментов. уметь: - формулировать цель и задачи при проведении исследований и экспериментов.
	ИД-2 _{ОПК-4} Проводит анализ информации и применяет современные системы принятия решений	знать: - инструменты антикризисного управления и теории игр в принятии рискованных решений. уметь: - применять современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов.
ОПК-5 Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-5} Использует основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	знать: - метод реализации основных управленческих функций процесса принятия решений. уметь: - вырабатывать стратегию действий.
	ИД-2 _{ОПК-5} Использует системы поддержки проектирования информационных систем на этапах жизненного цикла	знать: - методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
		уметь: - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности.
	ИД-3 _{ОПК-5} Практически применяет системы поддержки проектирования программных и информационных средств при коллективной работе над проектом	знать: - приемы выявления проблемной ситуации. уметь: - рецензировать результаты научных работ.
ОПК-6 Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-6} Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	знать: - основы техники безопасности при работе в НТБ. уметь: - выполнять поиск необходимой информации и её критический анализ.
	ИД-2 _{ОПК-6} Организует взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта, принимает участие в командообразовании и развитии персонала	знать: - современные научные методы для решения исследовательских проблем и выполнения научно-исследовательских проектов. уметь: - использовать системный подход для решения поставленных задач.
ПК-1 Способен проводить работы по управлению проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ИД-1 _{ПК-1} Обеспечение качества в проектах в области ИТ в соответствии с установленными регламентами	знать: - методы реализации основных управленческих функций процесса принятия решений.
	ИД-2 _{ПК-1} Подготовка к выбору поставщиков в проектах в области ИТ в соответствии с полученным заданием	уметь: - осуществлять поиск и критический анализ научно-технической информации.
РПК-1 Способен проводить обследо-	ИД-1 _{РПК-1} Знает соответствующий ма-	знать:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
дование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	тематический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации	- методы осуществления поиска и критического анализа научно-технической информации.
	ИД-2 _{РПК-1} Умеет собирать, систематизировать, документировать и анализировать требования к информационным системам	уметь: - осуществлять декомпозицию поставленной задачи исследования на отдельные задачи.
	ИД-3 _{РПК-1} Владеет методами системного анализа и моделирования для анализа архитектуры предприятий и методами сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	знать: - методы разработки стратегии решения поставленной задачи.

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

10 семестр

№	Контрольные мероприятия	Оцен-ка	Шкала оценивания
1	Своевременность получения задания и начала его выполнения	5 («отлично»)	Задание получено в срок, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		4 («хорошо»)	Задание получено с опозданием не более чем на 1 день практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		3 («удовлетворительно»)	Задание получено с запозданием не более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
		2 («неудовлетворительно»)	Задание получено с опозданием более чем на 2 дня практики, подписано преподавателем и студентом, принято студентом к исполнению
2	Равномерность работы в течение практики	5 («отлично»)	Выполнено не менее 30% объема задания на практику в первой половине практики
		4 («хорошо»)	Выполнено не менее 20% объема задания на практику
		3 («удовлетворительно»)	Выполнено не менее 10% объема задания на практику
		2 («неудовлетворительно»)	Выполнено менее 10% объема задания на практику
3	Выполнение задания на практику в полном объеме	5 («отлично»)	Отчет выполнен полностью в соответствии с заданием, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала
		4 («хорошо»)	Отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и неточности в построении, логической последовательности изложения материала
		3 («удов-»)	Отчет выполнен в соответствии с заданием, однако имеет отдельные отклонения и нару-

№	Контрольные мероприятия	Оцен- ка	Шкала оценивания
		влетво- ритель- но»)	шения в логическом изложения материала
		2 («не- удовле- твори- тель- но»)	Ответ не представлен, либо представленный отчет не соответствует заданию
4	Качество оформления отчетной до- кументации	5 («от- лично»)	Выполнено в соответствии с требованиями, имеет отдельные недочеты
		2 («не- удовле- твори- тель- но»)	Не соответствует предъявляемым требовани- ям

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации в 10 семестре: зачет

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. Мехатронные системы роботов и робототехнических комплексов
2. Системы осязания роботов
3. Вычислительные устройства в системах управления роботов
4. Управляющие контроллеры роботов
5. Управление по положению, скорости и моменту приводами роботов
6. Типы исполнительных приводов роботов
7. Аналитическое и структурное представление объекта управления
8. Специфика и особенности работы исполнительного уровня управления (изменение параметров нагрузки, внешние воздействия, зазоры и упругие деформации в силовых передачах)
9. Позиционное, силовое и позиционно-силовое управление роботами
10. Дистанционно-автоматическое управление роботами
11. Автоматическое и программное управление роботами
12. Точностные характеристики роботов. Понятие абсолютной и относительной точности работы робота
13. Типы исполнительных приводов. Динамические параметры движения
14. Виды кинематических структур и виды механических передач робототехнических и мехатронных систем
15. Виды конструктивного исполнения манипуляционных механизмов
16. Интеллектуальное управление на основе искусственных нейронных сетей: сведения о нейронах головного мозга, математическая модель нейрона, структура нейросети, обучение и применение искусственной нейросети.
17. Кинематические задачи в робототехнике и мехатронике. Прямая и обратная задачи о положении многозвенного механизма. Прямая и обратная задачи о скорости многозвенного механизма.
18. Метод адаптивного управления роботами.
19. Сервисные роботы для личного и домашнего использования.
20. Сервисные роботы для профессионального использования.
21. Признаки классификации сервисных роботов
22. Международная классификация роботов.
23. Безопасность труда и применяемые защитные средства
24. Какие объекты были осмотрены в ходе прохождения практики?
25. Какова сущность и значение информации в развитии современного общества?
26. Техника безопасности при выполнении электроремонтных работ и применяемые защитные средства
27. Как проводился анализ деятельности предприятия?
28. Сформулируйте вопросы эвристического и исследовательского характера
29. Тепловые схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии
30. Характеристика технологического оборудования предприятия
31. Анализ научной и патентной литературы по теме выпускной работы

32. Организационно-производственная структуры предприятия
33. План расположения технологического оборудования
34. Что такое качество?
35. Характеристики качества
36. Задачи системы управления качеством
37. Какой предмет исследования выбран?
38. Выберите дидактическую технологию, соответствующие ей методы проведения семинара
39. Какие методы анализа технико-экономических показателей работы применяются в научных исследованиях
40. Какие методы поиска и анализа информации по теме исследования Вы использовали при работе на практике?
41. Каковы методы контроля получаемых научных результатов
42. Как описывать опыт внедрения результатов исследований и разработок
43. Как оформляют научно-техническую информацию и результаты исследований
44. Для чего формируется библиографический список
45. Что такое проспектус
46. Какие диссертационные работы проанализированы?
47. Установите тип занятия и составьте его план
48. Подберите и изучите рекомендованную литературу
49. Как разрабатываются экспертно-аналитические обоснования
50. Каким методом выявлены сильные и слабые стороны предприятия?
51. Анализ технологии производства тепловой и электрической энергии на предприятии
52. Что включают в себя методические программы проведения исследований и разработок
53. Место прохождения практики студента
54. Что представляет собой анализ хозяйственной деятельности предприятия?
55. Проводился ли анализ потребителей предприятия?
56. Какие сильные и слабые стороны были выявлены у исследуемого предприятия?
57. Для чего применяется «дерево целей»?
58. Какие существуют методы принятия управленческих решений?
59. Охарактеризуйте организационно-экономическую характеристику
60. Какие недостатки были выявлены на предприятии?
61. Какие предложены рекомендации?
62. Проводился ли анализ отрасли?
63. Дайте определение понятию Управленческое решение
64. Дайте определение понятию Стратегия предприятия
65. Какой методикой оценивался экономический эффект от предложенных мероприятий?
66. Что представляет собой анализ финансовой деятельности предприятия?
67. Проводился ли SNW-анализ предприятия?
68. Что представляет собой анализ операционной деятельности предприятия?
69. Какой тип организационной структуры у предприятия?
70. Эффект и эффективность, в чем разница?
71. Дайте определение понятию Конкурентное преимущество
72. Как формируются коммуникации в организации?
73. Проводился ли анализ потребителей предприятия?
74. Проводился ли ABC-анализ предприятия?
75. Проводился ли STER-анализ предприятия?
76. Как формируются коммуникации в организации?

По результатам прохождения практики выставляется:

– оценка «зачтено» - Представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями, получен отзыв научного руководителя. Обучающий получил положительную оценку по всем предусмотренным мероприятиям.;

– оценка «не зачтено» - Не представлен отчет на бумажном носителе и (или) в электронном виде. Обучающий получил отрицательную оценку по какому-либо из предусмотренных мероприятий..

В приложение к диплому выносятся оценка за 10 семестр.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

(название практики)

10 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 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	1	8	16	16
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+
Вес КМ:		10	30	50	10