

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

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Информационные технологии в теплоэнергетике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Программная инженерия**

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щербатов И.А.
	Идентификатор	R6b2590a8-ShcherbatovIA-d91ec17

И.А.
Щербатов

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. ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ИД-2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2. ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ИД-1 Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ИД-2 Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

ИД-3 Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

3. ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ИД-2 Выполняет инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

4. ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ИД-1 Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

ИД-2 Организует организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

ИД-3 Применяет навыки составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

5. ВК/ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ИД-2 Применяет информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Анализ предметной области и программных систем (Тестирование)
2. Стандарты и модели жизненного цикла программных средств (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Вспомогательные инструменты для разработки программного обеспечения (Контрольная работа)
2. Оценка качества программного обеспечения (Контрольная работа)

БРС дисциплины

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Стандарты и модели жизненного цикла программных средств (Тестирование)
 КМ-2 Анализ предметной области и программных систем (Тестирование)
 КМ-3 Оценка качества программного обеспечения (Контрольная работа)
 КМ-4 Вспомогательные инструменты для разработки программного обеспечения (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	2	4	6	10
Стандарты и модели жизненного цикла программных средств					
Модели жизненного цикла программных средств		+			
Стандарты жизненного цикла программных средств		+			
Анализ предметной области и программных систем					
Требования к автоматизированным информационным системам			+		
Универсальный язык моделирования (UML)			+		
Оценка качества программного обеспечения					
Общая теория тестирования программного обеспечения			+		
Программирование тестов пользовательского интерфейса Web-сайтов			+		
Вспомогательные инструменты для разработки программного обеспечения					
Вспомогательных инструменты для работы с данными				+	+
Контроль версий программного кода					+
Вес КМ:		25	25	25	25

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
ОПК-3	ИД-2 _{ОПК-3} Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать: Определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе	КМ-1 Стандарты и модели жизненного цикла программных средств (Тестирование)
ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знать: Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие	КМ-1 Стандарты и модели жизненного цикла программных средств (Тестирование)
ОПК-4	ИД-2 _{ОПК-4} Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях	Уметь: Проводить анализ требований к автоматизированному информационным	КМ-3 Оценка качества программного обеспечения (Контрольная работа) КМ-4 Вспомогательные инструменты для разработки программного обеспечения (Контрольная работа)

	жизненного цикла информационной системы	системам. Выполнять прототипирование требований	
ОПК-4	ИД-3 _{ОПК-4} Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: Основные принципы тестирования программного обеспечения	КМ-2 Анализ предметной области и программных систем (Тестирование)
ОПК-6	ИД-2 _{ОПК-6} Выполняет инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	Уметь: Разрабатывать UML-диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия объектов на языке UML, диаграммы классов на языке UML, UML-диаграммы состояния, UML-диаграммы компонентов и развёртывания	КМ-4 Вспомогательные инструменты для для разработки программного обеспечения (Контрольная работа)
ОПК-8	ИД-1 _{ОПК-8} Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы	Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем	КМ-2 Анализ предметной области и программных систем (Тестирование)
ОПК-8	ИД-2 _{ОПК-8} Организует организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной	Уметь: Формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения	КМ-4 Вспомогательные инструменты для для разработки программного обеспечения (Контрольная работа)

	системы		
ОПК-8	ИД-3 _{ОПК-8} Применяет навыки составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: механизм составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	КМ-2 Анализ предметной области и программных систем (Тестирование)
ВК/ОПК-2	ИД-2 _{ВК/ОПК-2} Применяет информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: Универсальный язык моделирования (UML): диаграммы прецедентов, деятельности, последовательностей; диаграммы состояний, классов; диаграммы компонентов и развёртывания Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	КМ-2 Анализ предметной области и программных систем (Тестирование) КМ-4 Вспомогательные инструменты для разработки программного обеспечения (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Стандарты и модели жизненного цикла программных средств

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: тестирование.

Краткое содержание задания:

1

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Определение, свойства и различные классификации требований к информационной системе	1.4
	2.5
Знать: Основные методологии выявления требований: каскадные, прогнозирующие и гибкие	1.2
	2.3

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-2. Анализ предметной области и программных систем

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: тестирование.

Краткое содержание задания:

1

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Основные принципы тестирования программного обеспечения	1.8
	2.9
Знать: механизм составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1.5
	2.6
	3.7
Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем	1.2
Знать: Универсальный язык моделирования (UML): диаграммы прецедентов, деятельности, последовательностей; диаграммы состояний, классов; диаграммы компонентов и развёртывания	1.3
	2.4

Описание шкалы оценивания:*Оценка: «зачтено»**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: «не зачтено»**Описание характеристики выполнения знания:***КМ-3. Оценка качества программного обеспечения****Формы реализации:** Письменная работа**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25**Процедура проведения контрольного мероприятия:** контрольная работа.**Краткое содержание задания:**

1

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований	1.4 2.5

Описание шкалы оценивания:*Оценка: «зачтено»**Описание характеристики выполнения знания:**Оценка: «не зачтено»**Описание характеристики выполнения знания:***КМ-4. Вспомогательные инструменты для для разработки программного обеспечения****Формы реализации:** Письменная работа**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Контрольная работа.**Краткое содержание задания:**

1

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Проводить анализ требований к автоматизированным информационным системам. Выполнять прототипирование требований	1.8 2.9
Уметь: Разрабатывать UML-диаграммы деятельности, диаграммы взаимодействия объектов на языке UML, диаграммы классов на языке UML, UML-диаграммы состояния, UML-диаграммы компонентов и развёртывания	1.6 2.7
Уметь: Формировать тестовые множества и сценарии тестирования программного обеспечения	1.4 2.5

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	1.2 2.3

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания:

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

Пример билета

1

Процедура проведения

1

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-3} Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Вопросы, задания

1.1

2.2

Материалы для проверки остаточных знаний

1.1

Ответы:

1.1

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.3

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Использует основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Вопросы, задания

1.3

2.4

Материалы для проверки остаточных знаний

1.3

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.2.

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-4} Применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Вопросы, задания

1.5

2.6

Материалы для проверки остаточных знаний

1.4

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.1.

4. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-4} Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

Вопросы, задания

1.7

Материалы для проверки остаточных знаний

1.5

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.2

5. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-6} Выполняет инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий

Вопросы, задания

1.9

Материалы для проверки остаточных знаний

1.2

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.2.

6. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-8} Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

Вопросы, задания

1.11

Материалы для проверки остаточных знаний

1.6

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.3.

7. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-8} Организует организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

Вопросы, задания

1.12

Материалы для проверки остаточных знаний

1.9

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.2.

8. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-8} Применяет навыки составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Вопросы, задания

1.8

Материалы для проверки остаточных знаний

1.7

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.3.

9. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ВК/ОПК-2} Применяет информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации

Вопросы, задания

1.10

Материалы для проверки остаточных знаний

1.8

Ответы:

1.1.

1.2.

1.3.

Верный ответ: 1.2.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: 1

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: 1

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу