

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

**Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Стандартизация, сертификация и управление качеством программного  
обеспечения**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Раскатова М.В.
	Идентификатор	R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381

(подпись)

М.В.

Раскатова

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

И.М.

Крепков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

А.Ю.

Невский

(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. ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами

2. ПК-14 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Итоговый тест по разделам курса (Тестирование)
2. Разработка ПО с использованием объектно-ориентированного подхода (Контрольная работа)
3. Разработка ПО с использованием структурного подхода (Контрольная работа)
4. Составление программной документации (Контрольная работа)
5. Управление проектом (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

6 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	12	15	15
Основные понятия. Понятие программной инженерии. Унифицированный процесс разработки ПО. Понятие проекта						
Основные понятия. Понятие программной инженерии. Унифицированный процесс разработки ПО. Понятие проекта	+			+	+	
Процесс разработки программного обеспечения. Структурный подход разработки ПО						
Процесс разработки программного обеспечения. Структурный подход разработки ПО		+			+	
Объектно-ориентированный подход разработки ПО						

Объектно-ориентированный подход разработки ПО			+		+
Стандартизация и сертификация программного обеспечения. Качество ПО					
Стандартизация и сертификация программного обеспечения. Качество ПО				+	+
Вес КМ:	20	25	25	15	15

\$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
ОПК-2	ОПК-2(Компетенция)	Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода	Управление проектом (Контрольная работа) Составление программной документации (Контрольная работа) Итоговый тест по разделам курса (Тестирование)
ПК-14	ПК-14(Компетенция)	Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода виды программных документов, стандартов и средств документирования программных проектов	Управление проектом (Контрольная работа) Разработка ПО с использованием структурного подхода (Контрольная работа) Разработка ПО с использованием объектно-ориентированного подхода (Контрольная работа) Составление программной документации (Контрольная работа) Итоговый тест по разделам курса (Тестирование)

		<p>основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС Уметь: использовать стандарты и средства документирования программных проектов использовать знания этапов жизненного цикла при разработке программных проектов, ИС</p>	
--	--	--	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Управление проектом

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Выполняется задание согласно варианту. По результатам выполнения задания составляется отчет. При защите работы задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

#### Краткое содержание задания:

Создать в MS Project проект по заданной теме, предназначенный для автоматизации компании

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС	1.пз1 Что такое жизненный цикл проекта и каковы его фазы 2.пз1 Перечислите стандарты программной инженерии 3.пз1 Назовите характеристики проекта как объекта управления 4.пз1 Перечислите модели жизненного цикла, их основные характеристики
Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода	1.пз1 Постройте диаграмму Ганта по заданным исходным данным 2.пз1 Нарисуйте схемы моделей жизненного цикла ПО
Уметь: использовать стандарты и средства документирования программных проектов	1.пз1 Постройте сетевой график по заданным исходным данным 2.пз1 Найдите перегрузку ресурса по графику загруженности ресурсов

#### 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. Разработка ПО с использованием структурного подхода

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту. По результатам выполнения задания составляется отчет. При защите работы задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

### Краткое содержание задания:

В соответствии с этапами разработки ПО разработать программу с использованием структурного подхода

### Контрольные вопросы/задания:

Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода	1.пз2 Перечислите основные этапы разработки технического задания на ПО 2.пз2 Назовите содержание разделов технического задания на ПО
--	---

### 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. Разработка ПО с использованием объектно-ориентированного подхода

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 25

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программа согласно варианту. По результатам выполнения задания составляется отчет. При защите работы задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

### Краткое содержание задания:

В соответствии с этапами разработки ПО разработать программу с использованием объектного подхода

### Контрольные вопросы/задания:

Уметь: использовать знания этапов жизненного цикла при разработке программных	1.пз3 Разработать диаграмму вариантов использования для задачи 2.пз3 Разработать иерархию наследования для ОО
---	--



проектов, ИС	задачи 3.пз3 Разработать тестовые данные для ОО задачи 4.пз3 Составьте таблицу с описанием полей и методов класса
--------------	---

**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. Составление программной документации**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 15**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Разрабатывается программная документация для ПО. По результатам выполнения задания составляется отчет. При защите работы задаются вопросы, ответы на которые оцениваются

**Краткое содержание задания:**

Разработать комплект программной документации для ПО

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: виды программных документов, стандартов и средств документирования программных проектов	1.пз4 Назовите состав программной документации на ПО 2.пз4 Назовите основные стандарты на разрабатываемое ПО 3.пз4 Назовите основные разделы документа Порядок и методика проведения испытаний 4.пз4 Назовите существующие стандарты качества ПО
Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода	1.пз4 Составить документ Техническое задание

**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-5. Итоговый тест по разделам курса**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Процедура проведения связана с выполнением контрольного теста с использованием СДО "Прометей"

**Краткое содержание задания:**

Проверяются знания по всем разделу курса

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода	1.№4 Вопрос: Архитектура открытых систем состоит в использовании стандартных интерфейсов между: 1. однородными аппаратными и программными компонен-тами систем 2. разнородными аппаратными и программными компонен-тами систем 3. разнородными аппаратными компонен-тами систем 4. разнородными программными компонен-тами систем 5. разнородными аппаратными и однородными программными компонен-тами систем Ответы: 2 2.№4 Вопрос: К стандартам технологии проектирования ПО относятся: 1. стандарт проектирования 2. стандарт разработки 3. стандарт тестирования 4. стандарт оформления проектной документации 5. стандарт интерфейса пользователя Ответы: 1, 4, 5
Знать: основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС	1.№1 Вопрос: CASE-средства: 1. ускоряют процесс проектирования и разработки ПО 2. частично генерируют коды программ 3. автоматизируют формирование проектной

	<p>документации</p> <p>4. автоматизируют процесс тестирования ПО</p> <p>5. обеспечивают возможность восстановления проектной документации по исходным кодам</p> <p>Ответы: 1, 2, 3, 5</p>
<p>Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода</p>	<p>1.№2</p> <p>Вопрос: Схема, отражающая состав и взаимодействие по управлению частей ПО, называется:</p> <p>1. модульной</p> <p>2. структурной</p> <p>3. функциональной</p> <p>4. архитектурой</p> <p>5. алгоритмической</p> <p>Ответы: 2</p>

**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

## 6 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

1. Основные этапы развития программирования
2. [Модели жизненного цикла](#) ПО
3. Практическое задание. Разработать схему алгоритма для данной задачи

### Процедура проведения

Экзамен проводится по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание на составление программы, задание выполняется на компьютере

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

#### **1. Компетенция/Индикатор:** ОПК-2(Компетенция)

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. Стандарты программной инженерии. Унифицированный процесс разработки ПО
2. Структурная схема разрабатываемого ПО. Пример
3. Практическое задание по теме: разработка схемы алгоритма
  - 2.1. CASE – технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования
  2. Правильность, универсальность, надежность ПО
  3. Практическое задание по теме: разработка схемы алгоритма

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Четыре “П” в разработке программного продукта означают:

Ответы:

1. программа - продукт - проект - процесс
2. процесс- проект - продукт - персонал
3. приложение - программа - проект - персонал
4. продукт - программа - процесс - приложение

Верный ответ: 2

2. Схема взаимодействия компонентов ПО с описанием информационных потоков, называется:

Ответы:

1. структурной
2. функциональной
3. модульной
4. информационной
5. алгоритмической

Верный ответ: 2

#### **2. Компетенция/Индикатор:** ПК-14(Компетенция)

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. Стандарт ISO/IEC 12207: основные, вспомогательные и организационные процессы жизненного цикла

2. Стандартный язык описания разработки программных продуктов - UML
3. Практическое задание по теме: разработка структурной схемы
- 2.1. Понятие качества программного обеспечения. Стандарты качества ПО
2. Стадии жизненного цикла
3. Практическое задание по теме: разработка диаграммы вариантов использования

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Что не относится к основным процессам ЖЦ ПО:

Ответы:

1. приобретение
2. поставка
3. разработка
4. документирование
5. эксплуатация
6. сопровождение

Верный ответ: 4

2. Основой сертификации являются результаты:

Ответы:

1. нормативные документы
2. лицензирования
3. унификации
4. стандартизации
5. аттестации

Верный ответ: 4

3. Стандартизация - это:

Ответы:

1. деятельность по установлению технической, информационной совместимости
2. деятельность по установлению стандартов
3. качество продукции, работ и услуг
4. деятельность по установлению норм, правил, характеристик
5. единство измерений

Верный ответ: 4

### **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. на вопросы углубленного уровня

### *III. Правила выставления итоговой оценки по курсу*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих