

**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  
Российские и международные стандарты в области ИТ**

**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. ОПК-3 способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

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

4. ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

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.<br>Структурный подход разработки ПО |    |    |    |    |    |
| Процесс разработки программного обеспечения.<br>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:<br>современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода<br>Уметь:<br>применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода | Управление проектом (Контрольная работа)<br>Составление программной документации (Контрольная работа)<br>Итоговый тест по разделам курса (Тестирование) |
| ОПК-3              | ОПК-3(Компетенция) | Знать:<br>современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода<br>Уметь:<br>применять современные методы, шаблоны и инструментальные  | Разработка ПО с использованием структурного подхода (Контрольная работа)<br>Итоговый тест по разделам курса (Тестирование)                              |

|       |                    |  |   |
|-------|--------------------|--|---|
|       |                    | средства проектирования ПО с использованием структурного подхода   |   |
| ПК-14 | ПК-14(Компетенция) | Знать:<br>виды программных документов, стандартов и средств документирования программных проектов<br>Уметь:<br>использовать стандарты и средства документирования программных проектов | Управление проектом (Контрольная работа)<br>Составление программной документации (Контрольная работа)   |
| ОК-7  | ОК-7(Компетенция)  | Знать:<br>основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС<br>Уметь:<br>использовать знания этапов жизненного цикла при разработке программных проектов, ИС                  | Управление проектом (Контрольная работа)<br>Разработка ПО с использованием объектно-ориентированного подхода (Контрольная работа)<br>Итоговый тест по разделам курса (Тестирование) |

## 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<br>2.пз1 Перечислите стандарты программной инженерии<br>3.пз1 Назовите характеристики проекта как объекта управления<br>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<br>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<br>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 В чем заключаются предпроектные исследования предметной области<br>2.пз2 Что такое структурная и функциональная схема<br>3.пз2 Перечислите основные этапы разработки технического задания на ПО<br>4.пз2 Назовите содержание разделов технического задания на ПО |
| Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода | 1.пз2 Разработать схему алгоритма задачи<br>2.пз2 Составить ТЗ на разрабатываемое ПО<br>3.пз2 Разработать тестовые данные для заданной задачи<br>4.пз2 Нарисуйте структурную схему разрабатываемого приложения   |

### 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 проектов, ИС | 1.пз3 Разработать диаграмму вариантов использования для задачи<br>2.пз3 Разработать иерархию наследования для ОО задачи<br>3.пз3 Разработать тестовые данные для ОО задачи<br>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<br>2.пз4 Назовите основные стандарты на разрабатываемое ПО<br>3.пз4 Назовите основные разделы документа Порядок и методика проведения испытаний<br>4.пз4 Назовите существующие стандарты качества ПО |
| Уметь: применять современные методы, шаблоны и инструментальные средства                       | 1.пз4 Составить документ Техническое задание  |

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
| проектирования<br>использованием<br>подхода | ПО<br>объектного | с |
|---|------------------|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения задания: 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 задания: 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 задания: 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:**

|   |  |
|---|--|
| <p>Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода</p> | <p>1.№4<br/>Вопрос: Архитектура открытых систем состоит в использовании стандартных интерфейсов между:<br/>1. однородными аппаратными и программными компонентами систем<br/>2. разнородными аппаратными и программными компонентами систем<br/>3. разнородными аппаратными компонентами систем<br/>4. разнородными программными компонентами систем<br/>5. разнородными аппаратными и однородными программными компонентами систем<br/>Ответы: 2<br/>2.№4<br/>Вопрос: К стандартам технологии проектирования ПО относятся:<br/>1. стандарт проектирования<br/>2. стандарт разработки<br/>3. стандарт тестирования<br/>4. стандарт оформления проектной документации</p> |
|---|--|

|  |   |
|--|---|
|  | 5. стандарт интерфейса пользователя<br>Ответы: 1, 4, 5  |
| Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода | 1.№2<br>Вопрос: Схема, отражающая состав и взаимодействие по управлению частей ПО, называется:<br>1. модульной<br>2. структурной<br>3. функциональной<br>4. архитектурой<br>5. алгоритмической<br>Ответы: 2   |
| Знать: основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС  | 1.№1<br>Вопрос: CASE-средства:<br>1. ускоряют процесс проектирования и разработки ПО<br>2. частично генерируют коды программ<br>3. автоматизируют формирование проектной документации<br>4. автоматизируют процесс тестирования ПО<br>5. обеспечивают возможность восстановления проектной документации по исходным кодам<br>Ответы: 1, 2, 3, 5 |

**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:** ОПК-3(Компетенция)

##### **Вопросы, задания**

- 1.1. Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе
2. Стандарты, регламентирующие ЖЦ ПО

3. Практическое задание по теме: разработка функциональной схемы
- 2.1. Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе
2. Проектирование ПО при объектном подходе. Объектная декомпозиция
3. Практическое задание по теме: разработка проекта по заданной теме

### **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. Законченный набор проектной документации формируется в конце каждой стадии модели ЖЦ:

Ответы:

1. итерационной
2. с промежуточным контролем
3. спиральной
4. каскадной
5. линейной

Верный ответ: 4

3. Что не является характеристиками ПО в процессе его функционирования:

Ответы:

1. правильность
2. тестируемость
3. эффективность
4. универсальность
5. надежность
6. реентабельность

Верный ответ: 2

### **3. 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. Роль стандартизации и сертификации. Правовые основы стандартизации и сертификации
2. Понятие процесса. Группы процессов ЖЦ ПО
3. Практическое задание по теме: разработка схемы алгоритма

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

1. Основой сертификации являются результаты:

Ответы:

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

5. аттестации

Верный ответ: 4

2. 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

3. На-бор согласованных между собой базовых стандартов называется:

Ответы:

1. комплект
2. спецификация
3. профиль
4. протокол
5. документация

Верный ответ: 3

#### **4. Компетенция/Индикатор: ОК-7(Компетенция)**

##### **Вопросы, задания**

- 1.1. Федеральный закон о техническом регулировании
2. Понятие сложной программной системы. Факторы, увеличивающие сложность разработки программных систем
3. Практическое задание по теме: разработка диаграммы деятельности
- 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. Полное и точное описание функций и ограничений разрабатываемого ПО называется:

Ответы:

1. спецификацией
2. техническим заданием
3. постановкой задачи
4. требованиями
5. моделью предметной области

Верный ответ: 1

2. Поведение программной системы при получении управляющих воздействий показывает

Ответы:

1. диаграмма потоков данных
2. диаграмма переходов состояний
3. функциональная диаграмма
4. диаграмма отношений компонентов данных
5. диаграмма деятельности

Верный ответ: 2

3. Для моделирования поведения системы в различных вариантах использования применяются:

Ответы:

1. диаграмма деятельности
2. диаграмма вариантов использования

3. диаграмма взаимодействия
  4. диаграмма состояний
  5. диаграмма компонентов
  6. диаграмма последовательности
- Верный ответ: 1

## ***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