

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

**Направление подготовки/специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Наименование образовательной программы: Системы автоматизированного проектирования**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Объектно-ориентированные технологии**

**Москва  
2021**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

|  |  |                              |
|--|--|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец   | Бородин Г.А.                 |
|  | Идентификатор                                      | R607fd388-BorodinGA-3d6314d0 |

(подпись)

Г.А. Бородин

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Андреева И.Н.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135 |

(подпись)

И.Н.

Андреева

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|  |  |                               |
|--|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец   | Топорков В.В.                 |
|  | Идентификатор                                      | Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135 |

(подпись)

В.В.

Топорков

(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:

- ПК-1 Способен применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов
- ИД-1 Демонстрирует умение использовать современные технологии разработки ПО
- ИД-3 Демонстрирует знание методов формальных спецификаций и систем управления базами данных

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Клиенты и серверы COM (Лабораторная работа)
2. Клиенты и серверы OLE (Лабораторная работа)
3. Модули расширений MS Office (Лабораторная работа)
4. Основы объектно-ориентированного программирования (Контрольная работа)
5. Основы технологии COM (Контрольная работа)
6. Свойства и события классов (Лабораторная работа)
7. Серверы OLE Automation (Лабораторная работа)
8. Сообщения Windows (Лабораторная работа)

## БРС дисциплины

8 семестр

| Раздел дисциплины              | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 | КМ-7 | КМ-8 |
|                                | Срок КМ:                        | 2    | 4    | 6    | 7    | 8    | 10   | 11   | 12   |
| Понятие классов                |                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Понятие класса и объекта       | +                               | +    |      |      |      |      |      |      |      |
| Наследование и полиморфизм     |                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Наследование полей и методов   | +                               | +    |      |      |      |      |      |      |      |
| Свойства и события классов     |                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Понятие свойства класса        | +                               | +    |      |      |      |      |      |      |      |
| Сообщения Windows и исключения |                                 |      |      |      |      |      |      |      |      |

|                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Виды и назначение сообщений Windows | +  | +  |    |    |    |    |    |    |
| Интерфейсы                          |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Понятие интерфейса и его назначение |    |    | +  | +  | +  |    | +  |    |
| Основы технологии COM               |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Компоненты COM-приложений           |    |    | +  | +  | +  |    | +  |    |
| Маршалинг и демаршалинг             |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Основы маршалинга и демаршалинга    |    |    | +  | +  | +  | +  | +  |    |
| Передача данных и перманентность    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Основы передачи данных              |    |    |    |    |    | +  | +  |    |
| Распределённая COM                  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Основы распределённых приложений    |    |    |    |    |    | +  | +  | +  |
| Основы среды .NET                   |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Особенности языка Delphi для .NET   |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| Основы языка моделирования UML      |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Особенности и назначения языка UML  |    |    |    |    |    |    | +  | +  |
| Вес КМ:                             | 15 | 15 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 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   |
|--------------------|---|--|---|
| ПК-1               | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует умение использовать современные технологии разработки ПО                 | Знать:<br>принципы развёртывания распределённых приложений, методики преобразования данных, создания программных интерфейсов<br>современные технологии разработки программного обеспечения, методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения<br>Уметь:<br>использовать современные технологии разработки программного обеспечения, миграции и преобразования данных | Свойства и события классов (Лабораторная работа)<br>Сообщения Windows (Лабораторная работа)<br>Клиенты и серверы COM (Лабораторная работа)<br>Основы объектно-ориентированного программирования (Контрольная работа)<br>Клиенты и серверы OLE (Лабораторная работа) |
| ПК-1               | ИД-3 <sub>ПК-1</sub> Демонстрирует знание методов формальных спецификаций и систем управления базами данных | Знать:<br>методики разработки прикладного программного обеспечения для приложений с системами управления   | Серверы OLE Automation (Лабораторная работа)<br>Основы технологии COM (Контрольная работа)<br>Модули расширений MS Office (Лабораторная работа)   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  | <p>базами данных<br/>спецификации и форматы<br/>данных, применяемых при<br/>разработке программных<br/>компонент и систем<br/>управления базами данных<br/>Уметь:<br/>применять спецификации и<br/>форматы данных при<br/>разработке<br/>распределённых<br/>приложений с системами<br/>управления базами данных</p> |  |
|--|--|---|--|

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

### КМ-1. Свойства и события классов

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Домашняя подготовка и выполнение лабораторной работы. Демонстрация разработанных проектов и ответы на вопросы преподавателя

**Краткое содержание задания:**

Свойства и события классов

**Контрольные вопросы/задания:**

|  |   |
|--|---|
| Знать: современные технологии разработки программного обеспечения, методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения | 1. В чём заключаются современные методики и технологии разработки программного обеспечения? |
|--|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

### КМ-2. Сообщения Windows

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Домашняя подготовка и выполнение лабораторной работы. Демонстрация разработанных проектов и ответы на вопросы преподавателя

**Краткое содержание задания:**

Сообщения Windows

**Контрольные вопросы/задания:**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Знать: современные технологии | 1. Каковы особенности современных методов и |
|-------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| разработки программного обеспечения, методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения | средств сборки модулей и компонент программного обеспечения? |
|--|--|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено*

**КМ-3. Клиенты и серверы СОМ**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Домашняя подготовка и выполнение лабораторной работы. Демонстрация разработанных проектов и ответы на вопросы преподавателя

**Краткое содержание задания:**

Клиенты и серверы СОМ

**Контрольные вопросы/задания:**

|   |   |
|---|---|
| Знать: принципы развёртывания распределённых приложений, методики преобразования данных, создания программных интерфейсов | 1.С помощью каких программных средств и системных блоков ОС Windows обеспечивается работоспособность распределённых приложений? |
|---|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*



*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

#### **КМ-4. Основы объектно-ориентированного программирования**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Ответы на вопросы компьютерного теста - выбор правильного ответа из предложенных

**Краткое содержание задания:**

Основы объектно-ориентированного программирования

**Контрольные вопросы/задания:**

|  |  |
|--|--|
| Уметь: использовать современные технологии разработки программного обеспечения, миграции и преобразования данных | 1.Продемонстрируйте использование современных технологий разработки программного обеспечения, миграции и преобразования данных |
|--|--|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

#### **КМ-5. Клиенты и серверы OLE**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Домашняя подготовка и выполнение лабораторной работы. Демонстрация разработанных проектов и ответы на вопросы преподавателя

**Краткое содержание задания:**

Клиенты и серверы OLE

**Контрольные вопросы/задания:**

|   |   |
|---|---|
| Знать: принципы развёртывания распределённых приложений, методики преобразования данных, создания программных | 1.Как современные языки программирования поддерживают программные интерфейсы? |
|---|---|

**Описание шкалы оценивания:***Оценка: 5**Нижний порог выполнения задания в процентах: 95**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: 80**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: 60**Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено***КМ-6. Серверы OLE Automation****Формы реализации:** Компьютерное задание**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Домашняя подготовка и выполнение лабораторной работы. Демонстрация разработанных проектов и ответы на вопросы преподавателя**Краткое содержание задания:**

Серверы OLE Automation

**Контрольные вопросы/задания:**

|   |  |
|---|--|
| Знать: методики разработки прикладного программного обеспечения для приложений с системами управления базами данных | 1. Охарактеризуйте современные методики разработки прикладного программного обеспечения для приложений с системами управления базами данных. |
|---|--|

**Описание шкалы оценивания:***Оценка: 5**Нижний порог выполнения задания в процентах: 95**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: 80**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: 60**Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено*

## КМ-7. Основы технологии СОР

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Ответы на вопросы компьютерного теста - выбор правильного ответа из предложенных

**Краткое содержание задания:**

Основы технологии СОР

**Контрольные вопросы/задания:**

|  |   |
|--|---|
| Уметь: применять спецификации и форматы данных при разработке распределённых приложений с системами управления базами данных | 1.Продемонстрируйте примеры применения спецификаций и форматов данных при разработке распределённых приложений с системами управления базами данных |
|--|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено

## КМ-8. Модули расширений MS Office

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Домашняя подготовка и выполнение лабораторной работы. Демонстрация разработанных проектов и ответы на вопросы преподавателя

**Краткое содержание задания:**

Модули расширений MS Office

**Контрольные вопросы/задания:**

|  |   |
|--|---|
| Знать: спецификации и форматы данных, применяемых при разработке программных компонент и систем управления базами данных | 1.В чём заключаются особенности спецификаций и форматов данных, применяемых при разработке программных компонент и систем управления базами данных. |
|--|---|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задание преимущественно выполнено*

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 8 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

1. Понятие объекта, класса, инкапсуляции, наследования, полиморфизма. Особенности полей и методов объектов. Свойства объектов. Понятие интерфейса класса. Синтаксис объявления класса и основные его разделы. Класс-прародитель и его состав. Поля прямого и косвенного доступа. Владение объектом и ассоциирование с другим объектом. Методика объявления объекта и доступа к его полям.
2. Общие сведения о .Net. Компоненты .Net: CLR, CTS, CLS, FCL. Сбор мусора. Сборки. Рефлексия. Виды создаваемых приложений. .Net Remoting, основные понятия: контексты, дистанцируемые объекты, варианты активации, спонсоры и лицензии, потоку, каналы. Общие сведения о WCF. Взаимодействие .NET с COM и Win32.
3. Кооперации. Понятие, виды и примеры образцов. Идиомы. Понятие и виды механизмов. Структурный и поведенческий аспекты параметризованных коопераций. Понятие, примеры и моделирование каркаса.

### Процедура проведения

Устные ответы на вопросы экзаменационного билета

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-1<sub>ПК-1</sub> Демонстрирует умение использовать современные технологии разработки ПО

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. Типовой механизм создания COM-объектов. Серверы объектов COM. Модели создания объектов. Апартаменты и модели управления потоками. Поиск серверов через GUID и ProgID.
- 2.2. OLE Automation. Dispatch-интерфейсы. Методика создания серверов автоматизации. Типы данных OLE. Экспонируемые методы и свойства. Сведения в реестре для объекта автоматизации, отличие от COM.

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

1.1. Какая группа свойств у элементов ActiveX отсутствует?

Ответы:

1. Основные, имеющиеся у всех элементов
2. Внешние, содержащие сведения о контейнере
3. Расширенные, которыми распоряжается контейнер
4. Пользовательские, обеспечивающие доступ извне
5. Дополнительные, которые могут быть чем угодно

Верный ответ: 4. Пользовательские, обеспечивающие доступ извне

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-3ПК-1 Демонстрирует знание методов формальных спецификаций и систем управления базами данных

### **Вопросы, задания**

1.1. Типовой механизм активизации удалённого объекта DCOM. Настройка сервера домена и компьютера-сервера. Настройка компьютера-клиента. Удалённая обработка ошибок. Передача данных. Настройка хостинга. Вызов OLE серверов из Microsoft SQL Server

2.2. Унифицированный язык моделирования UML. История разработки, назначение. Значение, принципы и методы моделирования. Понятие архитектуры жизненного цикла разработки. Понятие классификатора.

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

1. Какое соглашение о вызовах следует использовать, объявляя IDispatch интерфейс?

Ответы:

1.register

2.safecall

3.stdcall

4.pascal

5.cdecl

Верный ответ: 2.safecall

### **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*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: 80*

*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: 60*

*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.