

**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: основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС виды программных документов, стандартов и средств документирования программных проектов современные методы, шаблоны и | 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>инструментальные средства проектирования ПО с использованием структурного подхода</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать знания этапов жизненного цикла при разработке программных проектов, ИС</p> <p>использовать стандарты и средства документирования программных проектов</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 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 В чем заключаются предпроектные исследования предметной области 2.пз2 Что такое структурная и функциональная схема 3.пз2 Перечислите основные этапы разработки технического задания на ПО 4.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 | 1.пз3 Разработать диаграмму вариантов |
|----------------------------|---------------------------------------|

| | |
|---|--|
| этапов жизненного цикла при разработке программных проектов, ИС | использования для задачи 2.пз3 Разработать иерархию наследования для ОО 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:

| | |
|---|--|
| <p>Знать: современные методы, шаблоны и инструментальные средства проектирования ПО с использованием объектного подхода</p> | <p>1.№4 Вопрос: Архитектура открытых систем состоит в использовании стандартных интерфейсов между:</p> <ol style="list-style-type: none">1. однородными аппаратными и программными компонен-тами систем2. разнородными аппаратными и программными компонен-тами систем3. разнородными аппаратными компонен-тами систем4. разнородными программными компонен-тами систем5. разнородными аппаратными и однородными программными компонен-тами систем <p>Ответы: 2</p> <p>2.№4 Вопрос: К стандартам технологии проектирования ПО относятся:</p> <ol style="list-style-type: none">1. стандарт проектирования2. стандарт разработки3. стандарт тестирования4. стандарт оформления проектной документации5. стандарт интерфейса пользователя <p>Ответы: 1, 4, 5</p> |
| <p>Знать: основные этапы жизненного цикла программных продуктов и ИС</p> | <p>1.№1 Вопрос: CASE-средства:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ускоряют процесс проектирования и разработки ПО2. частично генерируют коды программ |

| | |
|---|--|
| | <p>3. автоматизируют формирование проектной 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