

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

Направление подготовки/специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Цифровые технологии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Управление крупными индустриальными программами и проектами**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Краюшкин В.А.
Идентификатор	R3d3acc21-KrayushkinVA-ffffb24a	

В.А.
Краюшкин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9	

С.В.
Вишняков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

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

В.В. Топорков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Вишняков С.В.
Идентификатор	R35b26072-VishniakovSV-02810d9	

С.В.
Вишняков

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Самокрутов А.А.
Идентификатор	R145b9cc2-SamokrutovAA-7b5e7df	

А.А.
Самокрутов

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-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ИД-1 Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Стандартизация разработок проектного ПО (Реферат)
2. Методика ведения проектов "RFLP" (Реферат)
3. Управление потоком заданий - Workflow Management (Реферат)
4. Управление процессами проекта "Project Management" (Реферат)

БРС дисциплины

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 1. Стандартизация разработок проектного ПО (Реферат)
КМ-2 Управление потоком заданий - Workflow Management (Реферат)
КМ-3 Методика ведения проектов "RFLP" (Реферат)
КМ-4 Управление процессами проекта "Project Management" (Реферат)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Изучение современных проблем применения корпоративных информационных технологий управления промышленными данными в области управления крупными индустриальными программами и проектами					
Изучение современных проблем применения корпоративных информационных технологий управления промышленными данными в области управления крупными индустриальными программами и проектами		+			

Изучение подсистем управления ведением проекта (Project, PortfolioProductManagement);				
Изучение подсистем управления ведением проекта (Project, PortfolioProductManagement);				+
Применимость V-цикла для управления крупными индустриальными программами и проектами				
Применимость V-цикла для управления крупными индустриальными программами и проектами			+	
Методика RFLP для модификации V-цикла для управления крупными индустриальными программами и проектами				
Методика RFLP для модификации V-цикла для управления крупными индустриальными программами и проектами			+	
Изучение семейств стандартов ГОСТ 19 и ГОСТ 34 для формирования технического задания на разработку программных и системных компонент подсистем управления крупными индустриальными программами и проектами				
Изучение семейств стандартов ГОСТ 19 и ГОСТ 34 для формирования технического задания на разработку программных и системных компонент подсистем управления крупными индустриальными программами и проектами	+			+
Приобретение практических навыков оценок практической целесообразности и применимости разработки систем PLM, основанных на концепциях стандартов применимости				
Приобретение практических навыков оценок практической целесообразности и применимости разработки систем PLM, основанных на концепциях стандартов применимости		+		
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-4	ИД-1 _{ОПК-4} Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <p>Знать: - что такое информационные технологии управления крупными индустриальными программами и проектами</p> <p>Знать: - классификацию, назначение и принципы построения корпоративных информационных систем управления промышленными данными, их организацию и функционирование</p> <p>Знать: - последовательность применения методов разработки программного обеспечения (системы, модули)</p> <p>Уметь:</p> <p>Уметь: -использовать структуризацию задач управления проектами в</p>	<p>КМ-1 1.Стандартизация разработок проектного ПО (Реферат)</p> <p>КМ-2 Управление потоком заданий - Workflow Management (Реферат)</p> <p>КМ-3 Методика ведения проектов "RFLP" (Реферат)</p> <p>КМ-4 Управление процессами проекта "Project Management" (Реферат)</p>

		<p>соответствии с существующими отечественными стандартами</p> <p>Уметь: - формировать техническое задание на разработку информационных программных компонентов, программ и автоматизированных систем, относящихся к информационным технологиям управления крупными индустриальными программами и проектами</p> <p>Уметь: - выбирать и применять принципы построения корпоративных информационных систем, основные процедуры интеграции при комплексировании подсистем управления проектами в составе систем корпоративного управления промышленными данными.</p>	
--	--	---	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. 1. Стандартизация разработок проектного ПО

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка по темам; Изучение современных проблем применения корпоративных информационных технологий управления промышленными данными в области управления крупными индустриальными программами и проектами.

Краткое содержание задания:

По современным источникам и техническим публикациям выполнить обзор по теме “Стандартизация разработок проектного ПО”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: Знать: - последовательность применения методов разработки программного обеспечения (системы, модули)	1. Как формировать программу на основе проекта 2. Как формировать портфель на основе программ, когда это возможно и почему
Знать: Знать: - что такое информационные технологии управления крупными индустриальными программами и проектами	1. Какие стандарты разработок проектного ПО существуют РФ 2. Как формировать проектный офис, когда он необходим

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена полно, ответы на все вопросы, связанные с применением стандартов проектного управления, получены

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена не в полной мере и на дополнительные вопросы не получено удовлетворительных ответов

КМ-2. Управление потоком заданий - Workflow Management

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка выполнения письменной работы, ответы на дополнительные вопросы по теме: Изучение подсистем управления ведением проекта (Project, Portfolio, Product Management);

Краткое содержание задания:

По современным источникам и техническим публикациям выполнить обзор по теме “Управление потоком заданий - Workflow Management”

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
<p>Уметь: Уметь: -использовать структуризацию задач управления проектами в соответствии с существующими отечественными стандартами</p>	<p>1.Применение сетей Петри или диаграмм переходов для описания промежуточных состояний при выполнении работы из потока работ в соответствии с референсной моделью WfMC 2.Использовать представление диаграммы переходов для матрицы предшествования работ 3.Применение сетей Петри или диаграмм переходов для описания TASK</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена полно, дано изложение методов и методик построения диаграмм, проверочный пример в реферате приведен, ответы на все вопросы получены

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена не в полной мере и на дополнительные вопросы не получено удовлетворительных ответов

КМ-3. Методика ведения проектов "RFLP"

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка выполнения письменной работы, ответы на дополнительные вопросы по темам: Применимость V-цикла для управления крупными индустриальными программами и проектами и Методика RFLP для модификации V-цикла для управления крупными индустриальными программами и проектами.

Краткое содержание задания:

По современным источникам и техническим публикациям выполнить обзор по теме "Методика ведения проектов "RFLP"

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
<p>Знать: Знать: - классификацию, назначение и принципы построения корпоративных информационных систем управления промышленными данными, их организацию и функционирование</p>	<p>1.Почему уточнение логического состава проекта выполняется после формирования функционального состава 2.Каким образом исправляются ошибки верификации проекта?</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена полно, ответы на все вопросы получены

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена не в полной мере и на дополнительные вопросы не получено удовлетворительных ответов

КМ-4. Управление процессами проекта "Project Management"

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Реферат

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка выполнения письменной работы, ответы на дополнительные вопросы по темам : Изучение семейств стандартов ГОСТ 19 и ГОСТ 34 для формирования технического задания на разработку программных и системных компонент подсистем управления крупными промышленными программами и проектами + Приобретение практических навыков оценок практической целесообразности и применимости разработки систем PLM, основанных на концепциях стандартов применимости.

Краткое содержание задания:

По современным источникам и техническим публикациям выполнить обзор по теме “Управление процессами проекта - "Project Management"

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: Уметь: - выбирать и применять принципы построения корпоративных информационных систем, основные процедуры интеграции при комплексировании подсистем управления проектами в составе систем корпоративного управления промышленными данными.	1.Используйте информационные компоненты Project Scope Management при применении методик PMI для ведения крупных промышленных проектов (пример из списка в соответствии с номером студента в группе) 2.Предложите вариант использования информационной компоненты Project Risk Management при применении методик PMI для ведения крупных промышленных проектов
Уметь: Уметь: - формировать техническое задание на разработку информационных программных компонентов, программ и автоматизированных систем, относящихся к информационным технологиям управления крупными промышленными программами и проектами	1.Используйте информационные компоненты Project HR Management при применении методик PMI для ведения крупных промышленных проектов (пример из списка в соответствии с номером студента в группе) 2.Используйте информационные компоненты Project Quality Management при применении методик PMI для ведения крупных промышленных проектов (пример из списка в соответствии с номером студента в группе)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена полно, расчеты выполнены, представлены в стандартизованном виде, объяснены и ответы на все вопросы получены

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Тема освещена не в полной мере и на дополнительные вопросы не получено удовлетворительных ответов

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Процедура проведения

Зачет по совокупности

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-4} Использует знание методов проведения исследований при решении практических задач профессиональной деятельности

Вопросы, задания

- 1.Трассировка требований Заказчика в среде Системного Инжиниринга
- 2.Применение RFLP – методики для Жизненного Цикла Изделия
- 3.Состав этапа проекта “Техническое Задание”: выпуск документа

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Трассировка требований Заказчика в среде Системного Инжиниринга

Ответы:

Правило получения ответа: необходимо указать структуру трассировки требований заказчика при ведении крупных промышленных программ и проектов

Верный ответ: Отслеживание требований Заказа (формализация – ранее в составе раздела «Требования» Технического Задания) необходимо выполнять на всех этапах разработки Задача отслеживания требований должна быть интегрирована в среду Системного Инжиниринга Состав требований - многоуровневая и мультидисциплинарная структура данных Модель данных проекта должна включать в себя и состав требований Среда системного инжиниринга (более широко – PLM) должна включать в себя функционал отслеживания соответствия получаемых результатов требованиям Структура состава требований формализуется и формируется на начальных этапах разработки и фиксируется на этапе эскизного проекта или непосредственно перед ним

- 2.Трассировка требований Заказчика по стадиям V-цикла: интеграция модели данных

Ответы:

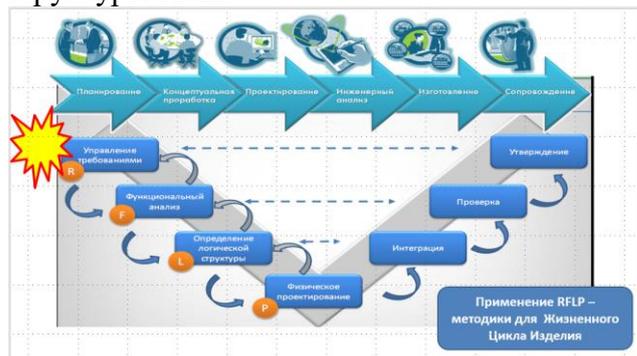
Правило получения ответа: необходимо указать структуру трассировки требований заказчика при ведении крупных промышленных программ и проектов по стадиям V-цикла

Верный ответ: Управление составом требований по этапам разработки = типовая задача Requirement Management в составе задач Системного Инжиниринга (более широко – в PLM) После получения состава требований – требуется получить функциональное разбиение проекта (изделия), наиболее полно удовлетворяющее составу требований По получении функционального разбиения проекта – уточнение логики взаимодействия функциональных частей проекта, наиболее полно соответствующей составу требований Выполнение мультидисциплинарной разработки (виртуального) изделия, тестирования, верификации и валидации полученных решений на соответствие составу требований

- 3.Применение RFLP – методики для Жизненного Цикла Изделия

Ответы:

Правило получения ответа: необходимо указать соответствие ЖЦИ (этапов) и структуры RFLP



Верный ответ: (см. выше)

4.ТЗ по ГОСТ 19 и 34: содержание раздела “Общие Требования”

Ответы:

Правило получения ответа: необходимо правильно определить состав в соответствии со смыслом ГОСТ

Верный ответ: Данный раздел документа Техническое задание должен содержать полное наименование системы и все варианты сокращений, которые будут использованы при разработке документации. Также сюда следует включить подразделы сообщающие реквизиты организаций участвующих в разработке (Заказчика и Исполнителя). Следует указать сроки начала и окончания работ и сведения об источнике финансирования. Данная информация может быть указана и в конце технического задания в разделе с указанием стадий и этапов работ.

5.Дать пример содержательной части разделов “Назначение” и “Цели” в ТЗХ на создание программной системы

Ответы:

Правило получения ответа: необходимо показать, чем отличаются понятия “назначение” и ”цели” на примере

Верный ответ: «Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предназначена для обеспечения пользователей полной, оперативной и удобной информацией, касающейся системы образования Российской Федерации, организаций выполняющих функцию образовательных учреждений. Основной целью Системы является формирование единой информационной среды и автоматизации бизнес-процессов Образовательных учреждений Российской Федерации. Создание информационной системы «Единое окно» должно обеспечить: предоставление пользователям широкого спектра информационных ресурсов; повышение уровня информационной безопасности; повышение эффективности работы образовательных учреждений и ведомств за счет оптимизации ряда бизнес-процессов; повышение эффективности процесса взаимодействия информационных систем и сервисов внутри ведомства. Создание Системы позволит сократить эксплуатационные затраты в результате повышения эффективности работы ведомства.»

6.ГОСТ 34: из чего состоит минимально-необходимый перечень требований к документированию

Ответы:

Правило получения ответа: необходимо показать и перечислить с пояснениями, из чего состоит минимально-необходимый перечень требований к документированию

Верный ответ: Раздел «Требования к документированию» технического задания включает перечень проектных и эксплуатационных документов, которые должны быть предоставлены заказчику. Минимальный пакет документов обычно включает: Техническое задание; Ведомость эскизного (технического) проекта; Пояснительная записка к Техническому проекту; Описание организации информационной базы;

Руководство пользователя; Руководство администратора; Программа и методика испытаний; Протокол приемочных испытаний; Акт выполненных работ

7. Состав этапа проекта “Техническое Задание”: выпуск документа

Ответы:

Правило получения ответа: необходимо объяснить что такое “Техническое Задание” для крупных индустриальных проектов и программ

Верный ответ: Техническое задание является исходным документом, на основе которого осуществляется вся работа по проектированию нового изделия. Оно разрабатывается на проектирование нового изделия либо предприятием-изготовителем продукции и согласуется с заказчиком (основным потребителем), либо заказчиком. Утверждается ведущим министерством (к профилю которого относится разрабатываемое изделие). В техническом задании определяется назначение будущего изделия, тщательно обосновываются его технические и эксплуатационные параметры и характеристики: производительность, габариты, скорость, надежность, долговечность и другие показатели, обусловленные характером работы будущего изделия. В нем также содержатся сведения о характере производства, условиях транспортировки, хранения и ремонта; рекомендации по выполнению необходимых стадий разработки конструкторской документации и ее составу; технико-экономическое обоснование и другие требования. Разработка технического задания базируется на основе выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, результатов изучения патентной информации маркетинговых исследований, анализа существующих аналогичных моделей и условий их эксплуатации.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 100

Описание характеристики выполнения знания: На все вопросы, включая дополнительные, даны полные и исчерпывающие ответы

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: На все вопросы, включая дополнительные, даны ответы. Некоторые из них, но не более 2-х, неполные или неисчерпывающие

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: На один из трёх вопросов, входящих в состав билета, ответ не дан, но даны ответы на дополнительные вопросы по теме этого вопроса

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Не получены ответы на два и более вопросов билета

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

по совокупности КМ.