

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

**Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника**

**Наименование образовательной программы: Управление организациями в электроэнергетике и электротехнике**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Информационные технологии в управлении**

**Москва**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Курочкин Д.С.
	Идентификатор	R0d76356f-KurochkinDS-c1f9fd7e

(подпись)

Д.С.  
Курочкин

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Михеев Д.В.
	Идентификатор	Re17531c2-MikheevDV-e437ec4f

(подпись)

Д.В. Михеев

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Цырук С.А.
	Идентификатор	Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f

(подпись)

С.А. Цырук

(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. ПК-1 Способность принимать участие в процессах управления электротехническим производством

ИД-7 Моделирует бизнес-процессы организации

2. ПК-5 Способность принимать участие в решении исследовательских задач в рамках реализации научного проекта в области профессиональной деятельности

ИД-4 Знает информационные технологии и программное обеспечение, используемые в области профессиональной деятельности

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Индивидуальное задание №1 «Функциональное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0» (Домашнее задание)

2. Индивидуальное задание №2 «Сценарное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF3» (Домашнее задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 «Информация и управление. Основные термины и определения» (Контрольная работа)

2. Контрольная работа №2 «Информационные технологии и бизнес-процессы» (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Информация и управление					
Понятие и виды информации, информационный канал. Показатели качества информации, управление информацией.	+				
Процессный подход к управлению. Информационные технологии и системы					
Система управления. Цели и бизнес-процессы. Классификация процессов, идентификация и структурирование процессов. Классификация ИТ по влиянию на бизнес-процессы. Информационная поддержка системы по этапам жизненного			+		

цикла, системный подход к информационной поддержке изделий.				
Комплексное моделирование бизнес-процессов организаций. Нотация моделирования IDEF0				
Системы и модели SADT. Принципы моделирования SADT. Понятие декомпозиции. Нотация моделирования IDEF0.			+	
Сценарное моделирование бизнес-процессов. Нотация моделирования IDEF3				
Сценарии. Нотация моделирования IDEF3.				+
Вес КМ:	20	30	30	20

\$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-7 <sub>ПК-1</sub> Моделирует бизнес-процессы организации	Уметь: Моделировать бизнес-процессы организации в функциональной области Моделировать бизнес-процессы организации во временной области	Индивидуальное задание №1 «Функциональное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0» (Домашнее задание) Индивидуальное задание №2 «Сценарное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF3» (Домашнее задание)
ПК-5	ИД-4 <sub>ПК-5</sub> Знает информационные технологии и программное обеспечение, используемые в области профессиональной деятельности	Знать: Основные термины и понятия в области информационного менеджмента Основные положения процессного подхода в управлении, информационные технологии и системы, используемые в менеджменте	Контрольная работа №1 «Информация и управление. Основные термины и определения» (Контрольная работа) Контрольная работа №2 «Информационные технологии и бизнес-процессы» (Контрольная работа)

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

### КМ-1. Контрольная работа №1 «Информация и управление. Основные термины и определения»

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Каждый студент получает индивидуальное задание (по вариантам) и выполняет его в установленное время.

#### Краткое содержание задания:

Письменно ответить на вопросы, содержащиеся в задании контрольной работы.

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: Основные термины и понятия в области информационного менеджмента	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Что такое информация?</li><li>2.В чем заключается сущность кибернетического подхода к информации?</li><li>3.В чем состоит сущность принципа управления?</li> <li>4.Чем информация отличается от данных?</li><li>5.Какие виды информации существуют?</li><li>6.В чем заключается отличие аналоговой и дискретной информации?</li><li>7.Охарактеризуйте процесс дискретизации</li><li>8.Перечислите и охарактеризуйте показатели качества информации</li><li>9.Охарактеризуйте процесс хранения информации</li><li>10.Охарактеризуйте процесс изменения информации</li></ol>
---	--

#### 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: 70*

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

### КМ-2. Контрольная работа №2 «Информационные технологии и и бизнес-процессы»

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Каждый студент получает индивидуальное задание (по вариантам) и выполняет его в установленное время.

**Краткое содержание задания:**

Письменно ответить на вопросы, содержащиеся в задании контрольной работы.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: Основные положения процессного подхода в управлении, информационные технологии и системы, используемые в менеджменте	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Дайте определения понятиям “Процесс” и “Бизнес-процесс”. Приведите примеры бизнес-процессов</li><li>2. Что такое подсистема управления?</li><li>3. Представьте пример дерева целей и дерева процессов компании</li><li>4. В чем заключается сущность процессного подхода к управлению?</li><li>5. Что такое функциональная и процессная системы управления? В чем состоят отличия функциональной и процессной систем управления?</li><li>6. Зачем осуществляют классификацию процессов? По каким критериям осуществляют классификации?</li><li>7. Охарактеризуйте структуру автоматизированной информационной технологии</li><li>8. Приведите примеры информационных технологий</li><li>9. В чем заключается системный подход к информационной поддержке продукции и услуг современной промышленности и энергетики</li><li>10. Какие современные концепции управления организациями Вам известны?</li></ol>
---	--

**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: 70*

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

**КМ-3. Индивидуальное задание №1 «Функциональное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF0»**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студентам выдается индивидуальное задание, которое они выполняют в установленный срок и сдают на проверку

**Краткое содержание задания:**

Осуществить моделирование процесса производства продукции в организации в соответствии с нотацией IDEF0 (до второго уровня декомпозиции). Представить блок-схему и логику процесса в табличном формате.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: Моделировать бизнес-процессы организации в функциональной области	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Что такое CASE-технологии? Каких применяют для моделирования бизнес-процессов организаций?</li><li>2.В чем состоит сущность методологии структурного анализа и проектирования SADT?</li><li>3.Что такое модель, система и моделирование?</li><li>4.Основные принципы и правила функционального моделирования процессов в нотации IDEF0</li><li>5.Модели бизнес-процессов в IDEF0</li></ol>
--	--

**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, представлены все компоненты модели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

**КМ-4. Индивидуальное задание №2 «Сценарное моделирование бизнес-процессов в нотации IDEF3»**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Домашнее задание

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Студентам выдается индивидуальное задание, которое они выполняют в установленный срок и сдают на проверку

**Краткое содержание задания:**

Осуществить моделирование бизнес-процесса во временной области в соответствии с нотацией IDEF3. представить графики запуска для каждого вероятного сценария.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: Моделировать бизнес-процессы организации во временной области	<ol style="list-style-type: none"><li>1.В чем состоит сущность методологии моделирования бизнес-процессов организации в нотации IDEF3?</li><li>2.Охарактеризуйте основы, принципы и правила</li></ol>
--	---



	<p>стандарта IDEF3 при моделировании процессов</p> <p>3.Перечислите основные элементы IDEF3-диаграмм</p> <p>4.Как осуществляется декомпозиция описания процесса в IDEF3?</p> <p>5.Опишите процесс построения IDEF3-модели</p> <p>6.Правила построения графиков запуска по диаграмме сценария</p>
--	--

**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, присутствуют все компоненты модели.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 3 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Зачет с оценкой

### Пример билета

Зачет без билетов.

### Процедура проведения

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с Положением о Балльно-рейтинговой системе ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ" на основе семестровой составляющей оценки студента (зачет без билетов). Для получения итоговой положительной оценки студент должен сдать все контрольные мероприятия (КМ) на положительные оценки.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-7<sub>ПК-1</sub> Моделирует бизнес-процессы организации

#### Вопросы, задания

1. Комплексное моделирование бизнес-процессов организаций как одна из задач информационного менеджмента.
2. CASE-технологии моделирования бизнес-процессов организаций.
3. Методология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis & Design Technique). Системы и модели. Понятие моделирования. Принципы моделирования SADT: вопросы моделирования, цели моделирования, субъект модели, ограничения моделирования, точка зрения модели, модели как взаимосвязанные наборы диаграмм. Понятие декомпозиции.
4. Модели IDEF0: функциональные блоки, интерфейсные дуги. Доминирование блоков, взаимосвязи и взаимодействия между блоками. Синтаксис моделей IDEF0: контекстная модель и декомпозиция контекстной модели. Принципы нумерации диаграмм IDEF0. Коды ICOM (Input, Output, Control, Mechanism).
5. Модели бизнес-процессов в IDEF0: модель бизнес-процесса воспроизводства компетенций (управления персоналом); модель бизнес-процесса материально-технического снабжения (обеспечения материальными ресурсами), модель бизнес-процесса продаж и послепродажного обслуживания.
6. Методология моделирования бизнес-процессов организации IDEF3: основы стандарта IDEF3; основные элементы IDEF3-диаграмм; декомпозиция описания процесса в IDEF3; процесс построения IDEF3-модели.

#### Материалы для проверки остаточных знаний

**1. Что подразумевается под принципом ориентированной на потребителя компании?**

Ответы:

- 1) необходимость производства современной эффективной продукции;
- 2) понимание и выполнение требований потребителей;
- 3) установка тесных связей со своими постоянными клиентами.

Верный ответ: 2) понимание и выполнение требований потребителей;

**2. Значение термина «Процессное управление»:**

Ответы:

- 1) необходимость выявления процессов коммерческой деятельности компании;
  - 2) осуществление управления процессами создания продукта самой организацией;
  - 3) ресурсы контролируются подобно процессам с целью повышения продуктивности.
- Верный ответ: 3) ресурсы контролируются подобно процессам с целью повышения продуктивности.

### **3. Что подразумевается под понятием «процесс»?**

Ответы:

- 1) совокупность различной деятельности, преобразующей входы и выход;
- 2) управляющая деятельность с входами и выходом;
- 3) получение конечного продукта, произведённого организацией.

Верный ответ: 1) совокупность различной деятельности, преобразующей входы и выход;

### **4. На что могут быть направлены бизнес-процессы?**

Ответы:

- 1) на финансовый менеджмент;
- 2) на создание добавленной ценности;
- 3) на определение эффективности конкретной разновидности бизнеса.

Верный ответ: 2) на создание добавленной ценности;

### **5. Какие процессы считаются основными?**

Ответы:

- 1) жизненного цикла производимого продукта;
- 2) получение заготовок продукции;
- 3) приобретение сырья для выпускаемой продукции.

Верный ответ: 1) жизненного цикла производимого продукта;

### **6. Что называют деревом процессов?**

Ответы:

- 1) отображение процессов в виде графического дерева;
- 2) линейную структуру взаимосвязанных процессов;
- 3) представление символики, связанной с менеджментом качества, в виде дерева.

Верный ответ: 2) линейную структуру взаимосвязанных процессов;

### **7. Что входит в обязанности организации, в соответствии с требованиями к процессному подходу?**

Ответы:

- 1) стратегическое планирование потребительских требований;
- 2) учёт колебаний рыночной стоимости на приобретение исходного сырья;
- 3) определение последовательности и взаимодействия между процессами.

Верный ответ: 3) определение последовательности и взаимодействия между процессами.

### **8. Что входит в обязанности организации в соответствии с требованиями определения процессов?**

Ответы:

- 1) определение себестоимости каждого отдельного процесса;
- 2) определение потребителей всех отдельных процессов;
- 3) определение торговой марки для каждый из процессов.

Верный ответ: 2) определение потребителей всех отдельных процессов;

### **9. Нотация IDEF3 предназначена для:**

Ответы:

1. 1) Моделирования состояний системы
2. 2) Моделирования сценариев процесса
3. 3) Моделирования параметров объектов

Верный ответ: 2) Моделирования сценариев процесса  
10.Нотация моделирования IDEF0 позволяет:

Ответы:

1. 1) Представить декомпозицию процессов
  - 2) Представить сценарии реализации процессов
  - 3) Представить динамику развития системы процессов
- Верный ответ: 1) Представить декомпозицию процессов

**2. Компетенция/Индикатор:** ИД-4ПК-5 Знает информационные технологии и программное обеспечение, используемые в области профессиональной деятельности

### Вопросы, задания

- 1.Информация и управление. Кибернетический подход к информации. Сущность принципа управления. Понятие сообщения. Понятие информации. Понятие данных. Отличие информации от данных. Виды информации. Непрерывная (аналоговая) информация. Дискретная (цифровая) информация. Процесс дискретизации.
- 2.Хранение информации. Источник и получатель информации. Кодирование и декодирование. Передатчик и приемник информации. Канал связи. Информационный канал. Линия связи. Устройства информационного канала. Способы передачи информации.
- 3.Измерение информации. Синтаксическая мера. Формула К. Шеннона. Единицы синтаксической меры. Семантическая мера. Понятие тезауруса получателя информации. Количество семантической информации. Объем семантической информации. Коэффициент содержательности. Прагматическая мера. Ценность информации. Полезность информации: полезность владения, времени, места, готовности. Единицы измерения прагматической меры. Сжатие информации.
- 4.Показатели качества информации: достаточность (полнота) информации, доступность информации, актуальность информации, своевременность информации, точность информации, достоверность информации, устойчивость информации. Способы измерения показателей качества информации.
- 5.Жизненный цикл информации в компании: анализ и оценка, идентификация, сбор и регистрация, резервирование, хранение, защита, распределение и передача, утилизация информации.
- 6.Определение процесса. Примеры процессов. Бизнес-процессы. Примеры бизнес-процессов. Понятие подсистемы управления. Дерево целей компании. Дерево процессов компании. Понятие процессного подхода к управлению.
- 7.Функциональная система управления. Прохождение бизнес-процессов в функциональной системе управления. Процессная система управления. Прохождение бизнес-процессов в процессной системе управления. Отличия функциональной и процессной систем управления.
- 8.Цель классификации процессов. Классификация бизнес-процессов по отношению к клиентам процессов. Классификация бизнес-процессов по уровню подробности рассмотрения. Классификация бизнес-процессов по отношению к получению добавленной ценности. Классификация бизнес-процессов по видам деятельности.
- 9.Идентификация процесса. Атрибуты процесса. Конструкт процесса. Структурирование процессов. Понятие надпроцесса и подпроцесса. Подходы к структурированию процессов. Типовые управленческие, основные и вспомогательные процессы. Типовые подсистемы управления.
- 10.Понятие сети процессов. основополагающие моменты установления взаимосвязи и взаимодействия процессов. Классификация взаимосвязей бизнес-процессов. Виды и пути

взаимодействия процессов. Логистики потоков. Моделирование бизнес-процессов. Логика построения процессной модели.

11. Понятие информационной системы. Структура информационной системы. Подсистемы информационной системы. Функциональные подсистемы. Принципы выделения функциональных подсистем.

12. Информационная система в разрезе делового видения. Понятие информационных технологий. Автоматизированная информационная технология. Структура автоматизированной информационной технологии. Примеры информационных технологий.

13. Информационная поддержка системы по этапам жизненного цикла: системный подход к информационной поддержке продукции и услуг современной промышленности и энергетики; особенности поддержки информационной службы по этапам жизненного цикла.

14. Современные концепции управления организациями: ERP (Enterprise Resource Planning), ERP II (Enterprise Resource and Relationship Processing), SCM (Supply Chain Management), CRM (Customer Relationship Management), B2B (Business to Business), CSRP (Customer Synchronized Resource Planning).

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

**1. Информацию, отражающую истинное положение вещей в системе называют**

Ответы:

- 1) Достоверной
- 2) Исходной
- 3) Полезной

Верный ответ: 1) Достоверной

**2. По форме представления можно разделить информацию на типы:**

Ответы:

1. 1) Научную, управленческую, бытовую
- 2) Визуальную, обонятельную, звуковую
- 3) Текстовую, числовую, графическую

Верный ответ: 3) Текстовую, числовую, графическую

**3. Информационная технология это:**

Ответы:

- 1) Совокупность технических средств.
- 2) Совокупность программных средств.
- 3) Совокупность организационных средств.
- 4) Множество информационных ресурсов.
- 5) Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.

Верный ответ: 5) Совокупность операций по сбору, обработке, передаче и хранению данных с использованием методов и средств автоматизации.

**4. Сведения, закреплённые на материальном носителе, в формализованной форме называются:**

Ответы:

- 1) информация
- 2) данные
- 3) новости
- 4) документ

Верный ответ: 2) данные

**5. Деление информационных систем на стратегические, управленческие, знания и эксплуатационные является классификацией по:**

Ответы:

- 1) уровням
- 2) функциональным областям
- 3) группам пользователей
- 4) стоимости

Верный ответ: 1) уровням

**6. Система управление взаимоотношениями с клиентами — это система ...**

Ответы:

1. 1) SCM
- 2) BPM
- 3) CRM
- 4) MRP

Верный ответ: 3) CRM

**7. DSS (Decision Support System) - это:**

Ответы:

1. 1) системы планирования производственных ресурсов
- 2) система планирования ресурсов предприятия
- 3) системы планирования материальных потребностей
- 4) система поддержки принятия решений

Верный ответ: 4) система поддержки принятия решений

**8. MIS (Management Information System) - это ...**

Ответы:

1. 1) система транзакционной обработки
- 2) система поддержки принятия решений
- 3) управленческая ИС

Верный ответ: 3) управленческая ИС

**9. На обработку рутинных операций строго формализованных данных ориентированы системы класса ...**

Ответы:

1. 1) MRP
- 2) MIS
- 3) MRPII
- 4) TPS

Верный ответ: 4) TPS

**10. Позитивной стороной внедрения ERP-систем является ...**

Ответы:

1. 1) лёгкость освоения
- 2) низкая стоимость внедрения
- 3) быстрое внедрение
- 4) устранение искусственных барьеров между различными отделами, потому что информация принадлежит корпорации в целом, а не конкретным подразделениям

Верный ответ: 4) устранение искусственных барьеров между различными отделами, потому что информация принадлежит корпорации в целом, а не конкретным подразделениям

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 95*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 85*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

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

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с Положением о Балльно-рейтинговой системе ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ": на основе семестровой составляющей оценки студента.