

**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 режимами работы электроэнергетических систем**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**


**Форма обучения: Очная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Особенности генерирующего оборудования электрических станций**

**Москва  
2023**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:


Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Тузлукова Е.В.
	Идентификатор	R4d15fd2d-TuzlukovaYV-64c045c0

Е.В.  
Тузлукова


## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Насыров Р.Р.
	Идентификатор	R48fa5e5e-NasyrovRR-34f285d8

Р.Р.  
Насыров

Заведующий  
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шаров Ю.В.
	Идентификатор	R324da3b6-SharovYurV-0bb905bf

Ю.В. Шаров

## 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 Способен участвовать в процессе проектирования и управления субъектами электроэнергетики и объектами электросетевого хозяйства

ИД-4 Управляет электроэнергетическими режимами работы энергосистемы.

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Допуск к лабораторной работе

1. Освоение расчетов динамической устойчивости электростанции в сложной ЭЭС (Лабораторная работа)
2. Освоение расчетов и анализа установившихся электрических режимов с помощью современных ПК (Лабораторная работа)
3. Освоение расчетов статической устойчивости методом утяжеления режима (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Анализ динамической устойчивости электростанции (Контрольная работа)
2. Анализ статической устойчивости энергосистемы (Контрольная работа)
3. Допустимые уровни напряжения (Контрольная работа)
4. Режимы работы электростанций в энергосистеме (Контрольная работа)
5. Схемы РУ электростанций и подстанций (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

1 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:	4	8	10	12	14	9	11	13
Основы проектирования развития энергосистем									
Основы проектирования развития энергосистем	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Балансы мощности и электроэнергии									
Балансы мощности и электроэнергии	+								
Расчеты установившихся режимов.									
Расчеты установившихся режимов.			+						

Схемы распределительных устройств электростанций и подстанций.								
Схемы распределительных устройств электростанций и подстанций.		+						
Расчеты статической устойчивости и максимально-допустимого перетока мощности..								
Расчеты статической устойчивости и максимально-допустимого перетока мощности..				+			+	
Расчеты динамической устойчивости электростанции.								
Расчеты динамической устойчивости электростанции.					+			
Расчеты токов короткого замыкания.								
Расчеты токов короткого замыкания.								+
Основы технико-экономического обоснования.								
Основы технико-экономического обоснования.						+		
Вес КМ:	20	20	10	10	10	10	10	10

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

### БРС курсовой работы/проекта

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	6	9	10	12	14
Анализ ЭЭС		+				
Разработка вариантов развития ЭЭС		+				
Расчеты установившихся электрических режимов для вариантов развития ЭЭС			+			
Выбор схемы РУ для вариантов развития ЭЭС			+			
Расчет статической устойчивости для вариантов развития ЭЭС				+		
Расчеты динамической устойчивости электростанции					+	
Расчеты токов короткого замыкания для вариантов развития ЭЭС						+
Технико-экономическое сопоставление вариантов развития ЭЭС						+
Вес КМ:	20	20	20	20	20	20

## 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-4ПК-1 Управляет электроэнергетическими режимами работы энергосистемы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять расчеты и проводить анализ установившихся электрических режимов сложных энергосистем</li> <li>выполнять расчеты статической апериодической устойчивости для сложных энергосистем</li> <li>выполнять расчеты и проводить анализ динамической устойчивости генераторов электростанций в сложной энергосистеме</li> <li>выполнять расчеты токов короткого замыкания в сложной энергосистеме</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Режимы работы электростанций в энергосистеме (Контрольная работа)</li> <li>Схемы РУ электростанций и подстанций (Контрольная работа)</li> <li>Допустимые уровни напряжения (Контрольная работа)</li> <li>Анализ статической устойчивости энергосистемы (Контрольная работа)</li> <li>Анализ динамической устойчивости электростанции (Контрольная работа)</li> <li>Освоение расчетов и анализа установившихся электрических режимов с помощью современных ПК (Лабораторная работа)</li> <li>Освоение расчетов статической устойчивости методом утяжеления режима (Лабораторная работа)</li> <li>Освоение расчетов динамической устойчивости электростанции в сложной ЭЭС (Лабораторная работа)</li> </ul>

		выполнять технико-экономическое обоснование разработанных вариантов развития электроэнергетической системы оценивать потребность в развитии генерирующих мощностей и электрических сетей в энергосистемах разрабатывать варианты развития электроэнергетической системы	
--	--	---	--

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

### КМ-1. Режимы работы электростанций в энергосистеме

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Индивидуальное письменное задание с примером

#### Краткое содержание задания:

Определить параметры суточного графика нагрузки

Определить режим работы электростанции в ЭЭС

#### Контрольные вопросы/задания:

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1. Основные показатели графика нагрузки Основные характеристики электростанции
Уметь: оценивать потребность в развитии генерирующих мощностей и электрических сетей в энергосистемах	1. Рассчитать основные показатели графика нагрузки Определить возможность работы электростанции по заданному графику

#### Описание шкалы оценивания:

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

### КМ-2. Схемы РУ электростанций и подстанций

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Индивидуальное письменное задание с примером

**Краткое содержание задания:**

Выбор схемы РУ ПС или электростанции

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1. Тип схемы РУ
Уметь: разрабатывать варианты развития электроэнергетической системы	1. Оценить возможность применения данной схемы РУ для ПС или электростанции

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*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*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

**КМ-3. Допустимые уровни напряжения**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Индивидуальное письменное задание с примером

**Краткое содержание задания:**

Определить допустимость уровня напряжения на ПС

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1. Допустимые уровни напряжения в сетях разных классов напряжения
Уметь: выполнять расчеты и проводить анализ установившихся электрических режимов сложных энергосистем	1. Рассчитать уровень напряжения и сравнить с допустимым

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*



*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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

#### **КМ-4. Анализ статической устойчивости энергосистемы**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Индивидуальное письменное задание с примером

**Краткое содержание задания:**

Методика расчета МДП

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1.Контролируемое сечение, траектория утяжеления, противоаварийная автоматика
Уметь: выполнять расчеты статической апериодической устойчивости для сложных энергосистем	1.Выбор траектории утяжеления, выбор контролируемого сечения

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка:* 5

*Нижний порог выполнения задания в процентах:* 90

*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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

## КМ-5. Анализ динамической устойчивости электростанции

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Индивидуальное письменное задание с примером

**Краткое содержание задания:**

Методика расчета динамической устойчивости

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1.Короткое замыкание, нормативное возмущение, противоаварийная автоматика 2.Нормативные возмущения, их моделирование, поведение генераторов электростанций
Уметь: выполнять расчеты и проводить анализ динамической устойчивости генераторов электростанций в сложной энергосистеме	1.Анализ электромеханического переходного процесса

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

## КМ-6. Освоение расчетов и анализа установившихся электрических режимов с помощью современных ПК

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Обучающимся выдается допуск к выполнению лабораторной работы. По завершению работы студент выполняет индивидуальный отчет по результатам выполнения лабораторной работы. Преподаватель на основе предоставленного отчета и ответов на вопросы по выполненной работе согласно критериям выставляет оценки за контрольное мероприятие.

**Краткое содержание задания:**

Разработка вариантов развития ЭЭС. Выполнить расчет и анализ параметров установившегося электрического режима ЭЭС с помощью современного ПК

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1. Допустимые параметры электрического установившегося режима. Разработка вариантов развития ЭЭС.
Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование разработанных вариантов развития электроэнергетической системы	1. Рассчитывать установившийся электрический режим сложной ЭЭС.

**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

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

**КМ-7. Освоение расчетов статической устойчивости методом утяжеления режима**

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Обучающимся выдается допуск к выполнению лабораторной работы. По завершению работы студент выполняет индивидуальный отчет по результатам выполнения лабораторной работы. Преподаватель на основе предоставленного отчета и ответов на вопросы по выполненной работе согласно критериям выставляет оценки за контрольное мероприятие.

**Краткое содержание задания:**

Выполнить расчет предельного по статической аperiodической устойчивости электрического режима.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1. Выбор траектории утяжеления. Выбор контролируемого сечения.
---	--

Уметь: выполнять расчеты статической апериодической устойчивости для сложных энергосистем	1. Рассчитывать предельный по статической устойчивости режим.
---	---

**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*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено*

**КМ-8. Освоение расчетов динамической устойчивости электростанции в сложной ЭЭС**

**Формы реализации:** Допуск к лабораторной работе

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Обучающимся выдается допуск к выполнению лабораторной работы. По завершению работы студент выполняет индивидуальный отчет по результатам выполнения лабораторной работы. Преподаватель на основе предоставленного отчета и ответов на вопросы по выполненной работе согласно критериям выставляет оценки за контрольное мероприятие.

**Краткое содержание задания:**

Выполнить расчет динамической устойчивости электростанции и токов короткого замыкания в сложной ЭЭС с помощью современного ПК.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основы и принципы проектирования развития электроэнергетических систем	1. Моделирование аварийного возмущения. Моделирование короткого замыкания.
Уметь: выполнять расчеты токов короткого замыкания в сложной энергосистеме	1. Рассчитать электромеханический переходный процесс. Выполнить анализ динамической устойчивости.

**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

*Оценка:* 2

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 1 семестр

**Форма промежуточной аттестации:** Экзамен

### Пример билета

1. Допустимые уровни напряжения. 2. Составляющие баланса мощности. 3. Выполнить анализ результата расчета динамической устойчивости.

### Процедура проведения

Два теоретических вопроса и одно практическое задание.

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

**1. Компетенция/Индикатор:** ИД-4<sub>ПК-1</sub> Управляет электроэнергетическими режимами работы энергосистемы.

### Вопросы, задания

1. Баланс мощности ЭЭС.
2. Мероприятия по ограничению токов короткого замыкания.
3. Назначение и виды противоаварийной автоматики.

### Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.1. Что такое наибольшее рабочее напряжение

Ответы:

- а) : наибольшее значение напряжения, при котором электрооборудование может функционировать без ограничения времени,
- б): Наибольшее значение напряжения, при котором электрооборудование может функционировать в течение 24 ч,
- в) Наибольшее за сутки значение напряжения на электрооборудовании
- г) Наибольшее зафиксированное в течение года напряжение на электрооборудовании

Верный ответ: Правильный вариант а)

- 2.2. Что такое нормативное возмущение

Ответы:

- а) Наиболее вероятное аварийное возмущение, учет которого необходим при проведении расчетов электроэнергетических режимов и устойчивости энергосистемы
- б) Наиболее тяжелое аварийное возмущение, учет которого необходим при проведении расчетов электроэнергетических режимов и устойчивости энергосистемы
- в) Аварийное возмущение, учет которого необходим при проведении расчетов электроэнергетических режимов и устойчивости энергосистемы
- г) Аварийное возмущение, частота возникновения которого регламентирована в нормативно-технической документации

Верный ответ: Правильный вариант в)

- 3.3. Понятие какого вид резерва мощности в электроэнергетике не существует

Ответы:

- а) ремонтный
- б) стратегический
- в) тактический

г) оперативный (компенсационный)

Верный ответ: Правильный вариант в)

4.4. К параметрам электроэнергетического режима не относится

Ответы:

а) напряжение на шинах электростанций и подстанций

б) частота электрического тока

в) перетоки активной и реактивной мощности

г) статические характеристики нагрузки

Верный ответ: Правильный вариант г)

5.5. Какой из видов управляющих воздействий применяется для ликвидации асинхронного режима

Ответы:

а) отключение нагрузки

б) деление сети

в) длительная разгрузка турбин

г) импульсная разгрузка турбин

Верный ответ: Правильный вариант б)

6. Какими показателями НЕ характеризуется суточный график нагрузки

Ответы:

а) коэффициент неравномерности

б) коэффициент плотности

в) максимальная мощность нагрузки

г) коэффициент запаса по мощности нагрузки

Верный ответ: Правильный ответ г)

7. Электростанция характеризуется

Ответы:

а) Располагаемой мощностью

б) Ремонтной мощностью

в) Максимальной мощностью

г) Нормативной мощностью

Верный ответ: Правильный ответ а)

8. В расчетах электрических режимов ЛЭП моделируются

Ответы:

а) Т-образной схемой замещения

б) Г-образной схемой замещения

в) П-образной схемой замещения

г) Н-образной схемой замещения

Верный ответ: Правильный ответ в)

9. Пределы по реактивной мощности на генераторах электростанции определяются

Ответы:

а) допустимыми значениями токов статора и ротора

б) минимальным значением напряжения статора

в) допустимой частотой статора

г) допустимым сопротивлением ротора

Верный ответ: Правильный ответ а)

10. Какой тип схемы распределительного устройства НЕ существует

Ответы:

а) упрощенные

б) радиальные

в) нормализованные

г) кольцевые

Верный ответ: Правильный ответ в)

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*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.*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно*

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



**Для курсового проекта/работы:**

**1 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

***I. Процедура защиты КП/КР***

Оценку выставляет рецензент на основании ответов по КП.

***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*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.*

*Оценка: 2*

*Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно*

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