

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электроснабжение

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

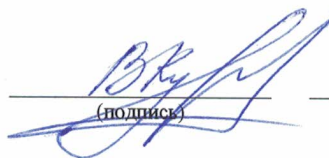
Блок	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы	Обязательная
Индекс дисциплины по учебному плану	Б1.О.10
Трудоемкость в зачетных единицах	2 семестр - 2
Часов (всего) по учебному плану	72
Лекции	учебным планом не предусмотрены
Практические занятия	2 семестр – 4 часа
Лабораторные работы	учебным планом не предусмотрены
Консультации по курсовому проекту/ работе	учебным планом не предусмотрены
Самостоятельная работа	2 семестр – 63,7 часа
Промежуточная аттестация:	
зачет с оценкой	2 семестр – 0,3 часа
Контроль:	
зачет с оценкой	2 семестр – 4 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Доцент кафедры Энергетики,

к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В.Н. Курьянов

(расшифровка подписи)

Заведующий кафедрой Энергетики

(название кафедры)



(подпись)

Е.Г. Зенина

(расшифровка подписи)

Руководитель образовательной программы Электроснабжение

Доцент кафедры Энергетики, к.т.н.,

доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В.Н. Курьянов

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Энергетики

(название кафедры)



(подпись)

Е.Г. Зенина

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины состоит в формировании системного методологического подхода к проектной деятельности и способности применять технологии планирования, реализации и анализа проектов профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование умений добывать и практически использовать знания, извлекать информацию, анализировать, интерпретировать и адекватно использовать ее для решения проблем;
- изучение способов анализа и обобщение полученной информации;
- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками современной проектной деятельности;
- развитие способности творческому отношению к своей профессии;
- формирование представления о процедуре защиты проектной, курсовой, научно-исследовательской и выпускной работы.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	знать: - основные термины и определения проектной деятельности и технологии определения предметной области проекта уметь: – определить основной результат проекта
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2 1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.	знать: – современные подходы проектной деятельности; уметь: – определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели.	знать: – область применения современных подходов проектной деятельности. уметь: – определять индивидуальные роли участников команды в проекте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части обязательных дисциплин, блока дисциплин 1 по направлению подготовки Бакалавр 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профили: Электроснабжение).

Дисциплина базируется на дисциплинах: «Роботы и механотроника», «Основы деловой коммуникации», «Теория информационных систем».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин: «Инновационная деятельность», «Теория эксперимента и решение изобретательских задач».

Для освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

– основные термины и определения проектной деятельности и технологии определения предметной области проекта;

- область применения современных подходов проектной деятельности;
- современные подходы проектной деятельности.

уметь:

- определять индивидуальные роли участников команды в проекте;
- определить основной результат проекта;
- определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы								Содержание самостоятельной работы (с указанием № источника по п. 5.1 и страниц в нем)	
				Контактная						СР	Контроль		
				Лек	Пр	Лаб	КПР	ИККП	ПА				
1	Введение в проектную деятельность	21	2		1	–	–	–	–	20	–	Изучение теоретического и практического материала: [1], с. 5-39 [2], с. 6-58 [3], с. 6-15, с.26-40, с. 76-81	
2	Методы работы с источниками информации	21	2		1	–	–	–	–	20	–	Изучение теоретического и практического материала: [7], стр. 6-48, с.52-78, с. 97-133.	
3	Этапы научно-исследовательской работы	25,7	2		2	–	–	–	–	23,7	–	Изучение теоретического и практического материала: [3], стр. 113-126. [5], стр. 7-48.	
	Зачет с оценкой	4,3	2			–	–	–	0,3	–	4	Зачет с оценкой проводится в устной форме по билетам согласно программе экзамена	
	Итого за семестр	72		-	4	–	–	–	0,3	63,7	4		

Примечание: Лек – лекции; Пр – практические занятия; Лаб – лабораторные работы; КПР – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ПА – промежуточная аттестация; СР – самостоятельная работа студента.

3.2. Краткое содержание разделов

5 семестр

1. Введение в проектную деятельность. Понятия «проект», «проектная деятельность». Понятие и сущность проекта и процесса проектирования с позиции системного подхода. Жизненный цикл проекта. Поиск проблемы, выбор темы, анализ предстоящей деятельности. Организация проектной деятельности (основные требования к учебным проектам, отличие проектной работы от реферата, эссе, творческой работы). Этапы процесса проектирования. Сравнительная оценка исследовательских и информационных проектов.

2. Методы работы с источниками информации, поиск информации в Интернете, патентный поиск. Основные направления деятельности фондов и грантодающих организаций. Виды фондов, грантов и программ. Приоритеты фондов. Интернет-ресурсы. Поиск российских и зарубежных фондов с помощью Интернета. Грантовые программы, выставляемые фондами. Анализ программ и видов грантовой поддержки.

3. Этапы научно-исследовательской работы. Выбор оптимальных проектных решений. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Основные тенденции в области проектирования систем тепло- и электроснабжения. Энергосбережение – малый энергетический ресурс. Методы оценки риска. Применимость методов при формировании проекта.

3.3. Темы практических занятий

5 семестр

1. Жизненный цикл на примере объекта электроэнергетики (2 часа).
2. Поиск информации в интернете. Патент (4 часа).
3. Разработка плана-графика проекта (2 часа).

3.4. Темы лабораторных работ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.5. РГР

РГР учебным планом не предусмотрены

3.6. Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 3)	Индекс компетенции	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Формы контроля
		5 семестр			
		1	2	3	
Знать:					
основные термины и определения проектной деятельности и технологии определения предметной области проекта	УК-1.1	X			Тест «Основы проектной деятельности»
уметь:					
определить основной результат проекта	УК-1.1		X		Контрольная работа: «Этапы проектирования»
знать:					
современные подходы проектной деятельности	УК-2.1		X		Контрольная работа «Патентный обзор»
уметь:					
определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта.	УК-2.1		X	X	Контрольная работа «Патентный обзор»
знать:					
определять индивидуальные роли участников команды в проекте.	УК-3.1	X	X		Контрольная работа «Анализ программ и видов грантовой поддержки»
уметь:					
область применения современных подходов проектной деятельности	УК-3.1		X	X	Контрольная работа «Решение одной проблемы в теплоэнергетике»
<i>Всего часов на раздел дисциплины (в соответствии с п.3.1)</i>		21	21	25,7	

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕ- СТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Текущий контроль успеваемости по дисциплине:

2 семестр

– тестирование:

Тест «Основы проектной деятельности»

– контрольные работы:

1. Контрольная работа ««Этапы проектирования»»
2. Контрольная работа «Патентный обзор»
3. Контрольная работа «Анализ программ и видов грантовой поддержки»
4. Контрольная работа «Решение одной проблемы в электроэнергетике»

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2. Промежуточная аттестация по дисциплине (части дисциплины):

2 семестр

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) - Зачет с оценкой.

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и зачетной составляющих.

В приложение к диплому выносится оценка за 2 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Печатные и электронные издания:

1. **Земсков, Ю. П.** Основы проектной деятельности : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4395-6.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130487>

2. Левушкина, С.В. Основы проектного менеджмента: учебное пособие для вузов / С.В. Левушкина. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 190 с.: ил. — Режим доступа: по подписке. — URL:<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484908>

3. Коваленко, С.П. Управление проектами: практическое пособие : [16+] / С.П. Коваленко. — Минск : Тетралит, 2013. — 192 с. : табл., граф., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572200>

4. Арсеньев, Ю.Н. Управление проектами, программами : учебник : в 2 томах : [16+] / Ю.Н. Арсеньев, Т.Ю. Давыдова ; под ред. Ю.Н. Арсеньева. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — Том 1. Методология проектов. — 473 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600625>

5. Афонин, И.Д. Курс лекций по дисциплине «Организационные, правовые и финансовые аспекты научно-исследовательской работы»: учебное пособие : [16+] / И.Д. Афонин ; Технологический университет. — Москва; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 128 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500237>

6. Азарская, М.А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М.А. Азарская, В.Л. Поздеев ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016. — 230 с. :

ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461553>

7. Шестаков, Я.И. Основы патентно-лицензионной деятельности : учебное пособие / Я.И. Шестаков, Е.М. Царев, С.Е. Анисимов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015. – 212 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL:
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494221>

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point.

5.3. Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Университетская информационная система «РОССИЯ» <https://uisrussia.msu.ru>
Справочно-правовая система «Консультант+» <http://www.consultant-urist.ru>
Справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>
Базаданных Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>
База данных Scopus <https://www.scopus.com>
Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ
<https://rosmintrud.ru/opendata>
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты
РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
База открытых данных Росфинмониторинга <http://www.fedsfm.ru/opendata>
Электронная база данных «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com>
Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <https://нэб.рф>
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» <https://openedu.ru>
Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ" <https://www.polpred.com>
Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
Электронная библиотека МЭИ <https://ntb.mpei.ru/e-library/index.php>.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях, снабженных оборудованием для показа обучающих материалов, средствами звуковоспроизведения, доской аудиторной, оборудованием для представления презентаций (плазменная панель, персональный компьютер).

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы проектной деятельности

(название дисциплины)

2 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1	Тест «Основы проектной деятельности»
КМ-2	Контрольная работа «Этапы проектирования»
КМ-3	Контрольная работа «Патентный обзор»
КМ-4	Контрольная работа «Анализ программ и видов грантовой поддержки»
КМ-5	Контрольная работа «Решение одной проблемы в теплоэнергетике»

Вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Трудоемкость дисциплины =2 з.е.

Но- мер раз- дела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
1	Введение в проектную дея- тельность		+		+		+
2	Методы работы с источни- ками информации				+	+	+
3	Этапы научно- исследовательской работы			+		+	+
	Минимальный балл		10	10	15	10	15
	Максимальный балл		20	20	20	20	20

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Программа бакалавриата: Электроснабжение

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

Оценочные материалы по дисциплине

Б1.О.12 ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости.

Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Коды индикаторов достижения компетенции	Оценочное средство (тип и наименование)
Знать:		
основные термины и определения проектной деятельности и технологии определения предметной области проекта	УК-1.1	Тест «Основы проектной деятельности»
современные подходы проектной деятельности	УК-2.1	Контрольная работа «Патентный обзор»
определять индивидуальные роли участников команды в проекте	УК-3.1	Контрольная работа «Анализ программ и видов грантовой поддержки»
Уметь:		
определить основной результат проекта	УК-1.1	Контрольная работа: «Этапы проектирования»
определять и согласовывать критерии успешности реализации проекта	УК-2.1	Контрольная работа «Патентный обзор»
область применения современных подходов проектной деятельности	УК-3.1	Контрольная работа «Решение одной проблемы в электроэнергетике»

Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

Для текущего контроля успеваемости:

Тест «Основы проектной деятельности»

Тест состоит из 19 вопросов. Время выполнения 20 минут.

Пример варианта теста:

1. Основоположник метода проектов был:
 - а. Ломоносов М.В.
 - б. Макаренко С.М.
 - в. Дж. Дьюи
2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:
 - а. Самый главный
 - б. Предшествует действию
 - в. Брошенный вперед
3. Выберите правильное выражение
 - а. Цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание
 - б. Ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат
 - в. Достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной
4. Установите последовательность деятельности в процессе работы над проектом:
 - а. Исправлять ошибки
 - б. Генерировать идеи и уметь выполнять эскизы
 - в. Подбирать материалы и инструменты
 - г. Подсчитывать затраты
 - д. Оценивать работу
 - е. Организовывать свое рабочее место

- ж. Изготавливать вещи своими руками
5. Назовите типовую ошибку при формировании цели проекта
- Цель включает много задач
 - Цель не предполагает результат
 - Цель не содержит научных терминов
6. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:
- Прикладной проект
 - Информационный проект
 - Творческий проект
7. Выберите лишнее виды проектов по доминирующей роли обучающегося:
- Поисковый
 - Ролевой
 - Информационный
 - Творческий
8. Задачи проекта – это:
- Шаги, которые необходимо сделать для достижения цели
 - Цели проекта
 - Результат проекта
9. Гипотеза – это
- Предположение, утверждение, не предполагающее доказательств
 - Утверждение, предполагающее доказательство
 - Предположение, утверждение, предполагающее доказательство
10. Проект – это
- Самостоятельная исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы
 - Общественное представление чего-либо нового, недавно созданного
 - Это развернутый доклад, сделанный публично
11. Что является показателем исследовательского этапа проекта
- Актуальность
 - Тематика
 - Эксперимент
12. Практико-ориентированный проект это:
- Сбор информации об объекте или явлении
 - Доказательство или опровержение гипотезы
 - Решение практических задач заказчика проекта
13. Метод исследования – это:
- То, что находится в границах объекта исследования в определённом аспекте рассмотрения
 - Точка зрения, с позиции которой рассматриваются те или иные устройства, способы, явления
 - Инструмент для добывания фактического материала
14. Какая связь между целью проекта и проектным продуктом
- Цель и проектный продукт – одно и то же
 - Проектный продукт – это способ воплощения цели проекта
 - Цель и проектный продукт в некоторых случаях не связаны между собой
15. Преимущество индивидуальных проектов
- Автор проекта получает наиболее разносторонний опыт проектной деятельности на всех этапах работы
 - У автора есть возможность обогащения опытом других, видеть более эффективные стратегии работы
 - Формируются навыки сотрудничества, умение проявлять гибкость, видеть точку

зрения другого, идти на компромисс ради общей цели

16. Связь между проектным продуктом и планом работы

- а. План работы – это распределение времени, необходимое для создания проектного продукта
- б. План работы – перечень всех основных этапов и более мелких шагов, ведущих от проблемы проекта к проектному продукту
- в. План работы – распределение материальных ресурсов, необходимых для создания проектного продукта

17. Проект – это:

- а. Проблема
- б. Планирование
- в. Проектирование

18. Основным подтверждением научности эксперимента

- а. Соответствие результатов первоначальной гипотезе
- б. Возможность получения тех же результатов в тех же условиях
- в. Формальное представление в виде таблиц и графиков

19. Научное предположение о связи явлений или об их причинах называется:

- а. Гипотеза
- б. Аксиома
- в. Теория

Пример шкалы оценивания КМ

По результатам тестирования выставляется:

- 20 баллов, если правильно выполнено не менее 90% заданий.
- 11-19 баллов, если правильно выполнено не менее 80% заданий;
- 10 баллов, если правильно выполнено не менее 50% заданий.

Контрольная работа «Этапы проектирования»

Контрольная работа содержит 4 задания. Выбрать объект исследования.

Подготовить ответы на следующие вопросы:

1. Сбор информации по объекту исследования.
2. Описание модели исследования.
3. Разработка исследования.
4. Анализ полученных результатов.

Пример шкалы оценивания КМ

По результатам выполнения контрольной работы выставляется:

- 20 баллов, если во всех четырех заданиях получены правильные ответы;
- 11-19 баллов, если два задания из четырех выполнены правильно, а в двух других ход решения верный, но есть негрубые ошибки или анализ не завершен;
- 10 баллов, если два задания из четырех выполнены правильно, а остальные два либо не расписаны, либо решение начато, но нет продвижения для достижения результата, либо в этих заданиях допущены грубые ошибки.

Контрольная работа «Патентный обзор»

Контрольная работа содержит следующее задание: выбрать объект исследования (оборудование электростанций, гидроэлектростанций). Найти по теме исследования 5

патентов и сделать краткое описание по выбранному объекту исследования. Результаты представить в виде презентации.

Пример шкалы оценивания КМ

По результатам выполнения контрольной работы выставляется:

- 20 баллов, если проведен анализ пяти патентов;
- 16-19 баллов, если проведен анализ четырех патентов;
- 15 баллов, если проведен анализ трех патентов или анализ не завершен.

Контрольная работа «Анализ программ и видов грантовой поддержки»

Контрольная работа содержит следующее задание: найти информацию о стартапах и возможности подачи заявок в различные фонды поддержки и развития предпринимательских инициатив, а также опыт получения грантов. Результаты представить в виде презентации.

Пример шкалы оценивания КМ

По результатам выполнения контрольной работы выставляется:

- 20 баллов, если проведен анализ более пяти стартапов или фондов;
- 10 баллов, если проведен анализ трех стартапов или фондах.

Контрольная работа «Решение одной проблемы в электроэнергетике»

Контрольная работа содержит следующее задание: проанализировать любую проблему в электроэнергетике и найти пути её решения.

Пример шкалы оценивания КМ

По результатам выполнения контрольной работы выставляется:

- 15 баллов, если проведен анализ и найдено более пяти решений поставленной задачи;
- 20 баллов, если проведен анализ трех решений представленной проблемы.

Промежуточная аттестация

Зачет с оценкой

Оценка по дисциплине определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов филиала НИУ «МЭИ» в г. Волжском по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и экзаменационной составляющей.

В зависимости от количества баллов за дисциплину выставляется:

Оценка	Количество баллов
оценка 5 («отлично»)	90 – 100 баллов
оценка 4 («хорошо»)	76 – 89 баллов
оценка 3 («удовлетворительно»)	60 – 75 баллов
оценка 2 («неудовлетворительно»)	0 – 59 баллов