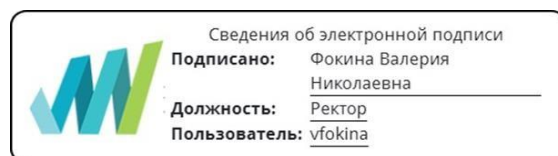


**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор АНО ВО ОУЭП Фокина В.Н.



Утверждено протоколом заседания
кафедры Экономики и управления
№ 20-04 от 20 апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.03 СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ
В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ**

Для направления подготовки:
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:
проектный

Направленность (профиль):
Электротехнические системы и технологии

Форма обучения:
очная

Москва 2026

Разработчик: Самороков Александр Валентинович, к.э.н., доцент

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата), утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 28 февраля 2018 г. N 144

СОГЛАСОВАНО:

Заведующая кафедрой Экономики и управления Добровольская Светлана Сергеевна,
к.э.н., доцент

Протокол заседания кафедры № 20-04 от 20.04.2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	4
2.1. Место дисциплины в учебном плане:	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ	4
5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ	5
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	7
7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ	8
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: Приложение 1.	8
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:	8
9.1. Рекомендуемая литература:	8
9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.	
9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	9
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	11
Приложение 1.....	13

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: получение обучающимися необходимых теоретических знаний об энергоменеджменте и практических навыков в области повышения энергоэффективности и энергосбережения

Задачи: освоение методов оценки рисков инвестиционных проектов в энергосбережении; овладение методами расчета показателей эффективности энергосберегающих проектов; освоение основных методов и средств расчета потерь электроэнергии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Место дисциплины в учебном плане:

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули).

Часть: Формируемая участниками образовательных отношений

Осваивается (семестр):

очная форма обучения – 5

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

ПК-2 - Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМСЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
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	Знает: основные принципы и методы энергоменеджмента, действующие правовые нормы в области энергосбережения, а также факторы, влияющие на эффективность использования энергетических ресурсов Умеет: определять задачи в рамках целей энергоменеджмента, анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также разрабатывать и оценивать стратегические и тактические решения для повышения энергоэффективности

	Владеет: навыками формирования и реализации проектов по оптимизации потребления энергии, а также умением эффективно управлять ресурсами и принимать решения в условиях бюрократических и экономических ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: основные принципы социальной коммуникации, особенности командной работы и динамику групповых процессов в области энергоменеджмента Умеет: эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться знаниями и опытом, а также участвовать в обсуждениях и принятии коллективных решений в рамках проектов Владеет: навыками ведения конструктивного диалога, разрешения конфликтов и координации действий в команде, обеспечивая успешное выполнение задач по энергоменеджменту
ПК-2 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности	Знает: основные элементы электроэнергетических систем, характеристики электротехнических комплексов, а также принципы производства и эффективного использования электроэнергии Умеет: анализировать и оценивать работу электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, разрабатывать рекомендации по их оптимизации и повышению энергоэффективности Владеет: навыками проектирования, выбора и внедрения решений, направленных на эффективное использование электроэнергии в различных профессиональных ситуациях

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО СЕМЕСТРАМ

Общая трудоемкость дисциплины «Стратегическое управление энергоэффективностью в электротехнике» для обучающихся очной формы обучения, реализуемой в АНО ВО ОУЭП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, составляет: 4 з.е. / 144 час.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)
	Очная
Аудиторные занятия	54
<i>в том числе:</i>	
Лекции	36
Практические занятия	18
Лабораторные работы	-
Самостоятельная работа	90
<i>в том числе:</i>	
часы на выполнение КР / КП	
Промежуточная аттестация:	
Вид	Зачет с оценкой – 5 сем.

Вид учебной работы	Всего число часов и (или) зачетных единиц (по формам обучения)
	Очная
Трудоемкость (час.)	-
Общая трудоемкость з.е. / час.	4 з.е. / 144 час.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование темы дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самост. работа (в т.ч. КР /
Очная форма обучения					
1	Введение	2	2		2
2	Теоретические аспекты менеджмента: основы и подходы, Классификация. Виды менеджмента. Энергетический менеджмент	8	4		22
3	Управление энергетической эффективностью деятельности предприятия: основные показатели и задачи. Причины, тенденции и систематизация подходов к управлению энергоэффективностью. Правовые основы и государственная поддержка. Стандарты в области энергоменеджмента. Стратегическое развитие	8	4		22
4	Инвестиционный менеджмент в энергосбережении	9	4		22
5	Экономическая оценка эффективности энергосберегающих мероприятий. Методы и средства расчета потерь электроэнергии	9	4		22
	Итого семестр (часов)	36	18		90
Форма контроля:		Зачет с оценкой			-
Всего по дисциплине:		144 / 4 з.е.			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение

История развития энергоменеджмента. Основные термины в области энергоменеджмента.

Тема 2. Теоретические аспекты менеджмента: основы и подходы, Классификация. Виды менеджмента. Энергетический менеджмент

Понятие и структура общего менеджмента: эволюция менеджмента, принципы и школы. Энергетический менеджмент как особый вид управленческой деятельности. Роль и место энергоменеджмента в теории и практике стратегического менеджмента, в пирамиде стратегий предприятия. Системный, ситуативный и процессный подходы в разработке стратегии. Методы стратегического анализа факторов внешней и внутренней среды.

Тема 3. Управление энергетической эффективностью деятельности предприятия: основные показатели и задачи. Причины, тенденции и систематизация

подходов к управлению энергоэффективностью. Правовые основы и государственная поддержка. Стандарты в области энергоменеджмента. Стратегическое развитие

Основные понятия: энергоэффективность, энергосбережение; причины, тенденции и систематизация подходов к управлению энергетической эффективностью (ЭЭ). Основные направления и формы повышения ЭЭ. Энергетические ресурсы предприятия: виды и классификация. Правовые основы энергосбережения. Государственная политика в области энергосбережения, основы энергетического аудита. Стратегическое развития ТЭК. Энергобаланс и энергопаспорт. Понятие и виды энергобаланса, этапы составления.

Тема 4. Инвестиционный менеджмент в энергосбережении

Основы управления инвестиционными проектами. Управление изменениями энергосберегающего проекта. Риски проектов в области энергосбережения.

Тема 5. Экономическая оценка эффективности энергосберегающих мероприятий. Методы и средства расчета потерь электроэнергии

Основы оценки экономической эффективности энергосберегающих мероприятий. Показатели эффективности энергосберегающих проектов. Практика оценки энергосберегающих проектов. Структура потерь электроэнергии и их предельные уровни. Методы и средства расчета потерь электроэнергии.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовая работа не предусмотрена

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Примерный фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература:

1. Орлов, А. И. Методы и инструменты менеджмента: учебник / А. И. Орлов. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 403 с. — ISBN 978-5-4497-2233-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131958.html>
2. Прикладной менеджмент: учебное пособие / Ю. А. Цыпкин, Н. И. Иванов, А. С. Кокорев, А. А. Фомин. — 2-е изд. — Москва: Научный консультант, 2024. — 440 с. — ISBN 978-5-907084-10-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140324.html>
3. Тузников, М. А. Анализ инвестиционных проектов в энергетике: учебное пособие / М. А. Тузников, Т. М. Бугаева. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. — 101 с. — ISBN 978-5-7422-8228-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142979.html>

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Программное обеспечение, необходимое для реализации дисциплины:

Лицензионное программное обеспечение (в том числе, отечественного производства)

Информационная технология. Аттестационный интеллектуальный информационный робот контроля оригинальности и профессионализма «ИИР КОП» (отечественное ПО)

Информационная технология. Онлайн тестирование цифровой платформы Ровеб (отечественное ПО)

Операционная система Windows Professional 10

Платформа проведения аттестационных процедур с использованием каналов связи (отечественное ПО)

Платформа проведения вебинаров (отечественное ПО)

ПО браузер – приложение операционной системы, предназначенное для просмотра Web-страниц

Электронный информационный ресурс «Личная студия обучающегося» (отечественное ПО)

Электронный информационный ресурс. Экспертный интеллектуальный информационный робот Аттестация ассессоров (отечественное ПО)

Свободно распространяемое программное обеспечение

Мой Офис Веб-редакторы <https://edit.myoffice.ru> (отечественное ПО);

ПО «Блокнот» - стандартное приложение операционной системы (MS Windows, Android и т.д.), предназначенное для работы с текстами.

ПО Open Office.org Draw - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org Calc - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.Org Writer - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

ПО OpenOffice.Org.Base - http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html;

ПО OpenOffice.org.Impress -http://qsp.su/tools/onlinehelp/about_license_gpl_russian.html

9.3. Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система КонсультантПлюс
2. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система IPRSmart (ЭБС IPRSmart) –электронная библиотека по всем отраслям знаний
3. <https://cyberleninka.ru/> - научная электронная библиотека КиберЛенинка
4. <https://gufo.me/> - справочная база энциклопедий и словарей
5. <https://ro-edu.ru/> - Медиапортал «Российское образование»
6. <https://rusneb.ru/> - федеральная государственная информационная система и единое электронное пространство знаний, объединяющее оцифрованные фонды российских библиотек, музеев и архивов
7. <https://universarium.org/> - российская межвузовская платформа от ведущих университетов и компаний
8. <https://www.elibrary.ru/> - электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU, крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций
9. <https://www.garant.ru/> - справочная правовая система Гарант
10. <https://www.lektorium.tv/> - российская образовательная платформа, которая предлагает массовые открытые онлайн-курсы (MOOK) и лекции от ведущих вузов, научных институтов и компаний

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для осуществления образовательного процесса по дисциплине представляют собой аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения с возможностью подключения к сети «Интернет».

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения учебных занятий	Комплект специализированной учебной мебели, отвечающий установленным нормам и требованиям: столы, стулья, персональные компьютеры с программным обеспечением, доступом в Интернет, шкаф книжный, доска передвижная поворотная магнитная (маркерная), тумба, кулер малый. Рабочее место преподавателя: стол, стул, персональный компьютер с программным обеспечением, доступом в Интернет.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной учебной мебели, отвечающий установленным нормам и требованиям: столы, стулья, персональные компьютеры с программным обеспечением, доступом в Интернет.
Многофункциональная аудитория для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов)	Комплект специализированной мебели, отвечающий установленным нормам и требованиям (столы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов)), персональные компьютеры, веб-камера, гарнитура, информационная система «Исток» - для слабослышащих, клавиатура Брайля, клавиатура беспроводная с большими кнопками и накладкой для лиц с ОВЗ, портативное устройство для чтения/увеличения "Pearl", подключаемое к ПК, инвалидное кресло-коляска. Рабочее место преподавателя: стол, стул, веб-камера персональный компьютер с программным обеспечением, доступом в Интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится в форме лекций, практических и/или лабораторных занятий, организации самостоятельной работы обучающихся, консультаций.

Главное назначение лекции - обеспечить теоретическую основу обучения, развить интерес к учебной деятельности и конкретной учебной дисциплине, сформировать у обучающихся ориентиры для самостоятельной работы над учебной дисциплиной.

Основной целью практических и/или лабораторных занятий является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов, их методологическая и методическая проработка, выполнение практических заданий.

Самостоятельная работа с учебной, учебно-методической и научной литературой, дополняется работой с тестирующими системами, тренинговыми программами, с информационными базами, электронными образовательными ресурсами в электронной

информационно-образовательной среде организации и сети Интернет.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Реализация поставленной цели предполагает решение следующих задач:

- качественное освоение теоретического материала по изучаемой дисциплине, углубление и расширение теоретических знаний с целью их применения на уровне межпредметных связей;
- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков;
- формирование умений по поиску и использованию нормативной, правовой, справочной и специальной литературы, а также других источников информации;
- развитие познавательных способностей и активности, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самообразованию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие научно-исследовательских навыков;
- формирование умения решать практические задачи (в профессиональной деятельности), используя приобретенные знания, способности и навыки.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Самостоятельная работа предполагает инициативу самого обучающегося в процессе сбора и усвоения информации, приобретения новых знаний, умений и навыков и

ответственность его за планирование, реализацию и оценку результатов учебной деятельности. Процесс освоения знаниями при самостоятельной работе не обособлен от других форм обучения.

Самостоятельная работа по подготовке письменных работ должна:

- быть выполнена индивидуально (или являться частью коллективной работы);
- представлять собой законченную разработку (этап разработки), в которой анализируются актуальные проблемы по определенной теме и ее отдельных аспектов;
- отражать необходимую и достаточную компетентность автора;
- иметь учебную, научную и/или практическую направленность;
- быть оформлена структурно и логически последовательно;
- содержать краткие и четкие формулировки, убедительную аргументацию, доказательность и обоснованность выводов;
- соответствовать этическим нормам (правила цитирования и парафраз; ссылки на использованные библиографические источники; исключение плагиата, дублирования собственного текста и использования чужих работ).

11.1. Особенности организации образовательного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) (в случае наличия таких категорий, обучающихся)

Образовательный процесс включает в себя теоретическое обучение, все виды практик, воспитательную работу, мероприятия по комплексному сопровождению для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей.

Образовательная программа может быть адаптирована для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) (адаптивная образовательная программа). Адаптивная образовательная программа разрабатывается на основании личного заявления обучающегося (законного представителя) и рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии и/или справке медико-социальной экспертизы, индивидуальная программа реабилитации или абилитации.

При разработке адаптивной образовательной программы учитываются особые образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов), исходя из особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидам (детям-инвалидам) по их заявлению предоставляются специальные технические средства, программные средства и услуги ассистента (помощника), оказывающего необходимую техническую помощь.

При реализации адаптивной образовательной программы обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидам (детям-инвалидам) предоставляются следующие возможности:

- использование специальных технических средств;
- обеспечение электронными образовательными ресурсами, использующими аудио сопровождение учебного материала;
- обеспечение электронными образовательными ресурсами с возможностью увеличения размера шрифта;
- обеспечение печатными образовательными ресурсами;
- особенности процедур аттестации.

При реализации адаптивной образовательной программы применяются следующие формы контроля и оценки результатов обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) в зависимости от характера ограничений здоровья.

Для обучающихся с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.;
- при возможности, письменная проверка с использованием шрифта Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств: контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Для обучающихся с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.;
- при возможности, устная проверка с использованием специальных технических и программных средств, дискуссии, тренинги, круглые столы и др.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств: контрольные работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.;
- устная проверка с использованием специальных технических средств: дискуссии, тренинги, круглые столы и др.;
- с использованием компьютера и специального программного обеспечения: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты и др.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими инвалидности и ОВЗ, если это не создает трудностей для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) и иных обучающихся при прохождении аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (помощника), оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидам (детям-инвалидам) необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с экзаменатором);

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) в аудиторию, спортивный зал, санитарные и другие вспомогательные помещения.

По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов) продолжительность сдачи экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут.

О необходимости обеспечения специальных условий для проведения аттестации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (детей-инвалидов), обучающийся должен сообщить письменно не позднее, чем за 10 дней до начала аттестации. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый университет экономики, управления и права»
(АНО ВО ОУЭП)**

Фонд оценочных средств

Текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.03 СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬЮ
В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ**

Для направления подготовки:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(уровень бакалавриата)

Типы задач профессиональной деятельности:

проектный

Направленность (профиль):

Электротехнические системы и технологии

Форма обучения:

очная

Москва 2026

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
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	Знает: основные принципы и методы энергоменеджмента, действующие правовые нормы в области энергосбережения, а также факторы, влияющие на эффективность использования энергетических ресурсов Умеет: определять задачи в рамках целей энергоменеджмента, анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также разрабатывать и оценивать стратегические и тактические решения для повышения энергоэффективности Владеет: навыками формирования и реализации проектов по оптимизации потребления энергии, а также умением эффективно управлять ресурсами и принимать решения в условиях бюрократических и экономических ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: основные принципы социальной коммуникации, особенности командной работы и динамику групповых процессов в области энергоменеджмента Умеет: эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться знаниями и опытом, а также участвовать в обсуждениях и принятии коллективных решений в рамках проектов Владеет: навыками ведения конструктивного диалога, разрешения конфликтов и координации действий в команде, обеспечивая успешное выполнение задач по энергоменеджменту
ПК-2 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности	Знает: основные элементы электроэнергетических систем, характеристики электротехнических комплексов, а также принципы производства и эффективного использования электроэнергии Умеет: анализировать и оценивать работу электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, разрабатывать рекомендации по их оптимизации и повышению энергоэффективности Владеет: навыками проектирования, выбора и внедрения решений, направленных на эффективное использование электроэнергии в различных профессиональных ситуациях

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания			
Неудовлетворитель но	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
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			
Не знает: основные принципы и методы энергоменеджмента, действующие правовые нормы в области энергосбережения, а также факторы, влияющие на эффективность использования энергетических ресурсов Не умеет: определять задачи в рамках целей энергоменеджмента, анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также разрабатывать и оценивать стратегические и тактические решения для повышения энергоэффективности Не владеет: навыками формирования и реализации проектов по оптимизации потребления энергии, а также умением эффективно управлять ресурсами и принимать решения в условиях бюрократических и	Поверхностно знает: основные принципы и методы энергоменеджмента, действующие правовые нормы в области энергосбережения, а также факторы, влияющие на эффективность использования энергетических ресурсов В целом умеет: определять задачи в рамках целей энергоменеджмента, анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также разрабатывать и оценивать стратегические и тактические решения для повышения энергоэффективности, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками формирования и реализации проектов по оптимизации потребления энергии, а также умением эффективно управлять ресурсами и	Знает: основные принципы и методы энергоменеджмента, действующие правовые нормы в области энергосбережения, а также факторы, влияющие на эффективность использования энергетических ресурсов, но допускает несущественные ошибки Умеет: определять задачи в рамках целей энергоменеджмента, анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также разрабатывать и оценивать стратегические и тактические решения для повышения энергоэффективности, но иногда допускает ошибки Владеет: навыками формирования и реализации проектов по оптимизации потребления энергии, а также умением эффективно	Знает: основные принципы и методы энергоменеджмента, действующие правовые нормы в области энергосбережения, а также факторы, влияющие на эффективность использования энергетических ресурсов Умеет: определять задачи в рамках целей энергоменеджмента, анализировать доступные ресурсы и ограничения, а также разрабатывать и оценивать стратегические и тактические решения для повышения энергоэффективности Владеет: навыками формирования и реализации проектов по оптимизации потребления энергии, а также умением эффективно управлять ресурсами и принимать решения в условиях бюрократических и

экономических ограничений	принимать решения в условиях бюрократических и экономических ограничений, но испытывает сильные затруднения	управлять ресурсами и принимать решения в условиях бюрократических и экономических ограничений, но иногда допускает ошибки	экономических ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
Не знает: основные принципы социальной коммуникации, особенности командной работы и динамику групповых процессов в области энергоменеджмента Не умеет: эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться знаниями и опытом, а также участвовать в обсуждениях и принятии коллективных решений в рамках проектов Не владеет: навыками ведения конструктивного диалога, разрешения конфликтов и координации действий в команде, обеспечивая успешное выполнение задач по энергоменеджменту	Поверхностно знает: основные принципы социальной коммуникации, особенности командной работы и динамику групповых процессов в области энергоменеджмента В целом умеет: эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться знаниями и опытом, а также участвовать в обсуждениях и принятии коллективных решений в рамках проектов, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками ведения конструктивного диалога, разрешения конфликтов и координации действий в команде, обеспечивая успешное выполнение задач по энергоменеджменту, но испытывает	Знает: основные принципы социальной коммуникации, особенности командной работы и динамику групповых процессов в области энергоменеджмента, но допускает несущественные ошибки Умеет: эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться знаниями и опытом, а также участвовать в обсуждениях и принятии коллективных решений в рамках проектов, но иногда допускает ошибки Владеет: навыками ведения конструктивного диалога, разрешения конфликтов и координации действий в команде, обеспечивая успешное выполнение задач по энергоменеджменту, но иногда допускает ошибки	Знает: основные принципы социальной коммуникации, особенности командной работы и динамику групповых процессов в области энергоменеджмента Умеет: эффективно взаимодействовать с коллегами, делиться знаниями и опытом, а также участвовать в обсуждениях и принятии коллективных решений в рамках проектов Владеет: навыками ведения конструктивного диалога, разрешения конфликтов и координации действий в команде, обеспечивая успешное выполнение задач по энергоменеджменту

	сильные затруднения		
ПК-2 Способен применять знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, способов производства и использования электроэнергии в профессиональной деятельности			
Не знает: основные элементы электроэнергетических систем, характеристики электротехнических комплексов, а также принципы производства и эффективного использования электроэнергии Не умеет: анализировать и оценивать работу электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, разрабатывать рекомендации по их оптимизации и повышению энергоэффективности Не владеет: навыками проектирования, выбора и внедрения решений, направленных на эффективное использование электроэнергии в различных профессиональных ситуациях	Поверхностно знает: основные элементы электроэнергетических систем, характеристики электротехнических комплексов, а также принципы производства и эффективного использования электроэнергии В целом умеет: анализировать и оценивать работу электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, разрабатывать рекомендации по их оптимизации и повышению энергоэффективности, но испытывает затруднения В целом владеет: навыками проектирования, выбора и внедрения решений, направленных на эффективное использование электроэнергии в различных профессиональных ситуациях, но испытывает сильные затруднения	Знает: основные элементы электроэнергетических систем, характеристики электротехнических комплексов, а также принципы производства и эффективного использования электроэнергии, но допускает несущественные ошибки Умеет: анализировать и оценивать работу электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, разрабатывать рекомендации по их оптимизации и повышению энергоэффективности, но иногда допускает ошибки Владеет: навыками проектирования, выбора и внедрения решений, направленных на эффективное использование электроэнергии в различных профессиональных ситуациях, но иногда допускает ошибки	Знает: основные элементы электроэнергетических систем, характеристики электротехнических комплексов, а также принципы производства и эффективного использования электроэнергии Умеет: анализировать и оценивать работу электроэнергетических систем и электротехнических комплексов, разрабатывать рекомендации по их оптимизации и повышению энергоэффективности Владеет: навыками проектирования, выбора и внедрения решений, направленных на эффективное использование электроэнергии в различных профессиональных ситуациях

Примеры тем для реферата:

1. Основы энергоменеджмента: концепции, задачи и роль в современной экономике.
2. Эффективное управление энергопотреблением на предприятиях: методы и стратегии оптимизации.
3. Системы мониторинга и учёта энергоресурсов в условиях цифровизации.
4. Внедрение энергоаудита: анализ затрат и преимуществ для бизнеса.
5. Энергосберегающие технологии в промышленности: современные тенденции и практические примеры.
6. Роль государственного регулирования и стандартов в развитии энергоменеджмента.
7. Механизмы повышения энергоэффективности в транспортном секторе.
8. Управление энергопотреблением в зданиях: от «умного дома» до энергоэффективных сооружений.
9. Влияние энергоменеджмента на снижение выбросов парниковых газов и устойчивое развитие.
10. Экономическая оценка проектов по модернизации энергосистем предприятий.
11. Энергоменеджмент в контексте корпоративной социальной ответственности.
12. Роль информационных технологий и автоматизированных систем в современном энергоменеджменте.
13. Развитие энергоаудита: современные методы диагностики и оценки энергетических систем.
14. Организация и оптимизация энергоснабжения на крупных производственных объектах.
15. Сравнительный анализ энергоменеджмента в производственном и коммунальном секторах.
16. Влияние энергоэффективных мер на конкурентоспособность предприятий.
17. Практика внедрения систем управления энергией (EMS) на предприятиях: анализ успешных кейсов.
18. Энергоменеджмент в государственных учреждениях: особенности, проблемы и пути решения.
19. Инновационные подходы к управлению энергоресурсами в условиях высокой энергетической нагрузки.
20. Будущее энергоменеджмента: прогнозы развития технологий и законодательства в сфере энергоэффективности.

Оценка реферата производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Примеры тем для доклада

1. Введение в энергоменеджмент, ключевые компоненты и цели.
2. Методы и инструменты, используемые для оценки энергетической эффективности в организациях.
3. Пошаговое руководство по внедрению международного стандарта ISO 50001 и его преимущества.
4. Энергетические характеристики зданий и способы повышения их эффективности.
5. Обзор современных технологий, таких как солнечная, ветровая и гидроэнергетика, и их влияние на энергоменеджмент.
6. Примеры успешного внедрения энергосберегающих технологий на предприятиях.
7. Описание систем мониторинга и управления энергоресурсами в режиме реального времени.
8. Анализ затрат и выгод от внедрения энергосберегающих инициатив.
9. Влияние возобновляемых источников энергии на окружающую среду и общество.
10. Современные решения для повышения энергоэффективности в жилых домах.

11. Как международные соглашения и инициативы влияют на энергосбережение и устойчивое развитие.
12. Обзор энергетической политики, разработанной в России, и ее воздействие на экономические процессы.
13. Технологические достижения в области аккумуляции и хранения электроэнергии.
14. Влияние изменений климата на энергоменеджмент и стратегии адаптации для устойчивого развития.
15. Как интеллектуальные сети и Интернет вещей преобразуют управление энергоресурсами.
16. Как поведенческие аспекты влияют на эффективность энергосбережения и вовлечение населения.
17. Сравнение подходов и практик в разных странах, успешных примеров и моделей.
18. Ожидаемые направления и изменения в области энергоменеджмента на ближайшие десятилетия.

Оценка доклада производится по шкале «зачтено» / «не зачтено».

Примеры тестовых заданий

1. Что такое энергоменеджмент?
 - а) система управления энергоресурсами;
 - б) процесс добычи угля;
 - в) управление только электрическими приборами;
 - г) отчетность по затратам на электроэнергию.
2. Какие подходы к определению энергоменеджмента вам известны?
 - а) экономический;
 - б) концептуальный, структурный, экономический, функциональный и системный;
 - в) функциональный и системный;
 - г) концептуальный и структурный.
3. Какой аспект энергетического менеджмента предполагает формирование заинтересованности персонала предприятия в проведении мероприятий по энергосбережению?
 - а) организационный;
 - б) мотивационный;
 - в) информационный;
 - г) маркетинговый.
4. Какое из приведенных определений отражает сущность энергосбережения?
 - а) управление энергией как любым другим производственным ресурсом с целью снижения затрат путем улучшения энергетической эффективности;
 - б) процесс уменьшения энергопотребления за счет повышения эффективности использования энергии;
 - в) уровень (степень) эффективного использования топливно-энергетических ресурсов предприятия;
 - г) совокупность природных и произведенных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности.
5. Назовите задачу энергетического менеджмента, связанную с финансовым обеспечением мероприятий по энергосбережению на предприятии.
 - а) разработка и реализация энергетической политики;
 - б) мотивация потребителей энергии;

- в) маркетинг энергетического менеджмента;
- г) инвестиционное обеспечение энергетического менеджмента.

6. На какой стадии реализации энергетического менеджмента необходимо создать эффективную информационную систему энергетического менеджмента с компьютерной системой мониторинга?

- а) достижение контроля над энергопотреблением;
- б) инвестирование и мероприятия, повышающие энергоэффективность;
- в) поддержание контроля над энергопотреблением и дальнейшее повышение энергоэффективности;
- г) ни одна из перечисленных стадий не предусматривает реализацию данных мероприятий.

7. Какая из следующих сертификаций касается систем энергоменеджмента?

- а) ISO 9001;
- б) ISO 14001;
- в) ISO 50001;
- г) ISO 26000.

8. Какова основная цель внедрения энергоменеджмента в организациях?

- а) увеличение потребления энергии;
- б) снижение затрат и оптимизация потребления энергии;
- в) обеспечение максимального количества энергопотребителей;
- г) полная автоматизация всех процессов.

9. Какой из следующих факторов является критическим для успешной реализации энергосберегающих программ?

- а) поддержка со стороны руководства;
- б) высокие цены на энергию;
- в) отсутствие стандартов;
- г) нехватка информации о технологиях.

10. Какие технологии наиболее часто используются для повышения энергоэффективности в зданиях?

- а) традиционные лампы накаливания;
- б) энергосберегающие лампы и LED;
- в) кондиционеры с низкой эффективностью;
- г) электрические обогреватели.

Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка формируется следующим образом:

- оценка «отлично» - 85-100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - 70-84% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - 40-69% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - менее 39% правильных ответов.

Примеры вопросов для зачета с оценкой

1. Теоретические аспекты менеджмента: определение, подходы и классификации. Типы управления. Роль и место энергетического менеджмента в концепции общего менеджмента.
2. Управление энергоэффективностью (ЕЕМ): основные показатели и задачи. Причины, тенденции и систематизация подходов к ЕЕМ.

3. Правовая база и государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергоэффективности (Стандарты в ЕМ).
4. Стратегическое развитие топливно-энергетического комплекса.
5. Энергетический баланс и энергетический паспорт.
6. Управление инвестициями в энергосбережение.
7. Управление энергосберегающими проектами (формирование и организация). Информационная поддержка мер по повышению и продвижению энергоэффективности и энергосбережения.
8. Понятия: энергоэффективность, энергосбережение и энергопотребление. Общность и специфика.
9. Информационная поддержка мер по повышению и продвижению энергоэффективности и энергосбережения.
10. Классификация первичных и вторичных энергетических ресурсов предприятия.
11. Нормативно-правовой документ, определяющий цели и задачи государственной политики в области энергосбережения.
12. Энергоаудит: понятие, цель и задачи, виды результаты. Последовательность проведения.
13. Виды анализа при энергоаудите: характеристика и особенности.
14. Риски проектов в области энергосбережения.
15. Управление изменениями энергосберегающего проекта.
16. Пропаганда энергосбережения на предприятии.
17. Продвижение услуг в сфере энергосбережения и энергоэффективности.
18. Практика оценки энергосберегающих проектов.
19. Информационное обеспечение энергетического менеджмента.
20. Подходы к дефинитивному аспекту понятия «энергетический менеджмент». Дайте сравнительный анализ. Приведите примеры.

Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценивание знаний обучающихся осуществляется по 4-балльной шкале при проведении экзаменов и зачетов с оценкой (оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») или 2-балльной шкале при проведении зачета («зачтено», «не зачтено»).

При прохождении обучающимися промежуточной аттестации оцениваются:

1. Полнота, четкость и структурированность ответов на вопросы, аргументированность выводов.
2. Качество выполнения практических заданий (при их наличии): умение перевести теоретические знания в практическую плоскость; использование правильных форматов и методологий при выполнении задания; соответствие результатов задания поставленным требованиям.
3. Комплексность ответа: насколько полно и всесторонне обучающийся раскрыл тему вопроса и обратился ко всем ее аспектам.

Критерии оценивания

4-балльная шкала и 2-балльная шкалы	Критерии
«Отлично» или «зачтено»	1. Полные и качественные ответы на вопросы, охватывающие все необходимые аспекты темы. Обучающийся обосновывает свои выводы с использованием соответствующих фактов, данных или источников, демонстрируя глубокую аргументацию. 2. Обучающийся успешно переносит свои теоретические знания в практическую реализацию. Выполненные задания соответствуют высокому уровню качества, включая использование правильных форматов, методологий и инструментов. 3. Обучающийся анализирует и оценивает различные аспекты темы, демонстрируя способность к критическому мышлению и самостоятельному исследованию.
«Хорошо» или «зачтено»	1. Обучающийся предоставляет достаточно полные ответы на вопросы с учетом основных аспектов темы. Ответы обучающегося имеют ясную структуру и последовательность, делая их понятными и логически связанными. 2. Обучающийся способен применить теоретические знания в практических заданиях. Выполнение задания в целом соответствует требованиям, хотя могут быть некоторые недочеты или неточные выводы по полученным результатам. 3. Обучающийся представляет хорошее понимание темы вопроса, охватывая основные аспекты и направления ее изучения. Ответы обучающегося содержат достаточно информации, но могут быть некоторые пропуски или недостаточно глубокие суждения.
«Удовлетворительно» или «зачтено»	1. Ответы на вопросы неполные, не охватывают всех аспектов темы и не всегда структурированы или логически связаны. Обучающийся предоставляет верные выводы, но они недостаточно аргументированы или основаны на поверхностном понимании предмета вопроса. 2. Обучающийся способен перенести теоретические знания в практические задания, но недостаточно уверен в верности примененных методов и точности в их выполнении. Выполненное задание может содержать некоторые ошибки, недочеты или расхождения. 3. Обучающийся охватывает большинство основных аспектов темы вопроса, но демонстрирует неполное или поверхностное их понимание, дает недостаточно развернутые объяснения.
«Неудовлетворительно» или «не зачтено»	1. Обучающийся отвечает на вопросы неполно, не раскрывая основных аспектов темы. Ответы обучающегося не структурированы, не связаны с заданным вопросом, отсутствует их логическая обоснованность. Выводы, предоставляемые обучающимся, представляют собой простые утверждения без анализа или четкой аргументации. 2. Обучающийся не умеет переносить теоретические знания в практический контекст и не способен применять их для выполнения задания. Выполненное задание содержит много ошибок, а его результаты не соответствуют поставленным требованиям и (или) неправильно интерпретируются.

	3. Обучающийся ограничивается поверхностным рассмотрением темы и не показывает понимания ее существенных аспектов. Ответ обучающегося частичный или незавершенный, не включает анализ рассматриваемого вопроса, пропущены важные детали или связи.
--	--

ФОС для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации одобрен на заседании кафедры (Протокол заседания кафедры № 20-04 от 20.04.2026 г.).