

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1160169	Управление развитием электросетевой компании

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Энергетический бизнес	Код ОП 1. 38.04.02/33.01
Направление подготовки 1. Менеджмент	Код направления и уровня подготовки 1. 38.04.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кожевников Михаил Викторович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
2	Макаров Андрей Юрьевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Профессор	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
3	Ростик Олег Михайлович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Управление развитием электросетевой компании

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает дисциплины «Стратегия электросетевой компании» и «Управление потерями электроэнергии в электрических сетях» и предназначен для формирования знаний и компетенций, необходимых для организации эффективного управления развитием электросетевых компаний как специализированных субъектов энергетического рынка. В нем рассматриваются отраслевые особенности стратегии электросетевых компаний, связанные с проблемами их технологической модернизации, взаимодействием с энергообслуживающим сектором и потребителями в рамках решения задачи минимизации потерь в электрических сетях, тарифными ограничениями. В фокусе – анализ направлений цифровой трансформации электросетевого комплекса Российской Федерации, с большим акцентом на изучение опыта зарубежных стран, дискуссии с практикующими топ-менеджерами, проектирование организационно-технологических решений по автоматизации и цифровизации отдельных процессов конкретных электросетевых компаний. Большое внимание уделяется методам управления технологическими и коммерческими потерями электроэнергии в электрических сетях, как одному из базовых процессов, напрямую влияющих на экономическую эффективность предприятий электросетевого комплекса.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Стратегия электросетевой компании	3
2	Управление потерями электроэнергии в электрических сетях	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Цифровая революция2. Менеджмент в цифровой экономике3. Управление энергетическими активами в интересах собственника4. Взаимодействие с потребителями в цифровой энергетике
Постреквизиты и кореквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none">1. Риски в условиях неопределенности2. Государственное регулирование в энергетике

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Стратегия электросетевой компании	ПК-6 - Способен использовать методы стратегического анализа для определения состояния и трендов развития энергетических рынков	<p>З-1 - Знать особенности функционирования и факторы, определяющие развитие энергетических рынков</p> <p>З-2 - Знать теоретические аспекты стратегического анализа</p> <p>У-1 - Уметь применять конкретные методы стратегического анализа в зависимости от контекста, предмета и задачи для разработки отдельных элементов стратегии энергокомпании</p> <p>У-2 - Уметь формировать сводные отчеты по результатам проведенного анализа внешней среды</p> <p>П-1 - Владеть методами и инструментами стратегического анализа энергетических компаний и рынков в целом</p> <p>П-2 - Владеть специфическими инструментами энергетического маркетинга для оценки внешней среды бизнеса (по видам)</p>
Управление потерями электроэнергии в электрических сетях	ПК-14 - Способен принимать решения по оптимизации и повышению эффективности управления производственными активами	<p>З-3 - Знать особенности модернизации, реконструкции и техперевооружения производственных активов в генерации и в электрических сетях</p> <p>У-1 - Уметь оценивать вклад и влияние системы управления активами на бизнес-модель и экономические результаты энергокомпании</p> <p>П-1 - Владеть современными методами мониторинга и оценки состояния активов</p> <p>П-3 - Владеть инструментами повышения эффективности управления производственными активами</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Стратегия электросетевой компании

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кожевников Михаил Викторович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
2	Макаров Андрей Юрьевич	кандидат технических наук, без ученого звания	Профессор	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 20 от 25.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Кожевников Михаил Викторович, Доцент, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
- Макаров Андрей Юрьевич, Профессор, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Организационно-технологические особенности электросетевого бизнеса	Электрические сети как сектор естественной монополии. Организационная структура электросетевого комплекса РФ. Состояние основных фондов. Современные проблемы электросетевых предприятий.
2	Направления развития электросетевого комплекса	Smart Grid, автоматизация и цифровизация в электрических сетях. Умная измерительная инфраструктура. Миниатюризация оборудования. Микрогриды. Современные технологии диагностики, технического обслуживания и ремонтов. Интеллектуальное управление активами электросетевого комплекса.
3	Цифровизация инфраструктуры сетевой компании	Формирование сценариев развития сети. Создание вариативных концепций Smart Grid. Техничко-экономическое сравнение сценариев. План перехода к целевой модели. Управление проектом реконструкции электросетевой инфраструктуры. Анализ рисков проекта и выработка упреждающих решений.
4	Стратегические направления развития электросетевой компании	Анализ контекста. Разработка стратегического видения и проектов развития. Инвестиционные ограничения. Подготовка кадров и команд прорыва.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Стратегия электросетевой компании

Электронные ресурсы (издания)

1. Кузнецов, , Б. Т.; Стратегический менеджмент : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления 080100.; ЮНИТИ-ДАНА, Москва; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/71227.html> (Электронное издание)
2. Томпсон, , А. А., Зайцев, , Л. Г., Соколова, , М. И.; Стратегический менеджмент. Искусство разработки и реализации стратегии : учебник для вузов.; ЮНИТИ-ДАНА, Москва; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/74945.html> (Электронное издание)
3. Вантеев, А. И.; Обслуживание электрических подстанций: теория и практика : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618552> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Макаров, А. Ю.; Открывая цифровизацию. Записки генерального директора; Экономика, Москва; 2018 (1 экз.)
2. Гительман, Л. Д.; Экономика и бизнес в электроэнергетике : междисциплинарный учебник.; Экономика, Москва; 2013 (100 экз.)
3. Гительман, Л. Д.; Менеджмент - твоя работа. Действуй на опережение! : учебник по направлению 080200 "Менеджмент".; ИНФРА-М, Москва; 2011 (43 экз.)
4. Гительман, Л. Д.; Менеджеры, действующие на опережение. Университеты и новая индустрия; Экономика, Москва; 2018 (3 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.tandfonline.com>

<http://www.oxfordjournals.org/en/>

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.jstor.org/>

<https://www.cambridge.org/core/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Стратегия электросетевой компании

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление потерями электроэнергии в
электрических сетях

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кожевников Михаил Викторович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
2	Ростик Олег Михайлович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 20 от 25.03.2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Кожевников Михаил Викторович, Доцент, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями
- Ростик Олег Михайлович, Доцент, систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Общие сведения о потерях электроэнергии в электрических сетях	Структура и основные особенности электроэнергетического производства. Сетевые организации электроэнергетики. Технологические потери электроэнергии. Коммерческие потери электроэнергии. Динамика потерь электроэнергии в электрических сетях в зарубежных странах и в РФ.
2	Практика снижения потерь электроэнергии в электрических сетях зарубежных стран	Обзор зарубежного опыта снижения потерь в электрических сетях США, ЕС, странах Азии и Латинской Америки
3	Управление уровнем потерь электроэнергии в электрических сетях	Общие принципы. Организация управления. Оценка расходов сетевой организации, связанных с неучтенным потреблением электроэнергии. Проблемы взаимодействия сетевых и сбытовых организаций. Основные направления снижения потерь электроэнергии в электрических сетях РФ. Применение автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии для снижения потерь в сетях. Оценка эффективности мероприятий по снижению потерь электроэнергии.
4	Практические кейсы управления потерями	Электросетевой комплекс РФ в разрезе реформы электроэнергетики. Проблемы взаимодействия электросетевых и энергосбытовых компаний в контексте управления

	электроэнергии в электрических сетях	коммерческими потерями. Внедрение прогрессивных форм технического обслуживания ЛЭП.
--	--------------------------------------	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление потерями электроэнергии в электрических сетях

Электронные ресурсы (издания)

1. Дронова, Ю. В.; Организация энергетического рынка : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576189> (Электронное издание)
2. Вантеев, А. И.; Обслуживание электрических подстанций: теория и практика : учебное пособие.; Инфра-Инженерия, Москва, Вологда; 2021; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618552> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Гительман, Л. Д.; Экономика и бизнес в электроэнергетике : междисциплинарный учебник.; Экономика, Москва; 2013 (100 экз.)
2. Гительман, Л. Д.; Энергетические рынки : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 080200 - "Менеджмент" (профиль "Энергетический бизнес и менеджмент").; УрФУ, Екатеринбург; 2014 (4 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.tandfonline.com>

<http://www.oxfordjournals.org/en/>

<http://search.proquest.com/>

<http://onlinelibrary.wiley.com/>

<https://www.jstor.org/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление потерями электроэнергии в электрических сетях

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Не требуется

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>