

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
1157191	Управление энергетическими активами в интересах собственника

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	Систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Управление энергетическими активами в интересах собственника

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен изучению особенностей экономики предприятий различных сфер энергетического бизнеса, в том числе аспектов, связанных с влиянием технологий на экономику энергокомпаний. Рассматриваются вопросы формирования в энергокомпаниях систем управления производственными активами по жизненному циклу в увязке со стратегией, международные стандарты и практики зарубежных энергокомпаний в части управления активами. Изучаются ключевые технико-экономические категории и показатели, определяющие эффективность использования производственных активов, а также методы их экономической оценки (физический и моральный износ, амортизация, оборотные средства, оборачиваемость запасов, стоимость основных фондов, готовность энергоблока, удельный расход топлива и др.). Демонстрируются базовые принципы проведения технического обслуживания и ремонта оборудования, модернизации, реконструкции и технического перевооружения активов генерирующих и сетевых компаний.

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	Система управления производственными активами	3
2	Экономика энергокомпаний	3
3	Проект по модулю «Управление энергетическими активами в интересах собственника»	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Менеджмент в цифровой экономике
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Лидерство в цифровой реальности 2. Риск-менеджмент

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
<p>Проект по модулю «Управление энергетическими активами в интересах собственника»</p>	<p>ПК-14 - Способен принимать решения по оптимизации и повышению эффективности управления производственными активами</p>	<p>З-1 - Знать стандарты управления активами</p> <p>З-2 - Знать технико-экономические показатели, характеризующие эффективность системы управления активами</p> <p>З-3 - Знать особенности модернизации, реконструкции и техперевооружения производственных активов в генерации и в электрических сетях</p> <p>З-4 - Знать прогрессивные инструменты управления активами</p> <p>У-1 - Уметь оценивать вклад и влияние системы управления активами на бизнес-модель и экономические результаты энергокомпании</p> <p>У-2 - Уметь выработать рекомендации в части цифровизации и автоматизации системы управления активами</p> <p>П-1 - Владеть современными методами мониторинга и оценки состояния активов</p> <p>П-2 - Владеть методиками разработки стратегии и политики управления активами</p> <p>П-3 - Владеть инструментами повышения эффективности управления производственными активами</p>
<p>Система управления производственными активами</p>	<p>ПК-14 - Способен принимать решения по оптимизации и повышению эффективности управления производственными активами</p>	<p>З-1 - Знать стандарты управления активами</p> <p>З-2 - Знать технико-экономические показатели, характеризующие эффективность системы управления активами</p> <p>З-3 - Знать особенности модернизации, реконструкции и техперевооружения производственных активов в генерации и в электрических сетях</p> <p>З-4 - Знать прогрессивные инструменты управления активами</p>

		<p>У-1 - Уметь оценивать вклад и влияние системы управления активами на бизнес-модель и экономические результаты энергокомпании</p> <p>У-2 - Уметь выработать рекомендации в части цифровизации и автоматизации системы управления активами</p> <p>П-1 - Владеть современными методами мониторинга и оценки состояния активов</p> <p>П-2 - Владеть методиками разработки стратегии и политики управления активами</p> <p>П-3 - Владеть инструментами повышения эффективности управления производственными активами</p>
Экономика энергокомпании	ПК-14 - Способен принимать решения по оптимизации и повышению эффективности управления производственными активами	<p>З-2 - Знать технико-экономические показатели, характеризующие эффективность системы управления активами</p> <p>З-3 - Знать особенности модернизации, реконструкции и техпервооружения 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-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
Система управления производственными
активами

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кожевников Михаил Викторович	Кандидат экономических наук	Доцент	Систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Кожевников Михаил Викторович, 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	Принципы формирования системы управления производственными активами (СУПА)	Общая характеристика активов энергокомпаний. Внутрифирменный, внешний контур управления активами, контур управления спросом. Структурно-операционная схема управления активами.
2	Основные фонды (ОФ)	Экономическое содержание и состав ОФ. Виды оценок ОФ. Особенности управления ОФ. Прогрессивные формы инжиниринга в электроэнергетике.
3	Производственные мощности электростанций	Виды генерирующих мощностей. Резервы в энергосистемах.
4	Ключевые показатели СУПА	Оборотные средства: экономическое содержание, состав, нормирование. Оборачиваемость запасов. Физический и моральный износ. Амортизация генерирующих и сетевых активов.
5	Обеспечение работоспособности оборудования	Система технического обслуживания и ремонтов (ТОиР). Обновление ОФ в генерации и в электрических сетях. Продление срока службы ТЭС. Обеспечение надежности генерирующих и сетевых объектов. Готовность энергообъектов.
6	Общие вопросы энергоэффективности	Удельные расходы топлива на ТЭС. Технологические и коммерческие потери при передаче электроэнергии. Управление спросом на электроэнергию и мощность.

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

Система управления производственными активами

Электронные ресурсы (издания)

1. Летягина, Е. Н.; Энергетическая отрасль в условиях инновационного развития экономики : монография.; Креативная экономика, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=132638> (Электронное издание)
2. ; Приоритетные направления повышения энергетической эффективности экономики России : монография.; Директ-Медиа, Москва, Берлин; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570932> (Электронное издание)

Печатные издания

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

Профессиональные базы данных, информационно-справочные 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/>

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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Система управления производственными активами

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 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
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная 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
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Не требуется

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</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> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</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 Acadmс</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика энергокомпаний

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Чазов Алексей Вадимович	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	систем управления энергетикой и промышленными предприятиями

Рекомендовано учебно-методическим советом института Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Чазов Алексей Вадимович, 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.	Энергетическая стратегия России	К чему приводит «консервация» высокой энергоемкости российской экономики, и каковы пути преодоления этой ситуации. Сценарии и этапы, предусмотренные в ЭС-2035. Состояние энергетической и экологической безопасности страны.
2.	Государственная тарифная политика	Функции тарифной политики и тарифного регулирования в электроэнергетике. Модели, лежащие в основе регулирования деятельности энергокомпаний на естественно-монопольных рынках. Система тарифов (цен) на электрическую и тепловую энергии в России. Целесообразность применения дифференцированных тарифов.
3.	Развитие инновационной экономики	Место интеллектуального капитала в новой экономике. Сущность концепции открытых инноваций. Факторы, влияющие на движение российского ТЭК к инновационной энергетике.
4.	Региональный энергетический комплекс как экономическая система	Главные отличительные особенности энергетического производства. Региональная энергетическая политика. Особенности регионального энергетического комплекса как экономической системы.
5.	Основные и оборотные средства энергетических предприятий	Основные и оборотные средства, их коренные отличия. Физический или моральный износ основных средств, их значение в условиях рыночной экономики. Ускоренные

		методы начисления амортизации как одна из форм инвестиционных льгот.
6.	Себестоимость энергии. Прибыль и рентабельность в энергетике	Понятие себестоимости продукции; ее составляющие. Виды себестоимости, характерные для энергетических предприятий. Экономический смысл разделения затрат на условно-постоянные и условно-переменные. Показатели балансовой и чистой прибыли. Рентабельность как показатель более полно, чем прибыль, отражающий эффективность работы энергетического предприятия. Особенности формирования себестоимости энергии для АЭС и ВИЭ.
7.	Экономическая эффективность капиталовложений в энергетические проекты	Методы абсолютной и сравнительной оценки эффективности капиталовложений. Необходимость экономической оценки эффективности инвестиций с учетом фактора времени. Показатели эффективности инвестиционного проекта. Особенности определения эффективности капиталовложений для ВИЭ. Смысл проведения процедуры экономической и энергетической сопоставимости вариантов проектных решений в энергетике.

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

Экономика энергокомпании

Электронные ресурсы (издания)

1. , Рогова, Т. Н.; Экономика энергетики : учебно-практическое пособие.; УлГТУ, Ульяновск; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363222> (Электронное издание)
2. Сиротина, Т. П.; Экономика и статистика предприятия : учебно-методический комплекс.; Евразийский открытый институт, Москва; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90950> (Электронное издание)
3. Павлова, А. А.; Экономика предприятия; Лаборатория книги, Москва; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96886> (Электронное издание)
4. Мухина, И. А.; Экономика организации (предприятия) : учебное пособие.; Флинта, Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103810> (Электронное издание)
5. , Горфинкель, В. Я.; Экономика предприятия : учебник.; Юнити, Москва; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118263> (Электронное издание)
6. Воробьев, И. П., Гавриленко, Н. Т.; Экономика организации (предприятия) : курс лекций.; Белорусская наука, Минск; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142424> (Электронное издание)
7. Грибов, В. Д.; Экономика предприятия : учебник.; Финансы и статистика, Москва; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220371> (Электронное издание)

8. Лопарева, А. М.; Экономика организации (предприятия) : учебно-методический комплекс и рабочая тетрадь.; Финансы и статистика, Москва; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220379> (Электронное издание)

9. Петрова, Е. М.; Экономика организации (предприятия). Краткий курс : учебное пособие.; Дашков и К°, Москва; 2013; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233094> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Гительман, Л. Д., Ратников, Б. Е.; Энергетические компании: Экономика. Менеджмент. Реформирование : в 2 т. Т. 1. ; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2001 (1 экз.)

2. Гительман, Л. Д., Ратников, Б. Е.; Энергетические компании: Экономика. Менеджмент. Реформирование : в 2 т. Т. 2. ; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2001 (1 экз.)

3. Прузнер, Златопольский, А. Н., Некрасов, А. М.; Экономика энергетики СССР : Учебник для энерг. спец. вузов.; Высш. шк., Москва; 1984 (41 экз.)

4. Синев, Н. М.; Экономика ядерной энергетики: основы технологии и экономики производства, экономика АЭС : Учеб. пособие для вузов по спец. "Атом. электростанции и установки".; Энергоатомиздат, Москва; 1987 (11 экз.)

5. Чернухин, А. А., Флаксерман, Ю. Н.; Экономика энергетики СССР : Учебник для энергетич. специальностей вузов.; Энергоатомиздат, Москва; 1985 (27 экз.)

6. , Титов, Г. П.; Экология. Экономика. Безопасность и подготовка кадров для атомной энергетики : Сб. науч. тр.: Посвящ. 40-летию каф. "Атомная энергетика".; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2001 (11 экз.)

7. Стырикович, М. А., Фаворский, О. Н., Львов, Д. С.; Теплотехника и теплофизика. Экономика энергетики и экология. Воспоминания : избр. тр.; Наука, Москва; 2002 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные 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/>

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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика энергокомпаний

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 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
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная 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
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</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> <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>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</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>