

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
1157535	Основы энергетического бизнеса

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Менеджмент в энергетике и высокотехнологичных отраслях	Код ОП 1. 38.03.02/33.03
Направление подготовки 1. Менеджмент	Код направления и уровня подготовки 1. 38.03.02

Программа модуля составлена авторами:

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

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Основы энергетического бизнеса

1.1. Аннотация содержания модуля

Основы энергетического бизнеса. Модуль сфокусирован на освоение студентами организационно-технологических основ энергетического бизнеса, во многом определяющих рыночную специфику энергетики, требования к менеджменту электростанций, электросетевых предприятий, энерго сбытовых и ремонтно-сервисных компаний. Рассматриваются принципиальные отличия энергетики от других отраслей народного хозяйства; структура энергорынков; особенности инновационного развития энергетики; требования к организации энергетического производства, основы управления энергоэкономией и программами по повышению энергоэффективности; способы государственного регулирования энергетики. Раскрываются вопросы формирования программ развития (модернизации) энергетики с учетом перспективных энергетических технологий. Информационные технологии в энергетике. Дисциплина посвящена изучению прикладных аспектов информационных технологий, формированию у студентов представлений об информационном пространстве менеджеров и особенностях цифровой трансформации в энергетике. В состав вопросов входит история информатизации общества, структура информационной среды бизнеса, информационная поддержка бизнес-процессов. Рассматриваются вопросы организации инфраструктуры информационных технологий в коммерческих организациях; модели облачных вычислений и периферийные вычисления, программное обеспечение корпоративных информационных систем; развития телекоммуникаций, мобильные решения, промышленный интернет вещей (IIoT), бизнес-аналитика (включая Big Data и Predictive Analytics), рынок IT-решений для бизнеса. Внимание уделяется использованию возможностей MS Excel по обработке и анализу данных, статистическому моделированию; самостоятельной постановке и решению задач, относящихся к сфере деятельности менеджеров. Организация энергетического производства. Дисциплина посвящена изучению организации производства в энергетике. В фокусе не только производственные процессы непосредственно энергетических предприятий генерации и электрических сетей, но и энергохозяйства в промышленности. Приводятся общие сведения об организационно-производственных структурах электроэнергетики и энергетических дивизионов промышленных предприятий, показателях экономичности и энергетических характеристиках основного оборудования электростанций и электросетевых организаций. Изучаются способы формирования и регулирования графиков нагрузок предприятий и энергосистем, оптимизации режимов совместной работы электростанций и их агрегатов в электроэнергетической системе. Изучаются вопросы организации эксплуатации и ремонта энергетических установок, оперативного управления ими, энергетического нормирования и энергетического учета. Техника и технология энергетического производства. Дисциплина посвящена изучению классических и прогрессивных технологий, применяющихся в настоящее время в энергетике разных стран, закономерностей научно-технического прогресса в энергетике, влияния технологий на бизнес-результаты энергокомпаний. Рассматриваются сценарии применения возобновляемых источников энергии в энергетических системах разных стран. Программа составлена с учетом новейшего отечественного и зарубежного опыта и тенденций развития в области управления надежностью, энергетической и экологической эффективностью энергопроизводства. Управление энергоэффективностью. Дисциплина посвящена изучению роли энергоэффективности в системе управления организацией. Уделяется внимание рассмотрению состояния и проблем энергетического сектора, методическим вопросам анализа энергоиспользования в регионе, отраслевым особенностям управления энергоэффективностью. Рассматриваются экономические вопросы энергоэффективности и принципы организации системы управления энергозатратами на предприятии. Изучаются вопросы постановки системы энергоменеджмента, опыт зарубежных стран в решении проблем энергосбережения, прогрессивные технико-экономические решения, позволяющие повысить энергоэффективность в производстве.

Экономика отрасли. Изучаются основные понятия и экономические показатели и взаимосвязи, характеризующие хозяйственный механизм электроэнергетики. Особое внимание уделяется вопросам эффективности производства: измерению затрат и результатов энергопредприятий, определению факторов, условий и направлений повышения экономической эффективности. Рассматриваются основы формирования и рационального использования производственных и финансовых ресурсов, современные методы амортизации основного капитала, ценообразования на электроэнергию и тепло, оценки эффективности инвестиционных решений. Специальный раздел посвящен системе управления производственными активами энергокомпаний.

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	Техника и технология энергетического производства	3
2	Управление энергоэффективностью	3
3	Информационные технологии в энергетике	3
4	Экономика отрасли	4
5	Организация энергетического производства	5
ИТОГО по модулю:		18

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Стратегическое управление организацией
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Управление производственными процессами высокотехнологичного бизнеса 2. Управление развитием энергетического бизнеса

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

Информационные технологии в энергетике	ПК-11 - Способен подготовить управленческие решения по актуальным проблемам энергокомпаний на основе современных инструментов бизнес-аналитики	З-2 - Знать особенности проектирования производственных и управленческих бизнес-процессов в энергетике У-1 - Предлагать решения по автоматизации бизнес-процессов посредством современных информационных технологий П-2 - Владеть инструментами построения карт бизнес-процессов в информационных системах
Организация энергетического производства	ПК-9 - Способен реализовать процессы планирования и организации деятельности компании с учетом технологических, экономических, кадровых особенностей и задач ее совершенствования	З-2 - Знать основы технологических процессов компаний высокотехнологичных отраслей У-1 - Составлять планы по рациональному использованию ресурсов П-1 - Иметь навыки анализа показателей деятельности структурных подразделений компании
	ПК-11 - Способен подготовить управленческие решения по актуальным проблемам энергокомпаний на основе современных инструментов бизнес-аналитики	З-3 - Знать отраслевую, рыночную и технологическую специфику энергетики и ее влияние на состав, структуру и содержание бизнес-процессов энергокомпаний различных сфер деятельности У-3 - Разрабатывать решения и конкретные мероприятия, по совершенствованию бизнес-процессов энергокомпаний
Техника и технология энергетического производства	ПК-9 - Способен реализовать процессы планирования и организации деятельности компании с учетом технологических, экономических, кадровых особенностей и задач ее совершенствования	З-2 - Знать основы технологических процессов компаний высокотехнологичных отраслей З-3 - Знать порядок определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений У-2 - Обосновывать предложения по использованию результатов исследований и разработок в текущей и перспективной деятельности компании
	ПК-11 - Способен подготовить управленческие решения по актуальным проблемам	З-3 - Знать отраслевую, рыночную и технологическую специфику энергетики и ее влияние на состав, структуру и содержание бизнес-процессов

	энергокомпаний на основе современных инструментов бизнес-аналитики	энергокомпаний различных сфер деятельности У-3 - Разрабатывать решения и конкретные мероприятия, по совершенствованию бизнес-процессов энергокомпании
Управление энергоэффективностью	ПК-12 - Способен осуществить анализ и разработку прогнозов потребления электрической энергии и мощности с учетом изменений в структуре спроса, перспектив развития отрасли и конкурентной среды на энергорынках	З-1 - Глобальные и национальные тенденции (приоритеты) развития энергетики З-2 - Теоретические аспекты маркетинга, управления энергоэффективностью, инженерии затрат, организации и мотивации труда в энергетике У-1 - Разрабатывать проекты развития энергокомпаний различных сфер деятельности
Экономика отрасли	ПК-12 - Способен осуществить анализ и разработку прогнозов потребления электрической энергии и мощности с учетом изменений в структуре спроса, перспектив развития отрасли и конкурентной среды на энергорынках	З-3 - Особенности процесса планирования деятельности энергокомпании и его связь с планами развития отрасли и экономикой энергетических рынков У-3 - Проводить экономическую оценку проектных решений П-3 - Владеть методиками формирования планов энергокомпании в различном временном горизонте и контроля за их исполнением

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Техника и технология энергетического
производства

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.	Общие сведения об энергетическом производстве, технологиях получения электрической и тепловой энергии. Энергетическая система. Энергетические ресурсы.	Топливо-энергетический комплекс и его структура, энергообеспеченность и качество жизни людей. Понятие энергетических систем. Теплофикация. Энергетическое топливо. Топливная промышленность. Факторы, влияющие на использование органического топлива. «Новые» углеводороды и их влияние на нефтегазовые рынки. Гидроэнергетические ресурсы и ресурсы ядерного топлива. Биотопливная энергетика и ее энергоресурсы
2.	Электрические станции и их классификация. Принципиальные схемы электростанций различного типа	Тепловые электрические станции и парогазовые установки. Атомные электрические станции. Гидроэлектростанции. Принципиальные тепловые схемы конденсационных электрических станций, теплофикационных теплоэлектроцентралей, газотурбинных установок. Тепловая схема парогазовой установки, особенности ее работы и сравнительный КПД. Принципиальная схема АЭС. Основные узлы и системы электростанций. Сравнительные характеристики эффективности ТЭС, АЭС и ГЭС.
3.	Основное оборудование электростанций	Котельные установки ТЭС и парогенераторы АЭС. Котлы-утилизаторы. Паротурбинные установки КЭС, ТЭЦ и АЭС. Конденсаторы паровых турбин. Газотурбинные и гидротурбинные установки. Турбогенераторы. Электрические сети, воздушные и кабельные линии электропередачи,

		подстанции, распределительные устройства, трансформаторное оборудование.
4.	Альтернативная энергетика	Объем потребления энергоресурсов и фактическая обеспеченность собственными энергетическими ресурсами России и ее регионов. Альтернативная энергетика и альтернативные источники энергии (ветроэнергетика, гелиоэнергетика, альтернативная гидроэнергетика, геотермальная энергетика)

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология дебатов, дискуссий Технология самостоятельной работы	ПК-9 - Способен реализовать процессы планирования и организации деятельности компании с учетом технологических, экономических, кадровых особенностей и задач ее совершенствования	У-2 - Обосновывать предложения по использованию результатов исследований и разработок в текущей и перспективной деятельности компании

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Техника и технология энергетического производства

Электронные ресурсы (издания)

1. Салихов, А. А.; Неоцененная и непризнанная «малая» энергетика; Новости теплоснабжения, Москва; 2009; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56216> (Электронное издание)
2. Сибикин, М. Ю.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва|Берлин; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257750> (Электронное издание)
3. Ляшков, В. И.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии; Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», Тамбов; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277820> (Электронное издание)
4. , Чуенкова, И. Ю.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; СКФУ, Ставрополь; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457472> (Электронное издание)
5. Удалов, С. Н.; Возобновляемые источники энергии : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436051> (Электронное издание)

6. Безруких, П. П.; Ветроэнергетика. Справочное и методическое пособие. : методическое пособие.; Энергия, Москва; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58344> (Электронное издание)
7. Авдюнин, Е. Г.; Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты : учебник.; Инфра-Инженерия, Москва|Вологда; 2019; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Колобов, Ю. И., Калинина, А. А., Чайка, Л. В.; Малая энергетика в системе энергоснабжения Республики Коми; Коми научный центр УрО РАН, Сыктывкар; 2000 (1 экз.)
2. Салихов, А. А.; Неоцененная и непризнанная "малая" энергетика; Новости теплоснабжения, Москва; 2009 (1 экз.)
3. Сибикин, Ю. Д., Сибикин, М. Ю.; Нетрадиционные возобновляемые источники энергии : [учеб. пособие].; РадиоСофт, Москва; 2009 (1 экз.)
4. Денк, С. О.; Возобновляемые источники энергии. На берегу энергетического океана; Издательство Пермского государственного университета, Пермь; 2008 (1 экз.)
5. Баскаков, А. П., Щеклеин, С. Е.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 140104 - "Промышленная теплоэнергетика" и 140106 - "Энергообеспечение предприятий", направления подготовки дипломированных специалистов 140100 - "Теплоэнергетика" : в 2 ч. Ч. 2. ; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2008 (5 экз.)
6. Баскаков, А. П., Щеклеин, С. Е.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : в 2 ч. : учеб. пособие. Ч. 2. ; [УГТУ-УПИ], Екатеринбург; 2006 (30 экз.)
7. Баскаков, А. П., Щеклеин, С. Е.; Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учеб. пособие. Ч. 1. ; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (29 экз.)
8. Безруких, П. П., Безруких, П. П.; Ветроэнергетика : справочно-методическое издание.; Теплоэнергетик, Москва; 2014 (10 экз.)
9. , Востриков, А. С., Иванцов, В. В., Харитонов, С. А., Шаталов, В. И.; Ветроэнергетика, малая гидроэнергетика и другие нетрадиционные виды электроэнергетики : Тез. докл. науч.-практ. конф.; Б. и., Новосибирск; 1994 (1 экз.)
10. Соколов, Е. Я.; Теплофикация и тепловые сети : Учебник для студентов вузов, обучающихся по напр. "Теплоэнергетика"; Издательство МЭИ, Москва; 2001 (76 экз.)
11. , Стриханов, М. Н.; Ч. 1 : [в 2 частях].; ЦСПиМ, Москва; 2011 (1 экз.)
12. Абрамова, В. Н.; А нужна ли нам ядерная энергетика; Издат, Москва; 1992 (2 экз.)
13. Цанев, С.В., Цанев, С. В.; Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 140100 "Теплоэнергетика", специальности 140101 "Тепловые электр. станции" по дисциплинам "Парогаз. и газотурбин. установки электростанций" и "Тепловые и атом. электр. станции"; МЭИ, Москва; 2009 (12 экз.)
14. Синюгин, В. Ю., Магрук, В. И., Родионов, В. Г.; Гидроаккумулирующие электростанции в современной электроэнергетике; ЭНАС, Москва; 2008 (7 экз.)
15. , Щавелев, Д. С.; Гидроэнергетические установки: Гидроэлектростанции, насосные станции и гидроаккумулирующие электростанции : [учебник для вузов по специальности "Гидротехническое строительство речных сооружений и гидроэлектростанций" и "Гидроэнергетические установки"; Энергоиздат, Ленинград; 1981 (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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Техника и технология энергетического производства

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность 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 Периферийное устройство 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 EDUA5 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 Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<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>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</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>Периферийное устройство</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 EDUA5 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>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
--	--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление энергоэффективностью

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.	Российский ресурс энергоэффективности	Энергетическая стратегия России, ее сценарии. Системный подход к проблеме экономии энергии. Энергетическая и экологическая безопасность. Риски сохранения высокой энергоемкости ВВП России
2.	Инновационная активность в сфере энергосбережения. Технологические уклады и развитие инновационной экономики	Инновации в сфере энергосбережения. Технологические уклады и инновации. Энергоэффективность в системе инновационного развития. Инновационное энергосбережение как форма повышения конкурентоспособности российских предприятий
3.	Регионально-отраслевой подход к проблеме управления энергосбережением	Цели и вероятные последствия экономии энергии. Региональный энергетический комплекс как экономическая система. Методический инструментальный анализа энергоиспользования в регионе.
4.	Резервы и потенциал энергосбережения	Идеальные аналоги реальных энергетических процессов. Методические основы определения потенциала и резерва экономии энергии при совершенствовании техпроцесса и при замене технологий. Оценка экономии энергии на основе теории факторов производства

5.	Мотивационный механизм энергосбережения	Общие подходы к мотивации энергосбережения. Методы стимулирования энергосбережения (прямое и косвенное экономическое регулирование). Роль обучения, пропаганды и информации в реализации региональной политики энергосбережения
6.	Управление энергозатратами	Система управления энергозатратами. Методические основы проведения энергоэкономического аудита. Основы системы энергоменеджмента на предприятии
7.	Мировой опыт энергосбережения	Регулирование энергосбережения с помощью общих мероприятий. Регулирование энергосбережения в промышленности. Управление энергосбережением в строительстве. Управление энергосбережением на транспорте. Регулирование внедрения ВИЭ. Опыт энергосбережения в Европе, Америке, Азии и странах СНГ

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология дебатов, дискуссий Технология самостоятельной работы	ПК-12 - Способен осуществить анализ и разработку прогнозов потребления электрической энергии и мощности с учетом изменений в структуре спроса, перспектив развития отрасли и конкурентной среды на энергорынках	У-1 - Разрабатывать проекты развития энергокомпаний различных сфер деятельности

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление энергоэффективностью

Электронные ресурсы (издания)

1. Данилов, Н. И., Щеклеин, С. Е.; Энергосберегающие технологии. Мировая практика : Метод. указания по курсу "Энергосбережение" для самостоятельной работы студентов УГТУ.; УГТУ, Екатеринбург; 2000; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1024> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Ануфриев, В. П., Чазов, А. В.; Энергоэффективность и проблема изменения климата : учеб. курс для студентов энергет. специальностей техн. вузов.; УЦЭЭ, Москва; 2006 (1 экз.)
2. Медведева, Е. А.; Технологические уклады и энергопотребление; СЭИ, Иркутск; 1994 (1 экз.)
3. Данилов, Н. И., Щелоков, Я. М.; Энергосбережение - основа устойчивого развития : Учеб. пособие.; УГТУ, Екатеринбург; 2000 (24 экз.)
4. Хронусов, Г. С.; Формирование эффективных режимов электропотребления промышленных предприятий : Науч.-практ. изд. Ч. 1. ; УГГА, Екатеринбург; 1998 (1 экз.)
5. Чоджой, Мэлвин Х., М. Х., Перлов, Н. И.; Энергосбережение в промышленности; Metallurgia, Москва; 1982 (2 экз.)
6. , Семенов, Б. А.; Повышение эффективности систем теплогазоснабжения и вентиляции : Межвуз. науч. сб.; Б. и., Саратов; 1999 (1 экз.)
7. Гительман, Л. Д., Ходоровский, М. Я.; Управление спросом на энергию : Новый вид деятельности для российских энергокомпаний.; УрО РАН, Екатеринбург; 1997 (2 экз.)
8. Данилов, Н. И.; Энергосбережение; б. и., Екатеринбург; 1999 (20 экз.)
9. Ростик, О. М., Гительман, Л. Д.; Организация энергосбережения в быту : Учеб. пособие.; УГТУ, Екатеринбург; 1998 (3 экз.)
10. ; Экономический механизм региональной энергетической политики; УрО РАН, Екатеринбург; 1997 (2 экз.)
11. Ратников, Б. Е., Гительман, Л. Д., Чазов, А. В.; Управление энергосбережением : Учеб. пособие.; УГТУ, Екатеринбург; 1998 (13 экз.)
12. Бегалов, В. А., Молотилов, Р. В., Проскураков, В. С., Данилов, Н. И.; Вопросы энергоэффективности в системах освещения; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (25 экз.)
13. Яковлев, Р. Н.; Новые методы строительства. Технология ТИСЭ; Аделант, Москва; 2005 (1 экз.)
14. , Семенов, Б. А., Пономарева, Н. В., Симонов, В. Ф., Каширский, В. Г., Тен, Е. Д.; Актуальные вопросы промышленной теплоэнергетики и энергосбережения : межвуз. науч. сб.; СГТУ, Саратов; 2004 (1 экз.)
15. , Россель, Э. Э., Ковалева, Г. А., Данилов, Н. И., Щелоков, Я. М., Столбов, Ю. К., Шишов, В. Г.; Энергоэффективность экономики Свердловской области; [б. и.], Екатеринбург; 2005 (5 экз.)
16. , Дмитриев, А. Н., Ковалев, И. Н., Табунщиков, Ю. А., Шилкин, Н. В.; Руководство по оценке экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия; АВОК-ПРЕСС, Москва; 2005 (1 экз.)
17. , Могиленских, О. П., Норкина, О. С., Попов, Д. Е., Попов, Е. В., Попов, П. О.; Инновационные процессы: экономика и управление : сборник научных статей.; УГТУ, Екатеринбург; 2000 (3 экз.)
18. , Казанцев, А. К., Миндели, Л. Э., Завлин, П. Н.; Основы инновационного менеджмента: Теория и практика : учебное пособие для вузов.; Экономика, Москва; 2000 (3 экз.)
19. Чумаков; Стратегическое управление энергоэффективностью промышленных предприятий : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. ; Белгород; 2013 (1 экз.)
20. , Данилов, Н. И.; Практика управления энергоэффективностью : [учебное пособие] : в 2 т.; УрФУ, Екатеринбург; 2014 (3 экз.)
21. , Данилов, Н. И.; Теоретические основы энергоэффективности : [учебное пособие] : в 2 т.; УрФУ,

Екатеринбург; 2014 (3 экз.)

22. Ревелль, Ревелль П.; Среда нашего обитания : В 4 кн.: Пер. с англ. Кн. 3. Энергетические проблемы человечества; Мир, Москва; 1995 (1 экз.)

23. Дмитриев, А. Н.; Управление энергосберегающими инновациями : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 653500 "Строительство".; Издательство АСВ, Москва; 2001 (17 экз.)

24. Чернецкий, А. М., Кулик, В. Д., Черномуров, Ф. М.; Екатеринбург - энергоэффективный город : учеб. пособие.; Архитектон, Екатеринбург; 2000 (6 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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление энергоэффективностью

Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность 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 Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство 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 EDUA5 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 Периферийное устройство 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 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</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>	
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>Периферийное устройство</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 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии в энергетике

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Гаврилова Татьяна Борисовна	кандидат экономических наук, старший научный сотрудник	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:

- Гаврилова Татьяна Борисовна, 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
1.21.1.1	Информационные потоки и технологии, обеспечивающие бизнес	Информация: определение понятия, варианты использования. Информация в бизнесе. Информация, данные, знания. Взаимосвязи понятий и использование в менеджменте. Информация: формы адекватности, меры, критерии качества. Информация и данные, необходимые при взаимоотношении поставщика с клиентом: состав, оценка качества, ценность. Информационные технологии: область действия и компоненты. Мировой рынок информационных технологий: структура, динамика, драйверы. Скорость изменений информационных технологий. Возникающие технологии и цикл ажиотажа. Перспективы развития информационных технологий
1.21.1.2	ИТ-поддержка основной деятельности	Бизнес-процессы и их информационная поддержка. Схема процесса. Сеть процессов. Средства локальной автоматизации процессов. Данные корпоративных информационных систем. Источники данных. Операции с данными. Хранение данных: оперативных и аналитических. Средства и методы хранения. Интеграция данных: цели, методы, средства. Метаданные. Циркуляция данных в информационных системах, предоставление данных пользователям. Качество данных: требования, проблемы, решения. Информационные системы предприятий: история, тенденции, перспективы. Информационные системы предприятий: цели создания, архитектура, условия успеха. Программное обеспечение

		корпоративных информационных систем. Мировой рынок: игроки и продукты. Сравнительная характеристика ERP-систем. Критерии выбора. Эволюция ERP-систем. Причины обновления ERP-систем. Факторы риска
1.21.1.3	ИТ-поддержка управления и развития	<p>Бизнес-аналитика: назначение, область применения, средства и методы. Бизнес-аналитика: классификация продуктов и пользователей. Критерии оценки платформ бизнес-аналитики.</p> <p>OLAP-инструменты: характеристика, цели использования, условия успеха. Прогностическая аналитика (Predictive Analytics): область применения, методы и технологии, условия успеха.</p> <p>Аналитика больших данных (Big Data): отличительные особенности, используемые технологии, перспективные области применения. Дата-центры (ЦОД): назначение, классификация, область применения. Мировой рынок ЦОД: состояние и тенденции. Сервисы для развертывания облачной инфраструктуры: мировой рынок. Облачные вычисления: тенденции и перспективы. Сервисные модели облачных вычислений: сравнительные характеристики. Периферийные вычисления: назначение, область применения, тенденции. Эффект от использования облачных вычислений: получаемый провайдером; получаемый потребителем</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	<p>учебно-исследовательская, научно-исследовательская</p> <p>целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях</p>	Технология самостоятельной работы	ПК-11 - Способен подготовить управленческие решения по актуальным проблемам энергокомпаний на основе современных инструментов бизнес-аналитики	П-2 - Владеть инструментами построения карт бизнес-процессов в информационных системах

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в энергетике

Электронные ресурсы (издания)

1. Мишенин, А. И.; Теория экономических информационных систем. Практикум : учебное пособие.; Финансы и статистика, Москва; 2008; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78919> (Электронное издание)
2. , Калянов, Г. Н.; Стратегическое управление информационными системами : учебник.; Интернет-Университет Информационных Технологий, Москва; 2010; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233489> (Электронное издание)
3. Душин, В. К.; Теоретические основы информационных процессов и систем : учебник.; Дашков и К°, Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453880> (Электронное издание)
4. Карминский, А. М.; Информационно-аналитическая составляющая бизнеса: методология и практика; Финансы и статистика, Москва; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220422> (Электронное издание)
5. Зайцев, М. Г.; Методы оптимизации управления для менеджеров: компьютерно-ориентированный подход : учебное пособие.; Дело (РАНХиГС), Москва; 2017; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444317> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Вендров, А. М.; Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : Учебник для студентов экон. вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и "Прикладная математика и информатика".; Финансы и статистика, Москва; 2000 (4 экз.)
2. Казиев, В. М.; Введение в анализ, синтез и моделирование систем : учебное пособие.; Бинوم. Лаборатория знаний, Москва; 2006 (1 экз.)
3. Мертенс, Мертенс П., Костров, А. В., Кострова, М. А.; Интегрированная обработка информации. Операционные системы в промышленности : [учебник].; Финансы и статистика, Москва; 2007 (1 экз.)
4. Репин, В. В., Елиферов, В. Г.; Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов; Стандарты и качество, Москва; 2005 (1 экз.)
5. , Беккер, Й., Вилков, Л., Таратухин, В., Вернсмманн, К., Кугелер, М., Роземанн, М.; Менеджмент процессов : [пер. с нем.]; Эксмо, Москва; 2007 (1 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

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в энергетике

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 Периферийное устройство	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 Периферийное устройство	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 Периферийное устройство	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		соответствии с количеством студентов Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
--	--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика отрасли

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.	Новая экономика и интеллектуальная рента	Рынок интеллектуальной собственности. Формы интеллектуальной ренты. Проблемы и перспективы развития интеллектуальной ренты в современной России. Задачи развития научно-технической и инновационной деятельности в отраслях ТЭК
2.	Содержание процесса государственного управления	Специфика государственного управления. Государственное управление как система и как процесс. Основные научные школы государственного управления
3.	На пути к глобальному управлению энергетикой. Реформирование и дерегулирование электроэнергетики	Современные институты глобального управления энергетикой. Правовое регулирование энергетики в России в условиях глобализации. Причины и цели реформирования электроэнергетики за рубежом. Модели реформирования зарубежной электроэнергетики. Государственное регулирование энергетики России как способ воздействия на хозяйствующие субъекты. Эволюция государственного регулирования российской электроэнергетики. Итоги реформирования электроэнергетики и современное состояние отрасли
4.	Графики нагрузки энергосистемы	Типы и конфигурация графиков нагрузки. Показатели суточных графиков нагрузки. Способы формирования графиков. Цели и методы регулирования графиков нагрузки.

		Использование графиков нагрузки при решении задач управления системой. Особенности графиков тепловой нагрузки
5.	Государственная тарифная политика	Необходимость и задачи государственного регулирования цен на продукцию ТЭК. Принципы государственного регулирования тарифов в энергетике. Система тарифов на электрическую и тепловую энергии, порядок их формирования. Зарубежные системы тарифов на электрическую и тепловую энергию
6.	Регулирование топливных рынков	Мировые рынки нефти, газа и твердых видов топлива. Управление и регулирование на топливных рынках России. Проблемы и факторы риска в топливных отраслях ТЭК
7.	Основные и оборотные средства энергетических предприятий. Амортизация	Отличия основных и оборотных средств. Понятие и сущность основного капитала предприятия, и место в нем основных средств. Отражение основных средств в бухгалтерском учете и отчетности. Амортизация и срок полезного использования. Методы начисления амортизации. Показатели оценки качественного состояния и эффективности использования основных средств. Оборотные средства и показатели, характеризующие их использование
8.	Себестоимость энергии	Классификация затрат, структура затрат. Виды себестоимости энергетической продукции. Особенности формирования себестоимости в ядерной энергетике. Особенности формирования стоимости энергии для возобновляемых энергоисточников. Прибыль и рентабельность в энергетике
9.	Экономическая эффективность капиталовложений в энергетические проекты	Методы общей или абсолютной эффективности без учета фактора времени. Методы сравнительной экономической эффективности. Методы экономической оценки эффективности инвестиций с учетом фактора времени. Определение сравнительной эффективности ВИЭ при его проектировании для работы на энергосистему. Оценка целесообразности использования ВИЭ в районах, энергоснабжение которых базируется на ДЭУ. Экономическая и энергетическая сопоставимость вариантов проектных решений в энергетике

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология дебатов, дискуссий Технология самостоятельной	ПК-12 - Способен осуществить анализ и разработку прогнозов потребления электрической	П-3 - Владеть методиками формирования планов энергокомпании в различном

		работы	энергии и мощности с учетом изменений в структуре спроса, перспектив развития отрасли и конкурентной среды на энергорынках	временном горизонте и контроля за их исполнением
--	--	--------	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика отрасли

Электронные ресурсы (издания)

1. , Рогова, Т. Н.; Экономика энергетики: учебно-практическое пособие : учебное пособие.; Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), Ульяновск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363222> (Электронное издание)
2. Кравченко, , А. В.; Экономика энергетики и управление энергопредприятием : слайд-конспект.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2009; <http://www.iprbookshop.ru/45068.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. , Адамов, Е. О., Александров, Ю. Л., Ананенков, А. Г., Аникеев, В. А., Барон, Ю. Л., Бушуев, В. В., Макаров, А. А., Мастепанов, А. М.; Энергетика России. Стратегия развития. Научное обоснование энергетической политики; Энергия, Москва; 2003 (1 экз.)
2. Язев, В. А., Львов, Д. С.; Государство и бизнес : Основы социально-рыночного партнерства в ТЭК; Наука, Москва; 2004 (2 экз.)
3. Глухова, М. В., Кудинов, Ю. С.; Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации и экологическая безопасность; Новый век, Москва; 2003 (1 экз.)
4. , Бурый, О. В., Дмитриева, Т. Е., Калинина, А. А., Колобов, Ю. И., Кукреш, Л. Я.; Топливо-энергетический комплекс Европейского Северо-Востока: Методы исследования, эффективность, направления развития; УрО РАН, Екатеринбург; 2002 (1 экз.)
5. Самсонов, В. С., Вяткин, М. А.; Экономика предприятий энергетического комплекса : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Менеджмент".; Высшая школа, Москва; 2003 (33 экз.)
6. , Кейко, А. В.; Системные исследования в энергетике; ИСЭМ СО РАН, Иркутск; 2000 (1 экз.)
7. Гительман, Л. Д.; Реформы в электроэнергетике. Выбор реалистичной политики; Б. и., Екатеринбург; 1999 (2 экз.)
8. Хлебников, В. В.; Конкурентный рынок электроэнергии в России: проблемы становления и развития; ЦЭМИ РАН, Москва; 2003 (1 экз.)
9. Беляев, Л. С., Подковальников, С. В., Воропай, Н. И.; Рынок в электроэнергетике : Проблемы развития генерирующих мощностей; Наука, Новосибирск; 2004 (2 экз.)
10. Гительман, Л. Д., Ратников, Б. Е.; Энергетические компании: Экономика. Менеджмент.

- Реформирование : в 2 т. Т. 2. ; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2001 (1 экз.)
11. Гительман, Л. Д., Ратников, Б. Е.; Эффективная энергокомпания: Экономика. Менеджмент. Реформирование; Олимп-Бизнес, Москва; 2002 (1 экз.)
12. Гительман, Л. Д.; Экономика и бизнес в электроэнергетике : междисциплинарный учебник.; Экономика, Москва; 2013 (100 экз.)
13. Прузнер, Златопольский, А. Н., Некрасов, А. М.; Экономика энергетики СССР : Учебник для энерг. спец. вузов.; Высш. шк., Москва; 1984 (41 экз.)
14. , Гительман, Л. Д., Ратников, Б. Е., Ростик, О. М., Семериков, А. С.; Техничко-экономические основы современной электроэнергетики : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2004 (17 экз.)
15. ; Экономический механизм региональной энергетической политики; УрО РАН, Екатеринбург; 1997 (2 экз.)
16. Гительман, Л. Д.; Электрификация как приоритет промышленной политики; Урал-ЭСОН, Екатеринбург; 1998 (2 экз.)
17. ; Тарифы на электроэнергию : Принципы формирования на региональном уровне.; УрО РАН, Екатеринбург; 1995 (1 экз.)
18. Хеддервик, К.; Финансово-экономический анализ деятельности предприятий : Пер. с англ.; Финансы и статистика, Москва; 1996 (2 экз.)
19. Макарьева, В. И.; Анализ финансово-хозяйственной деятельности организации; Финансы и статистика, Москва; 2005 (2 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

elibrary.ru

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика отрасли

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	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc

		<p>соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</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>
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</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>

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>Периферийное устройство</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>Периферийное устройство</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>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Организация энергетического производства

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кожевников Михаил Викторович	доктор экономических наук, доцент	Заведующий кафедрой	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, Заведующий кафедрой, 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	Энергетические характеристики и показатели экономичности основного оборудования ЭС	Общие принципы. Парогенераторы. Ядерные реакторы. Газотурбинные установки. Паротурбинные установки. Гидроагрегаты. Энергетические характеристики групп агрегатов. Экономичность паросиловой ТЭС. Экономичность парогазовой установки.
2	Графики нагрузок в электроэнергетических системах	Общие принципы. Графики активной нагрузки. Регулирование графиков активной нагрузки. Реактивная электрическая нагрузка электроэнергетической системы. Тепловая нагрузка территориальных энергообъединений.
3	Эксплуатационные свойства электростанций и их основного энергетического оборудования	Эксплуатационные свойства ТЭС, ГЭС, ГАЭС, ГТУ. Эксплуатационные свойства электрических и тепловых сетей.
4	Экономичное распределение нагрузки между агрегатами электростанций	Основы выбора экономичных энергетических режимов совместной работы агрегатов. Экономичное распределение нагрузки между турбоагрегатами и парогенераторами ТЭС. Экономичное распределение нагрузки между гидроагрегатами.

		Экономичное распределение нагрузки между электростанциями электроэнергетической системы.
5	Организация эксплуатации и ремонтов энергетических установок	Организация эксплуатации оборудования электростанций. Организация эксплуатации оборудования электрических и тепловых сетей. Особенности организация ремонтов оборудования в электроэнергетике. Использование сетевых графиков для планирования ремонтов. Автоматизация процессов организации ремонтов и технического обслуживания энергопредприятий. Оценка качества ремонта.
6	Организация оперативно-диспетчерского управления	Современное оперативно-диспетчерское управление, его структура и функции. Автоматизация оперативно-диспетчерского управления. Оперативный резерв мощности и формы его содержания.
7	Энергетический учет и нормирование	Организация энергетического учета на энергопредприятиях. Организация энергетического учета на промышленных предприятиях. Энергетическое нормирование на электростанциях. Энергетическое нормирование на предприятиях тепловых сетей. Энергетическое нормирование на предприятиях электрических сетей. Энергетическое нормирование на промышленных предприятиях.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	проектная деятельность учебно-исследовательская, научно-исследовательская целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология проектного образования Технология самостоятельной работы Технология анализа образовательных задач	ПК-11 - Способен подготовить управленческие решения по актуальным проблемам энергокомпаний на основе современных инструментов бизнес-аналитики	У-3 - Разрабатывать решения и конкретные мероприятия, по совершенствованию бизнес-процессов энергокомпаний

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Организация энергетического производства

Электронные ресурсы (издания)

1. ; Теория организации. Организация производства: интегрированное учебное пособие : учебное пособие.; Дашков и К°, Москва; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115770> (Электронное издание)
2. Поликарпова, Т. И.; Экономика и организация электроэнергетического производства : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497453> (Электронное издание)
3. Остроухова, , Н. Г.; Экономика, организация и управление на предприятиях топливно-энергетического комплекса : учебное пособие.; Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, Самара; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/91155.html> (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. Кожевников, М. В.; Управление развитием электросетевой компании на основе цифровой трансформации : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 "Менеджмент".; Автограф, Екатеринбург; 2022 (10 экз.)
3. Гительман, Л. Д.; Экономика и бизнес в электроэнергетике : междисциплинарный учебник.; Экономика, Москва; 2013 (100 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

Организация энергетического производства

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 Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student 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 Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student 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 Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student 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>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</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>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES</p>
6	Курсовая работа/ курсовой проект	<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</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Faculty EES</p>

		организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
--	--	---	--