Подписано и утверждено в СЭД 15.08.2022 13:16:25ИД задачи 2759509

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
1159914	Ресурсосбережение

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Электроэнергетика и электротехника	**Код ОП** 1. 13.03.02/33.01
Направление подготовки 1. Электроэнергетика и электротехника	**Код направления и уровня подготовки** 1. 13.03.02

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Балдин Виктор Юрьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	тепловых электрических станций

Согласовано:

Управление образовательных программ Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Ресурсосбережение

1.1. Аннотация содержания модуля

В состав модуля входит дисциплина «Ресурсосбережение», которая посвящена изучению структуры ресурсной базы, характеристик оборудования для ее использования, основных показателей эффективности. Изучаются технологии расчета и анализа основных методов эффективного использования ресурсов, выбора оптимальных режимов работы технологических установок.

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	Ресурсосбережение	3
	ИТОГО по модулю:	3

1.3.Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	1. Основы возобновляемой энергетики
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Особенности проектирования объектов нетрадиционной и возобновляемой энергетики

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
Ресурсосбережение	ПК-13 - Способен выполнять проектные работы по созданию энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии в	З-5 - Характеризовать современные энергосберегающие технологии, материалы и оборудование для энергетики и промышленных предприятий У-5 - Оценивать способы решений типовых профессиональных задач в области энерго- и ресурсосбережения

	соответствии с техническими заданиями	П-5 - Иметь практический опыт составления материального и энергетического баланса предприятия, программы повышения энергетической эффективности производства

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Ресурсосбережение

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Балдин Виктор Юрьевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	тепловых электрических станций

Рекомендовано учебно-методическим советом института Уральский энергетический

Протокол № _112_ от _18.06.2021_ г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Балдин Виктор Юрьевич, Старший преподаватель, тепловых электрических станций**

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
Р1	Основные положения	Цель, задачи, объект, предмет, аспекты, основные принципы, основные мероприятия по рациональному использованию и экономному расходованию материальных ресурсов на всех стадиях жизненного цикла продукции, при проведении работ и оказании услуг.
Р2	Расчет энергопотребления	Обзор проблем энергоснабжения. Основные энергетические соотношения в энергосбережении. Методики расчетов потребления электроэнергии, тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, вентиляцию. Методы и средства измерения параметров теплоносителей. Отопительные характеристики зданий и сооружений. Структура энергоснабжения промышленных предприятий и предприятий ЖКХ.
Р3	Ресурсосберегающие мероприятия	Структура энергоснабжения промышленных предприятий и предприятий ЖКХ. Типовые ресурсосберегающие мероприятия. Энергетическое обследование предприятия. Составление энергетического паспорта.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты обучения

деятельности	деятельности	деятельности		
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-13 - Способен выполнять проектные работы по созданию энергетических установок, электростанций и комплексов на базе возобновляемых источников энергии в соответствии с техническими заданиями	З-5 - Характеризовать современные энергосберегающие технологии, материалы и оборудование для энергетики и промышленных предприятий У-5 - Оценивать способы решений типовых профессиональных задач в области энерго- и ресурсосбережения П-5 - Иметь практический опыт составления материального и энергетического баланса предприятия, программы повышения энергетической эффективности производства

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ресурсосбережение

Электронные ресурсы (издания)

1. Буравчук, Н. И.; Ресурсосбережение в технологии строительных материалов : учебное пособие.; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; 2009; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240922 (Электронное издание)

2. Хисамиева, Л. Г.; Ресурсосбережение в производстве изделий легкой промышленности : учебное пособие.; Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), Казань; 2016; https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500959 (Электронное издание)

Печатные издания

1. Ярошенко, Ю. Г., Ярошенко, Ю. Г.; Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии черной металлургии : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 150400 "Металлургия".; УИПЦ, Екатеринбург; 2012 (49 экз.)

2. , Данилов, Н. И., Щеклеин, С. Е.; Энергосбережение и повышение эффективности использования энергоресурсов в зданиях и сооружениях : учеб. пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2002 (8 экз.)

3. Данилов, Н. И., Столбов, Ю. К., Щелоков, Я. М., Щеклеин, С. Е.; Энергоэффективность - важнейший фактор устойчивого развития старопромышленного региона : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 030500.19 - Проф. обучение (электроэнергетика, электротехника и электротехнологии.; [УГТУ-УПИ], Екатеринбург; 2004 (25 экз.)

4. Данилов, Н. И., Щелоков, Я. М.; Основы энергосбережения : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 030500.19 - Проф. обучение (электроэнергетика, электротехника и электротехнологии.; Институт энергосбережения, Екатеринбург; 2008 (77 экз.)

5. , Данилов, Н. И.; Теоретические основы энергоэффективности : [учебное пособие] : в 2 т..; УрФУ, Екатеринбург; 2014 (3 экз.)

6. , Данилов, Н. И.; Практика управления энергоэффективностью : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 051000.62. Профессиональное обучение (энергетика).; УрФУ, Екатеринбург; 2013 (3 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (ГИС «Энергоэффективность») [Электронный ресурс]

URL: http://gisee.ru

Библиотека нормативно-технической литературы Режим доступа: http//www.tehlit.ru

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

1. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа http://www.gpntb.urfu.ru.

2. Список библиотек, доступных в Интернете и входящих в проект «Либнет». Режим доступа http://www.valley.ru/-nicr/listrum.htm.

3. Российская национальная библиотека. Режим доступа http://www.urnv.rsl.ru.

4. Публичная электронная библиотека. Режим доступа http://www.gpntb.ru.

5. Библиотека нормативно-технической документации. Режим доступа http://www.tehlit.ru.

6. Электронная библиотека нормативно-технической документации. Режим доступа http://www.gpntb.ru.

7. Библиотека В.Г. Белинского. Режим доступа http://www.gpntb.ru.

8. База и генератор образовательных ресурсов. Режим доступа http://www.gpntb.ru.

9. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (ГИС «Энергоэффективность»). [Электронный ресурс] Режим доступа http://www.gpntb.ru.

10. Зональная научная библиотека УрФУ http://lib.urfu.ru

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ресурсосбережение

Сведения об оснащенности 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 Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES Google Chrome
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES Google Chrome
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	**Не требуется**
5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Периферийное устройство	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM Office 365 EDUA1 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr Student EES