


УТВЕРЖДАЮ

Директор ЭНИН

 В.М. Завьялов

« 29 » февраля 2016 г.

**БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Направление ООП: 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профили подготовки: Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надёжность; Энергосбережение и энергоэффективность;

Степень: Магистр

Базовый учебный план приема: 2016 г.

Курс 1, семестр 1,2

Количество кредитов 6

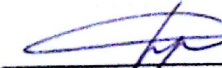
Код дисциплины M1.БМ.2.1.2

Виды учебной деятельности	Временной ресурс по очной форме обучения
Лекции, ч	
Практические занятия, ч	64
Лабораторные занятия, ч	-
Аудиторные занятия, ч	64
Самостоятельная работа, ч	152
ИТОГО, ч	216

Вид промежуточной аттестации: зачет

Обеспечивающее подразделение Кафедра электрических сетей и электротехники

Заведующий кафедрой



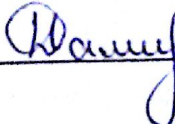
к.т.н. Прохоров А.В.

Руководитель ООП



д.т.н., доцент Завьялов В.М.

Преподаватель



ассистент Даминов И.Б.

2016 г.



## 1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины является: изучение специальной терминологии на английском языке, совершенствование навыка владения английским языком, закрепление знаний по электроэнергетике и электротехнике.

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся умений и навыков работы с электротехническим оборудованием, умений понимать и использовать английскую терминологию в электроэнергетической сфере.

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается достижение целей 1, 3, 6 и 7 основной образовательной программы «Электроэнергетика и электротехника»:

- выпускники будут обладать общенаучными и инженерными знаниями, практическими навыками и универсальными компетенциями, гарантирующими высокое качество их подготовки к профессиональной деятельности в области электроэнергетики и электротехники;
- выпускники станут гармонично развитыми личностями, лидерами в командной работе, готовыми действовать и побеждать в условиях конкурентной среды;
- выпускники будут демонстрировать сплочённость и приверженность воспитанной в университете корпоративной культуре свободы и открытости, интеграции академических ценностей и предпринимательских идей, соблюдению профессиональной этики и социальной ответственности;
- выпускники будут демонстрировать стремление и способность к непрерывному образованию, совершенствованию и превосходству в профессиональной среде через участие в профессиональных сообществах, осуществление наставнической и рационализаторской деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Профессиональная подготовка на английском языке» относится к профессиональному базовому модулю.

Дисциплине «Профессиональная подготовка на английском языке» предшествует освоение дисциплин (ПРЕРЕКВИЗИТЫ):

- Б.4. Иностранный язык (английский), Б19.1, Б19.2. Профессиональная подготовка на английском языке.

Содержание разделов дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» согласовано с содержанием дисциплин, изучаемых параллельно (КОРЕКВИЗИТЫ): нет.

## 3. Результаты освоения дисциплины

В соответствии с требованиями ООП освоение дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» направлено на формирование у студентов следующих компетенций (результатов обучения), в т.ч. в соответствии с ФГОС:

**Составляющие результатов обучения, которые будут получены при  
изучении данной дисциплины**

Результаты обучения	Составляющие результатов обучения					
	Код	Знания	Код	Умения	Код	Владение опытом
<b>Р2.</b> Свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения, способностью к активной социальной мобильности.	3.2.1	терминологии делового и профессионального технического иностранного языка	У.2.1	применять знания иностранного языка при проведении рабочих переговоров и составлении документации	В.2.1	общения на иностранном языке в профессиональной среде
			У.2.2	достоверно и адекватно получать информацию на иностранном языке из различных источников информации	В.2.2	квалифицированного составления документации на иностранном языке
<b>Р4.</b> Использовать представление о методологических основах научного познания и творчества, роли научной информации в развитии науки, с готовностью вести работу с привлечением современных информационных технологий, синтезировать и критически резюмировать информацию.	3.4.1	основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации	У.4.1	применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	В.4.1	использования современных технических средств и информационных технологий в профессиональной области
			У.4.2	понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности		



В результате освоения дисциплины «Профессиональная подготовка на английском языке» студентом должны быть достигнуты следующие результаты:

### Планируемые результаты освоения дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Результаты обучения
РД2	Знать основную терминологию в области умных электрических сетей и экономики в энергетике на английском языке, владеть английской устной речью на уровне необходимом и достаточном для решения задач в наиболее типичных ситуациях профессиональной сферы, а также для презентации результатов профессиональной деятельности.
РД4	Использовать современные информационные технологии на основе MOOC EDX и образовательной платформы Energy University в целях совершенствования профессиональных знаний, а также развития языковых навыков студентов

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### Раздел 1. Умные сети (16 занятий, 32 часа)

Основные определения и концепция умных сетей. Распределенные энергетические ресурсы (DER). Управление спросом. Основы энергоэффективности. Микросеть. Виртуальная электростанция, Интеллектуальный учет, Стандарт ISO50001.

Виды учебной деятельности:

- Практическое занятие 1,2.* Основные определения и концепция умных сетей.
- Практическое занятие 3.* Распределенные энергетические ресурсы (DER).
- Практическое занятие 4.* Alternative Power Generation Technologies на базе Schneider Electric Energy University.
- Практическое занятие 5.* Demand Response (управление спросом).
- Практическое занятие 6.* Demand Response и Smart Grid на базе Schneider Electric Energy University.
- Практическое занятие 7.* Основы энергоэффективности на базе Schneider Electric Energy University.
- Практическое занятие 8.* Proven Strategies for Saving Energy in a Retail Environment на базе Schneider Electric Energy University.
- Практическое занятие 9,10.* Microgrid (микросеть).
- Практическое занятие 11,12.* VPP (виртуальная электростанция).
- Практическое занятие 13.* Smart metering (интеллектуальный учет).
- Практическое занятие 14.* Measuring and Benchmarking Energy Performance на базе Schneider Electric Energy University.
- Практическое занятие 15,16* ISO 50001: Maximizing Your Energy Efficiency Through Proven Standards на базе Schneider Electric Energy University.

##### Раздел 2. Экономика в энергетике (16 занятий, 32 часа)

Основные понятия в экономике. Экономика энергетики. Энергоэффективные технологии. Торговля электроэнергией на конкурентных рынках: обзор и ключевые вопросы, регулирование. Кейс: энергорынок Великобритании, либерализация энергетических рынков.

Виды учебной деятельности:

- Практическое занятие 1.* Экономика: Введение.
- Практическое занятие 2.* Экономика энергетики.
- Практическое занятие 3.* Are Solar panels worth the cost?
- Практическое занятие 4.* Видеопрезентации.
- Практическое занятие 5.* What do you think on these ways of energy saving? Энергоэффективные технологии.
- Практическое занятие 6.* Торговля электроэнергией на конкурентных рынках: обзор и ключевые вопросы.
- Практическое занятие 7.* Написание краткого изложения.
- Практическое занятие 8.* Постерная презентация.



- Практическое занятие 9. Why regulate?
- Практическое занятие 10. Презентации и анализ.
- Практическое занятие 11. Регулирование. Энергорынок Великобритании.
- Практическое занятие 12. ВЕБИНАР "Energy Regulation".
- Практическое занятие 13. Понятие либерализации энергорынков.
- Практическое занятие 14. Краткое выступление по теме.
- Практическое занятие 15. Либерализация энергетических рынков.
- Практическое занятие 16. Семинар: эссе, взаимная оценка.

## **6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

### **6.1. Виды и формы самостоятельной работы**

Самостоятельная работа студентов включает текущую и творческую проблемно-ориентированную самостоятельную работу (ТСР).

Текущая СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает:

- работу с иноязычным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации;
- перевод текстов с иностранных языков;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к практическим и семинарским занятиям;
- работу в среде MOOC EDX;
- подготовку к финальным тестам и зачету.

Творческая самостоятельная работа включает:

- поиск, анализ, структурирование и презентацию информации;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- структурирование и презентацию информации по заранее определенной преподавателем тематике.

### **6.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине**

Темы индивидуальных заданий:

- Составление профессионального глоссария по тематикам разделов.
- Перевод научно-технических статей, составление реферативного обзора.
- Написание отчетов.
- Индивидуальное прохождение курса на платформе MOOC EDX.

Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- Курс Solar Energy на платформе MOOC EDX.

### **6.3. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Опрос студентов на семинарских, практических работах.
- Защита отчетов по лабораторной работе и командных проектов по определенным тематикам.
- Взаимная оценка.
- Прохождение заданий в среде Moodle.



При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать материалы, размещенные:

- на персональном сайте преподавателя  
<http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/d/DAMINOVIB>;
- ресурсы в LMS Moodle <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1017>;
- ресурсы на платформе Energy University  
<http://www.schneideruniversities.com/energy-university/>;
- MOOC EDX <https://www.edx.org/>.

### 7. Средства текущей и промежуточной оценки качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам следующих контролируемых мероприятий:

Контролирующие мероприятия	Результаты обучения по дисциплине
Выполнение письменной работы по заданию преподавателя (отчеты, эссе, аннотации)	РД2, РД4
Контрольные работы по профессиональной терминологии	РД2
Устная презентация по тематикам, обсуждение тем	РД2, РД4
Контрольные вопросы, задаваемые при проведении практических занятий	РД2
Зачет	РД2

Для оценки качества освоения дисциплины при проведении контролируемых мероприятий предусмотрены следующие средства: контрольные вопросы, задаваемые при проведении практических занятий, вопросы для самоконтроля; вопросы, выносимые на зачет.

### 8. Рейтинг качества освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины в ходе текущей и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с приказом ректора № 88/од от 27.12.2013 г. «Положение о проведении текущего оценивания и промежуточной аттестации в ТПУ».

В соответствии с «Календарным планом изучения дисциплины»:

- текущая аттестация (оценка качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы и др.) и результаты практической деятельности (решение задач, выполнение заданий, решение проблем и др.) производится в течение семестра (оценивается в баллах (максимально 60 баллов), к моменту завершения семестра студент должен набрать не менее 33 баллов);
- промежуточная аттестация (экзамен, зачет) производится в конце семестра (оценивается в баллах (максимально 40 баллов), на экзамене (зачете)



студент должен набрать не менее 22 баллов).

Итоговый рейтинг по дисциплине определяется суммированием баллов, полученных в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Максимальный итоговый рейтинг соответствует 100 баллам.

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Alain Malot. MSc Smart Grids, Smart Buildings Sociology & prosumer engagement in Smart Grids, Grenoble INP, 2014-2015

2. Oana IONESCU-RIFFAUD. Workshops on Energy Economics, Grenoble INP, 2014

3. Karakaya, E., Nuur, C., Hidalgo, A. Business model challenge: Lessons from a local solar company (Article).

URL: [http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84938351504&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84938351504&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29&ref=%28liberalization+of+energy+market%29&relpos=1&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=%28TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29)

[KEY%28energy+markets%29&ref=%28liberalization+of+energy+market%29&relpos=1&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=%28TITLE-ABS-](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84938351504&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29&ref=%28liberalization+of+energy+market%29&relpos=1&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=%28TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29)

[KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84938351504&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29)

4. McConnell, D., Forcey, T., Sandiford, M. Estimating the value of electricity storage in an energy-only wholesale market (Article).

URL: [http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84941893265&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84941893265&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29&ref=%28liberalization+of+energy+market%29&relpos=2&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=%28TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29)

[KEY%28energy+markets%29&ref=%28liberalization+of+energy+market%29&relpos=2&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=%28TITLE-ABS-](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84941893265&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29&ref=%28liberalization+of+energy+market%29&relpos=2&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=%28TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29)

[KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84941893265&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=energy+markets&nlo=&nlr=&nls=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a330&sot=b&sdt=sisr&sl=29&s=TITLE-ABS-KEY%28energy+markets%29%29+AND+%28liberalization+of+energy+market%29)

5. Kekatos, V., Wang, G., Conejo, A.J., Giannakis, G.B. Stochastic Reactive Power Management in Microgrids with Renewables (Article).

URL: [http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84939225624&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=electric+energy+regulator&st2=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a50&sot=b&sdt=b&sl=40&s=TIT](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84939225624&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=electric+energy+regulator&st2=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a50&sot=b&sdt=b&sl=40&s=TITLE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29&relpos=8&relpos=8&citeCnt=0&searchTerm=TITLE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29)

[LE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29&relpos=8&relpos=8&citeCnt=0&searchT](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84939225624&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=electric+energy+regulator&st2=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a50&sot=b&sdt=b&sl=40&s=TITLE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29&relpos=8&relpos=8&citeCnt=0&searchTerm=TITLE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29)  
[erm=TITLE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29](http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84939225624&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=electric+energy+regulator&st2=&sid=3E5AE8404FD1B217DEB518DBD66DA8CE.WXhD7YyTQ6A7Pvk9A1A%3a50&sot=b&sdt=b&sl=40&s=TITLE-ABS-KEY%28electric+energy+regulator%29)



Internet-ресурсы:

1. MOOC EDX URL: <https://www.edx.org/>
2. MOOC Coursera URL: <https://www.coursera.org/>
3. Energy University URL: <http://www.schneideruniversities.com/energy-university/>
4. Scopus database. URL: <http://www.scopus.com/>
5. Web of Science. URL: <http://login.webofknowledge.com/>

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения дисциплины используются следующие специализированные аудитории (табл. 4).

Таблица 4

### Специализированные аудитории

№ п/п	Наименование (компьютерные классы, учебные лаборатории, оборудование)	Корпус, ауд.
1	Компьютерные классы: компьютеры на базе Intel Core 2 Duo E4600 – 15 шт.; лицензионное программное обеспечение.	8 уч. корпус, 119, 126 ауд.
3	Специализированные аудитории для практических занятий с количеством мест не менее	8 уч. корпус 306, 317

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» и профилям подготовки: «Электроэнергетические системы, сети, электропередачи, их режимы, устойчивость и надёжность», «Энергосбережение и энергоэффективность».

Программа одобрена на заседании кафедры ЭСиЭ ЭНИН (протокол № 40 от «30» ноября 2015 г.).

Автор:

Даминов И.Б., ассистент каф. ЭСиЭ

Рецензент:

Прохоров А.В., зав. каф. ЭСиЭ