

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Нетрадиционные способы производства электроэнергии

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод		
Специализация	Энергосберегающие режимы электротехнического оборудования		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
------------------------------	--------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

ПК(У)-3	Способен разрабатывать, реализовывать и осуществлять контроль выполнения технических и организационных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности	И.ПК(У)-3.4	Организует проведение контроля современными неразрушающими физическими методами качества ремонтных, монтажных работ на действующих, ремонтируемых и вновь сооружаемых нетрадиционных источников энергии	ПК(У)-3.4В1	Владеет навыками проведения ревизии и технического освидетельствования электрооборудования
				ПК(У)-3.4У1	Умеет проводить ревизии и технические освидетельствования, экспертизу промышленной безопасности и анализ поднадзорного электрооборудования
				ПК(У)-3.4З1	Знает технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации электрооборудования

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Выполнять анализ вариантов построения системы электроснабжения и выбор рациональных вариантов	И.ПК(У)-3.4
РД 2	Применять системы стабилизации режимов работы малых электростанций возобновляемой энергетики	И.ПК(У)-3.4
РД 3	Учитывать особенности возобновляемой электроэнергетики при разработке технических решений	И.ПК(У)-3.4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные положения курса. Энергетические характеристики солнечного излучения. Солнечные электростанции	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел 2. Ветроэнергетика. Интеллектуальные энергосистемы.	РД3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15
Раздел 3. Энергии водных ресурсов. Малые гидроэлектростанции. Приливные электростанции	РД2, РД3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	15
Раздел 4. Биоэнергетика. Водородная энергетика.	РД3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	15

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа энергетики ; сост. В. Е. Губин и др.. — 1 компьютерный файл (pdf; 5.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2019. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2019/m069.pdf>.

2. Попель О.С., Возобновляемая энергетика в современном мире : учебное пособие [Электронный ресурс] / Попель О.С. - М. : Издательский дом МЭИ, 2019. – Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383012710.html> (дата обращения: 20.04.2020)

3. Удалов, С.Н. Возобновляемые источники энергии: учеб. пособие [электронный ресурс] / С.Н. Удалов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014. - 459 с. – Схема доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/556622> (дата обращения: 20.04.2020).

Дополнительная литература

1. Быстрицкий Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 416 с. — Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/442553> (дата обращения: 20.04.2020).

2. Баранов Н.Н., Нетрадиционные возобновляемые источники и методы преобразования их энергии [Электронный ресурс] / Баранов Н.Н. – Электрон. дан. – М. : Издательский дом МЭИ, 2017. – Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011843.html>.

3. Стребков Д. С. Солнечные электростанции: концентраторы солнечного излучения : учебное пособие для вузов / Д. С. Стребков, Э. В. Тверьянович ; под редакцией

Д. С. Стребкова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. —. —
Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/426467> (дата обращения: 20.04.2020).

4. Лукутин, Б. В. Системы электроснабжения с ветровыми и солнечными электростанциями : учебное пособие [Электронный ресурс] / Б. В. Лукутин, И. О. Муравлев, И. А. Плотников. — Томск: ТПУ, 2015. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82853>.

5. Общая энергетика: водород в энергетике: учебное пособие для вузов/ Р. В. Радченко, А. С. Мокрушин, В. В. Тюльпа. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та. — 230 с. — Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/438075> (дата обращения: 20.04.2020).

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Онлайн-курс Нетрадиционные способы производства электроэнергии.
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2795>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. MATLAB Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (per License)
2. Simulink Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (per License)
3. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Cisco Webex Meetings\$
6. Zoom Zoom.