

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Общая энергетика

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой –
руководителя отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП

Преподаватель

	Ивашутенко А.С.
	Шестакова В.В.
	Шестакова В.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Общая энергетика» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Индикаторы достижения компетенций	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Общая энергетика	6	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	И.ОПК(У)-3.4	Анализирует режимы работы трансформаторов, электрических машин, электрических, электромагнитных, электромеханических аппаратов различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК(У)-3.4В7	Владеет навыками анализа технологических схем производства электрической и тепловой энергии
						ОПК(У)-3.4У7	Умеет использовать методы оценки основных видов энергоресурсов и преобразования их в электрическую и тепловую энергию
						ОПК(У)-3.4З7	Знает основы общей энергетики, основные виды энергоресурсов, включая основные методы и способы преобразования их в электрическую и тепловую энергию, основные типы энергетических установок

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Анализировать преимущества и недостатки технологических схем производства электрической и тепловой энергии на электростанциях различных типов	И.ОПК(У)-3.4	Раздел (модуль) 1. Раздел 1. Основные положения курса Раздел (модуль) 2. Электростанции – основа энергетики страны Раздел (модуль) 3.	Отчет по лабораторной работе, Индивидуальное задание Тестирование

			Технологические процессы тепловых и атомных электростанций Раздел (модуль) 4. Гидроэнергетические установки Раздел (модуль) 5. Электрическое оборудование электростанций Раздел (модуль) 6. Электрические сети Раздел (модуль) 7. Энергетические системы Раздел (модуль) 8. Управление, защита и автоматика на электростанциях Раздел (модуль) 9. Энергосбережение	
РД 2	Оценивать основные виды энергоресурсов и применять знания о ресурсосберегающих технологиях	И.ОПК(У)-3.4	Раздел (модуль) 1. Раздел 1. Основные положения курса Раздел (модуль) 2. Электростанции – основа энергетики страны Раздел (модуль) 3. Технологические процессы тепловых и атомных электростанций Раздел (модуль) 4. Гидроэнергетические установки Раздел (модуль) 5. Электрическое оборудование электростанций Раздел (модуль) 6. Электрические сети Раздел (модуль) 7.	Отчет по лабораторной работе, Индивидуальное задание Тестирование

			Энергетические системы Раздел (модуль) 8. Управление, защита и автоматика на электростанциях Раздел (модуль) 9. Энергосбережение	
РД 3	Применять экспериментальные методы определения характеристик систем электроснабжения, выполненных на базе возобновляемых источников энергии	И.ОПК(У)-3.4	Раздел (модуль) 1. Раздел 1. Основные положения курса Раздел (модуль) 2. Электростанции – основа энергетики страны Раздел (модуль) 3. Технологические процессы тепловых и атомных электростанций Раздел (модуль) 4. Гидроэнергетические установки Раздел (модуль) 5. Электрическое оборудование электростанций Раздел (модуль) 6. Электрические сети Раздел (модуль) 7. Энергетические системы Раздел (модуль) 8. Управление, защита и автоматика на электростанциях Раздел (модуль) 9. Энергосбережение	Отчет по лабораторной работе, Индивидуальное задание Тестирование

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка – максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»/ «Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Индивидуальное задание	Используя исходные данные (таблицы), требуется определить параметры воды и водяного пара при заданных давлениях p_1 и p_2 и построить в масштабе $t-s$ диаграмму. Нанести на диаграмму критическую точку К. Нанести на диаграмму линии: кипящей воды $x=0$; сухого насыщенного пара $x=1$; постоянных давлений p_1 и p_2 и линию постоянной степени сухости $x=\text{const}$. Выбор варианта исходных данных осуществляется студентом в соответствии с номером шифра в зачетной книжке.
2.	Отчет по лабораторной работе	Вопросы для допуска к ЛР 1. Какие мероприятия по технике безопасности необходимо выполнять при работе на лабораторной установке? 2. Опишите схему лабораторной установки. 3. Перечислите последовательность действий при работе на лабораторной установке. 4. Какие измерения необходимо сделать на лабораторной установке по данной работе? Вопросы для защиты ЛР 1. Назначение гидронасосов. 2. Основные технические показатели и характеристики насосов. 3. Устройство, принцип работы, классификация, обозначения, область применения центробежных насосов. Анализ результатов исследований центробежного насоса.
3.	Тестирование	Пример тестовых вопросов: 1. Какие электростанции вырабатывают большую часть электроэнергии от общего количества производимой электроэнергии. 2. К какому типу относится солнечная ТЭС, у которой в фокусе параболоцилиндрических концентраторов размещаются вакуумные приемники-трубы с теплоносителем. 3. Что создает перепад уровней воды во время прилива и отлива. 4. Принцип какой геотермальной станции описан: Горячая геотермальная вода и вторая, дополнительная жидкость с более низкой точкой кипения, чем у воды пропускаются через теплообменник. Тепло геотермальной воды выпаривает вторую жидкость, пары которой приводят в действие турбины. 5. Форма подачи части внутренней энергии, связанная с видимым, направленным движением тел – это...
4.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Зачет проставляется по результатам работы в семестре, при условии выполнения всех необходимых работ (лабораторные, текущее тестирование, итоговое тестирование)

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Отчет по лабораторной работе	Проводится в рамках электронного курса В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят эксперименты, заполняют таблицы, выполняют расчеты, строят графики, делают выводы. Отчет по лабораторной работе должен содержать следующие пункты:

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		• Титульный лист. • Цель работы. • Схема установки. • Порядок проведения экспериментов • Расчеты, графики, таблицы • Выводы. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ. Критерии оценивания: • Работа выполнена верно, в полном объеме, даны полные пояснения, сформулированы правильные выводы. Отчет соответствует правилам оформления: 0,9–1. • Работа выполнена верно, в полном объеме, даны частичные пояснения, выводы сформулированы не совсем корректно. Отчет частично не соответствует правилам оформления: 0,7–0,89. • Работа выполнена с ошибками, в не полном объеме, даны частичные пояснения, выводов нет. Отчет частично не соответствует правилам оформления: 0,56–0,69.
2.	Индивидуальное задание	Проводится в рамках электронного курса Проводится обучающимся дома в письменной форме. Задание содержит несколько пунктов. Отчет оформляется в MS Word на листах формата А4. Работа по индивидуальному заданию должна содержать следующие пункты: • Титульный лист. • Цель работы. • Задание в соответствии с вариантом. • Необходимые вычисления и расчеты. • Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. • Список использованной литературы. Работа должна быть оформлена в соответствии с правилами Стандарта ТПУ. Критерии оценивания: • Расчеты выполнены верно, в полном объеме, даны полные пояснения по решению, сформулированы правильные выводы. Отчет соответствует правилам оформления: 0,9–1. • Расчеты выполнены верно, в полном объеме, даны частичные пояснения по решению, выводы сформулированы не совсем корректно. Отчет частично не соответствует правилам оформления: 0,7–0,89. • Расчеты выполнены с ошибками, в не полном объеме, даны частичные пояснения по решению, выводов нет. Отчет частично не соответствует правилам оформления: 0,55–0,69.
3.	Тестирование	Проводится в рамках электронного курса в конце каждого модуля/раздела. Каждый студент выполняет индивидуально. На выполнение дается три попытки. Выставляется максимальный итоговый балл. Критерии оценивания: Тест оценивается автоматически системой Muddle. Критерии оценивания: • Правильный ответ на 90-100% вопросов – 0,9-1. • Правильный ответ на 70-89% вопросов – 0,7-0,89.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		- Правильный ответ на 55-69% вопросов – 0.55-0.69. - Правильный ответ на 0-54% вопросов – 0-0.54 (не зачтено).
4.	Итоговое тестирование	Нацелено на комплексную проверку освоения дисциплины. Проводится в рамках электронного курса в конце семестра. Каждый студент выполняет индивидуально. На выполнение дается одна попытка. Критерии оценивания: Тест оценивается автоматически системой Moodle. Критерии оценивания: - Правильный ответ на 90-100% вопросов – 0.9-1. - Правильный ответ на 70-89% вопросов – 0.7-0.89. - Правильный ответ на 55-69% вопросов – 0.55-0.69. - Правильный ответ на 0-54% вопросов – 0-0.54 (не зачтено).
5.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Зачет проставляется по результатам работы в семестре, при условии выполнения всех необходимых работ (лабораторные, текущее тестирование, итоговое тестирование)