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

Современные технологии энергетики

Направление подготовки/ специальность	**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Инженерия теплоэнергетики и теплотехники**		
Специализация	**Тепловые электрические станции**		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	**2**	семестр	**3**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры		**Заворин А.С.**
Руководитель ООП		**Антонова А.М.**
Преподаватель		**Матвеева А.А.**

2020 г.

1. Роль дисциплины «Современные технологии энергетики» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Современные технологии энергетики	3	ПК(У)-2	Способен анализировать эффективность современных технологий преобразования энергии в энергетических установках	И.ПК(У)-2.1	Делает выводы об эффективности технологий преобразования энергии топлива в теплоэнергетических установках. Описывает технологии использования возобновляемых источников энергии	ПК(У)-2.31	Знает основные технологии преобразования энергии топлива в электрическую энергию
						ПК(У)-2.132	Знает принцип действия и простейшее устройство возобновляемых источников энергии

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	Демонстрировать знания о преобразовании природной энергии и энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	И.ОПК(У)-1.4	Понятие об энергосистеме, структура энергосистем. Тепловые и атомные электростанции. Гидроэнергетические установки. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Перспективные технологии энергетики и материалы для перспективных энергетических установок.	Защита отчета по практической работе, контрольная работа
РД-2	Иметь представление: о видах топлива, используемого в энергетике; материалах; о работе и эффективности паро- и газотурбинных, парогазовых установок; схем АЭС и технологии использования возобновляемых источников энергии	И.ОПК(У)-1.4	Понятие об энергосистеме, структура энергосистем. Тепловые и атомные электростанции. Гидроэнергетические установки. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Перспективные технологии энергетики и материалы для перспективных энергетических установок.	Защита отчета по практической работе, контрольная работа
РД-3	Иметь представление о принципиальных схемах современных энергетических установок, сопоставлять экологическое воздействие установок на окружающую среду от вида применяемого топлива	И.ОПК(У)-1.4	Понятие об энергосистеме, структура энергосистем. Тепловые и атомные электростанции. Гидроэнергетические установки. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Перспективные технологии энергетики и материалы для перспективных энергетических установок.	Защита отчета по практической работе, контрольная работа

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, форма контроля зачет, дифзачет) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

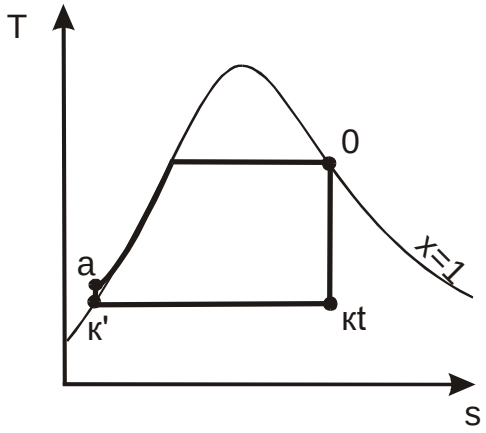
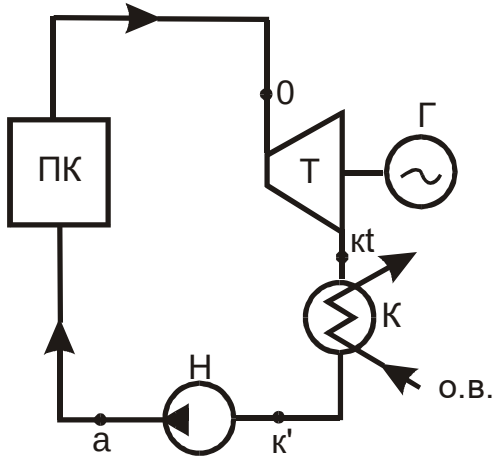
Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля семестре и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины. Итоговая рейтинговая оценка

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%	«Удовлетворительно.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовлетворительно/ не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита практической работы	Задания: 1. Запишите название элемента Г (схема представлена ниже). 2. Запишите, в каком состоянии находится теплоноситель в точке 0. 3. Запишите допустимую степень сухости пара на выходе из турбины. Ответ представить в виде числа. 4. Определите отводимую теплоту в цикле при заданных параметрах: 5. P_0=10 МПа x=1 $P_к$=3 кПа

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Нарисовать схему расположения Земли, Луны и Солнца, когда происходит самый сильный прилив. 2. За счет использования какого возобновляемого источника энергии работает ПЭС. 3. Основное достоинство океанских течений по сравнению с ветровыми потоками? 4. Нарисуйте схематично водяное колесо ГЭС с верхним подводом воды. 5. К какому типу установок относится «плот Коккерела»? Схема. Пояснения.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Защита практической работы</td><td>Отчет по практической работе отправляется студентом через электронный курс и оценивается преподавателем согласно определенным критериям оценки. Каждая практическая работа содержит название задачи, условие, исходные данные задачи, схему установки, алгоритм решения работы, варианты заданий для каждого студента, содержание отчета, контрольные вопросы и критерии оценивания. Например:
Максимальное количество баллов за практическую работу - 5 баллов.
<table>
<tr><th>№</th><th>Критерий</th><th>Балл 0</th><th>Балл 2-3</th><th>Балл 3-5</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Правильность решения</td><td>не верно</td><td>много несоответствий и неточностей, но более 50% верно</td><td>есть неточности/ без ошибок</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Правильность оформления</td><td>не соответствует принятым ТПУ стандартам оформления</td><td>с незначительными отклонениями от стандартов оформления</td><td>оформлено верно</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Правильность и наличие единицы измерения</td><td>нет, не соответствуют величинам</td><td>есть, более 50%</td><td>80-100%</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Анализ результата, вывод</td><td>нет, не соответствует</td><td>не достаточный, но более 50%</td><td>Полный или есть незначительные неточности</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>Контрольная работа</td><td>Контрольная работа проводится в аудитории (или в электронном курсе) после изучения теоретических материалов каждого модуля и посещения лекций. Параллельно ведется закрепление материала практическими навыками во время выполнения работы.</td></tr>
</table>