

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Современные технологии энергетики**

Направление подготовки/ специальность	<b>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Инженерия теплоэнергетики и теплотехники</b>		
Специализация	<b>Промышленная теплоэнергетика</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	<b>2</b>	семестр	<b>3</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>2</b>		

Заведующий кафедрой - руководитель  
НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры  
Руководитель ООП  
Преподаватель

	<b>Заворин А.С.</b>
	<b>Антонова А.М.</b>
	<b>Матвеева А.А.</b>

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)-2.1	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		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		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

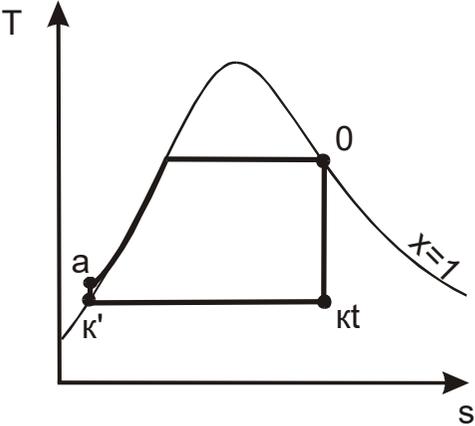
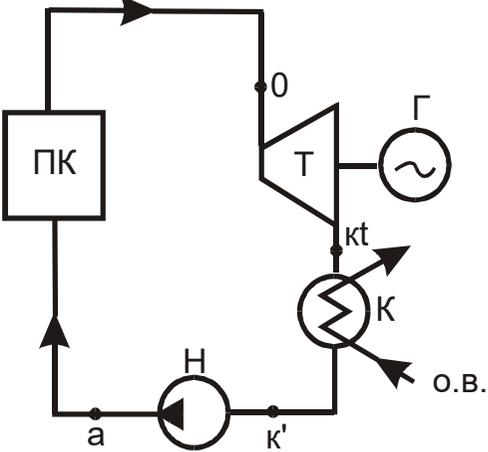
% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к 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

#### Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

### 4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита практической работы	Задания:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запишите название элемента Г (схема представлена ниже).</li> <li>2. Запишите, в каком состоянии находится теплоноситель в точке 0.</li> <li>3. Запишите допустимую степень сухости пара на выходе из турбины. Ответ представить в виде числа.</li> <li>4. Определите отводимую теплоту в цикле при заданных параметрах:</li> <li>5. <math>P_0=10</math> МПа <math>x=1</math> <math>P_k=3</math> кПа</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 20px;">   </div>
2.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарисовать схему расположения Земли, Луны и Солнца, когда происходит самый сильный прилив.</li> <li>2. За счет использования какого возобновляемого источника энергии работает ПЭС.</li> <li>3. Основное достоинство океанских течений по сравнению с ветровыми потоками?</li> <li>4. Нарисуйте схематично водяное колесо ГЭС с верхним подводом воды.</li> <li>5. К какому типу установок относится «плот Коккерела»? Схема. Пояснения.</li> </ol>

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Защита практической работы	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 - <b>5 баллов.</b>				
		№	Критерий	Балл 0	Балл 2-3	Балл 3-5
		1	Правильность решения	не верно	много несоответствий и неточностей, но более 50% верно	есть неточности/ без ошибок
		2	Правильность оформления	не соответствует принятым ТПУ стандартам оформления	с незначительными отклонениями от стандартов оформления	оформлено верно
		3	Правильность и наличие единицы измерения	нет, не соответствуют величинам	есть, более 50%	80-100%
4	Анализ результата, вывод	нет, не соответствует	не достаточный, но более 50%	Полный или есть незначительные неточности		
2.	Контрольная работа	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.				

