

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

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕНЕРАЦИИ, ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроснабжение и альтернативная энергетика		
Специализация	Возобновляемая энергетика		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Рахматуллин И.А.
Преподаватель		Сурков М.А.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Энергоэффективность генерации, преобразования, транспортировки и потребления электроэнергии» 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
Энергоэффективность генерации, преобразования, транспортировки и потребления электроэнергии	3	ПК(У)-3	Способен разрабатывать проекты систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии	И.ПК(У)-3.1	Разрабатывает модели технологических процессов производства электроэнергии с использованием установок возобновляемой энергетики	ПК(У)-3.1В1	Владеет опытом работы с прикладным программным обеспечением для моделирования процессов в электроэнергетике
						ПК(У)-3.1У1	Умеет применять методы компьютерного моделирования для моделирования и исследования электроэнергетических систем с возобновляемыми источниками энергии
						ПК(У)-3.131	Знает технологические процессы производства, преобразования и распределения электрической энергии в электроэнергетических системах с возобновляемыми источниками 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	Выполнять технико-экономическое обоснование и анализ эффективности, разрабатывать рабочую конструкторскую документацию проектов в соответствии с существующими стандартами в области систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии	И.ПК(У)-3.1	Раздел (модуль) 1. Раздел (модуль) 2 Раздел (модуль) 3 Раздел (модуль) 4	Собеседование Контрольная работа
РД 2	Разрабатывать и проектировать системы электроснабжения объектов и технологических установок, соответствующих современному уровню развития техники и технологий	И.ПК(У)-3.1	Раздел (модуль) 1. Раздел (модуль) 2 Раздел (модуль) 3 Раздел (модуль) 4	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) 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 рейтингом-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 зачета/дифференцированного 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.	Собеседование	Вопросы: 1 Зависимость коэффициента полезного действия от отношения нагрузочных потерь к потерям холостого хода 2.Зависимость коэффициента нагрузки и относительных потерь в номинальном режиме. 3. Влияние нагрузки на коэффициент полезного действия и коэффициент мощности асинхронного двигателя. 4. Рациональные режимы эксплуатации асинхронных двигателей. 5.Эффективность использования частотно-регулируемых электроприводов.
2.	Контрольная работа	Задачи: 1. Расчет эффективности преобразования энергии в двигателе. 2. Расчет вентильного преобразователя. 3. Расчет выпрямительной установки . 4. Расчет энергетических характеристик двигателя.
3.	Итоговая контрольная работа	Вопросы: 1. Разновидности источников света. 2. Оптимизация потерь в асинхронном двигателе. 3. Мероприятия по стабилизации уровня освещенности и энергоэкономичности. 4. Схема замещения асинхронного двигателя. Метод симметричных составляющих для анализа и расчетов несимметричных режимов в трехфазной цепи. 5. Компенсация реактивных нагрузок в системах электроснабжения промышленных предприятий.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Собеседование	Проводится в форме диалога в виде ответов обучающихся на поставленные вопросы. Для подготовки необходимо использовать конспекты лекций и учебно-методические и информационные материалы по дисциплине
2.	Контрольная работа	Поводится в письменной форме путем решения задач по дисциплине. Для подготовки необходимо использовать конспекты лекций, практических занятий и учебно-методические и информационные материалы по дисциплине
3.	Итоговая контрольная работа	Поводится в письменной форме путем ответа на теоретические вопросы и решения задач. Для подготовки необходимо использовать конспекты лекций, практических занятий и учебно-методические и информационные материалы по дисциплине