

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

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроснабжение и альтернативная энергетика		
Специализация	Оптимизация развивающихся систем электроснабжения		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

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

Преподаватель

	Ивашутенко А.С.
	Рахматуллин И.А.
	Герасимов Д.Ю.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Качество электроснабжения» 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
Качество электроснабжения	3	ПК(У)-4	Способен разрабатывать, реализовывать и осуществлять контроль выполнения технических и организационных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности	И.ПК(У)-4.1	Проводит инструментальные измерения и верификацию энергетической эффективности систем электроснабжения объектов и технологических установок	ПК(У)-4.131	Знаком с правилами проведения технического обследования систем электроснабжения объектов и технологических установок
						ПК(У)-4.1У1	Умеет определять методы и границы измерений потребления энергетических ресурсов
						ПК(У)-4.1В1	Владеет навыками проведения инструментальных измерений потребления энергетических ресурсов
		ПК(У)-6	Способен осуществлять планирование работ по безопасной эксплуатации и своевременному ремонту электроэнергетического оборудования	И.ПК(У)-6.1	Разрабатывает мероприятия по повышению надежности и экономичности работы электроэнергетического оборудования	ПК(У)-6.131	Знает схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы электроэнергетического оборудования
						ПК(У)-6.1У1	Умеет планировать работы по эксплуатации электроэнергетического оборудования
						ПК(У)-6.1В1	Владеет опытом оценки технического состояния электроэнергетического оборудования, прогнозирования надежности его эксплуатации
						ПК(У)-6.132	Знает состояние и тенденции развития современного электроэнергетического оборудования
						ПК(У)-6.1У2	Умеет выбирать новое энергетическое оборудование для замены устаревшего в процессе эксплуатации
						ПК(У)-6.1В2	Владеет опытом анализа технических характеристик нового электроэнергетического оборудования и обоснования его выбора

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			
РД1	Ставить и решать задачи инженерного анализа в области организации и проведения инструментальных измерений и технического обследования систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-4.1	Раздел (модуль) 1. Раздел (модуль) 2. Раздел (модуль) 3.	Защита лабораторных работ. Контрольная работа №1. Контрольная работа №2
РД2	Использовать на практике навыки для разработки технических и организационных мероприятий, направленных на повышение надежности и экономичности работы электроэнергетического оборудования	И.ПК(У)-6.1	Раздел (модуль) 1. Раздел (модуль) 2. Раздел (модуль) 3.	Защита лабораторных работ. Контрольная работа №1. Контрольная работа №2

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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90-100	18-20	«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	14-17	«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	11-13	«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	0-10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

№	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторных работ	Вопросы: 1. Что понимается под элементом системы электроснабжения? 2. Что такое параметр потока отказов? 3. Назовите показатели качества электроэнергии? 4. Что такое встречное регулирование напряжения? 5. Как меняется потребляемый ток асинхронного двигателя при отклонениях напряжения?
2.	Защита контрольной работы №1	Вопросы: 1. Как изменится надежность электроснабжения при замене воздушной линии на кабельную? 2. Какие элементы автоматики используются для повышения надежности электроснабжения? 3. Сколько источников питания необходимо для электроснабжения потребителя 1 категории по надежности электроснабжения? И какой допускается перерыв в электроснабжении?
3.	Защита контрольной работы №2	Вопросы: 1. Как рассчитать приведенные годовые затраты? 2. Как зависит коэффициент загрузки трансформаторов в нормальном режиме от количества смен работы предприятия? 3. Что такое T_{max} и τ_{max} ? И как они определяются?
4.	Экзамен	Вопросы: 1. Что понимается под элементом системы электроснабжения? 2. Назовите показатели качества электроэнергии? 3. Что такое Фликер? Что такое доза фликера? 4. Какие элементы автоматики используются для повышения надежности электроснабжения? 5. Методы и средства ограничений отклонений напряжения?

5. Методические указания по процедуре оценивания

№	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторных работ	Проводится в форме диалога в виде ответов обучающихся на поставленные вопросы. Для подготовки необходимо использовать конспекты лекций, практических занятий и учебно-методические материалы по дисциплине
2.	Защита контрольной работы №1	
3.	Защита контрольной работы №2	
4.	Экзамен	Поводится в письменной форме путем ответа на теоретические вопросы. Для подготовки необходимо использовать конспекты лекций, практических занятий и учебно-методические материалы по дисциплине