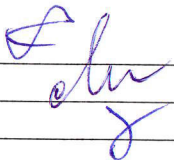


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Техническое обслуживание подстанций

Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа)	Электроэнергетика и электротехника		
Специализация	Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Сайгаш А.С.
Преподаватель		Космынина Н.М.

2020г.

1. Роль дисциплины «Техническое обслуживание подстанций» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Техническое обслуживание подстанций	7	ПК(У)-11	Способен к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Р5, Р8, Р9, Р10	ПК(У)-11.В2	Владеет опытом модернизации схем электрических устройств подстанций
					ПК(У)-11.У2	Умеет разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей, контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию, выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование
					ПК(У)-11.32	Знает виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств, эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию, основные положения правил технической эксплуатации электроустановок, - виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Проявление заинтересованности в непрерывном обучении и совершенствовании своих знаний и качеств в области электроэнергетики и электротехники	ПК(У)-11	Раздел 1. Структурные схемы электростанций и подстанций Раздел 2. Основное оборудование электростанций и подстанций	Опрос-допуск к лабораторной работе Опрос-защита по лабораторной работе Контрольная работа Зачет
РД-2	Обладание способностью принимать участие в проектировании систем электроснабжения объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования, а также проводить обоснование проектных решений	ПК(У)-11	Раздел 3. Электрические аппараты и токоведущие части Раздел 4. Схемы электроснабжения электростанций и подстанций Раздел 5. Управление электрооборудованием электростанций и подстанций	

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 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

Приводятся примеры типовых контрольных заданий по оценочным мероприятиям

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос-допуск к лабораторной работе Опрос-защита лабораторной работы	Примеры вопросов. 1. Отличия структурной схемы электростанции от подстанции. 2. Перечислите исходные данные, необходимы для расчета баланса мощностей электростанции (подстанции). 3. Как определяется нагрузка распределительного устройства подстанции?

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		4. Назначение расчета баланса мощностей электростанции. 5. Порядок расчета баланса мощностей.
2.	Контрольная работа	1. Приведите состав электромашинной (высокочастотной, тиристорной) системы возбуждения турбогенераторов. 2. Приведите векторную диаграмму турбогенератора, работающего на шины неизменного напряжения непосредственно. 3. Приведите структурную схемы конденсационной электростанции 4. Приведите структурную схемы теплофикационной электростанции 5. Поясните трансформаторный режим автотрансформатора
3.	Зачет	Вопросы на зачете: Темы для подготовки к зачету: 1. Структурные схемы электростанций (ЭСТ) и подстанций (ПС); состав и порядок анализа эксплуатационных режимов ЭСТ и ПС. 2. Режим работы нейтрали: напряжение и токи при различных способах заземления нейтрали в нормальных режимах и режимах замыкания фазы на землю; режимы работы дугогасящего реактора; векторные диаграммы токов и напряжений. 3. Синхронные турбогенераторы: системы охлаждения и системы возбуждения: векторные диаграммы для нормальных режимов; гашение поля генератора; турбогенератор АСТГ; диаграмма допустимых мощностей. 4. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы: системы охлаждения и регулирования напряжения; режимы работы автотрансформаторов; нагрузочная способность; выбор трансформаторов и автотрансформаторов. 5. Электрические аппараты и токоведущие части: назначение, классификация, режимы работы, схемы подключения, условия выбора. Аппараты: высоковольтные выключатели, выключатель нагрузки, разъединитель, токоограничивающие и шунтирующие реакторы; измерительные трансформаторы тока и напряжения. Токосоведущие части: жесткие, гибкие, комплектные. 6. Схемы электрических соединений распределительных устройств : состав, подключение присоединений, назначение элементов, определение схемы.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Проводятся методические материалы (процедуры проведения) ко всем оценочным мероприятиям:

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос - допуск к лабораторной работе	Опрос проводится устно перед выполнением лабораторной работы с целью определения готовности студента к выполнению программы работы. Преподаватель формулирует вопросы, связанные с тематикой лабораторной работы. Критерии оценивания: Развернутый верный ответ на вопрос: 0,9–1; Краткий верный ответ на вопрос, с некоторыми неточностями: 0.7–0.89 Краткий ответ на вопрос с ошибками или неточностями: 0–0,69.
2.	Опрос-защита лабораторной работы	Опрос проводится устно после выполнения лабораторной работы с целью определения освоения студентом темы работы. Критерии оценивания: Развернутый верный ответ на вопрос: 0,9–1; Краткий верный ответ на вопрос, с некоторыми неточностями: 0.7–0.89 Краткий ответ на вопрос с ошибками или неточностями: 0–0,69.
3.	Отчет по лабораторной работе	В ходе лабораторной работы студенты на основе заданных исходных данных выполняют задания; получают результаты расчетов (исследований), заполняют итоговые таблицы; делают выводы. отчет по лабораторной работе должен содержать: титульный лист; цель исследования; программа работы; результаты исследования; выводы; список используемой литературы. Отчет должен быть оформлен с соответствии со стандартом ТПУ. Критерии оценивания: Отчет соответствует заданию и правилам оформления, расчеты выполнены верно в полном объеме – 0,7 – 1 балл. Отчет оформлен с небольшими недостатками; выводы соответствуют тематике, но имеют недостаточный объем – 0,4 – 0,6 балла. Отчет имеет серьезные отклонения от требований по оформлению, выполнению расчетов – 0-0,6 балла.
4.	Контрольная работа	Выполняется в часы лабораторных или практических заданий, направленный на усвоение учебного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю на проверку. Оценивается владение материалом по теме; четким ответом; выполнением в установленный срок. Критерии оценивания совпадают с оцениваем по лабораторной работе.
5.	Зачет	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала может проводиться путем тестирования или выполнения самостоятельных работ по тематике лекций. Проверка освоения материала практических занятий и лабораторных занятий проводится по результатам выполнения заданий, ответам на вопросы преподавателя

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
		Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для получения зачета студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Студентам, набравшим менее 55 баллов, предлагаются зачетные вопросы. Зачет проводится с помощью компьютерного или письменного ответа вопросы, включающий задания по всем разделам изучаемой дисциплины.			
		% выполнения заданий зачета	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
		90%÷100%	18 ÷ 20	«Зачет»	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		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		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
		Максимальный балл за зачет 20 баллов. Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.			