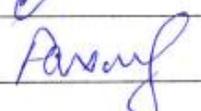


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Техническое обслуживание сетей электроснабжения

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроэнергетика и электротехника		
Специализация	Электроснабжение и автоматизация объектов нефтегазовой промышленности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

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

2020г.

1. Роль дисциплины «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Техническое обслуживание сетей электроснабжения	6	ПК(У)-11	Способен к участию в монтаже элементов оборудования объектов профессиональной деятельности	Р5, Р8, Р9, Р10	ПК(У)- 11.1В1	Владеет опытом составлении электрических схем устройств подстанций и сетей,
					ПК(У)- 11.1У1	Умеет вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии, оборудования распределительных устройств электроустановок
					ПК(У)- 11.131	Знает устройство оборудования электроустановок, условные графические обозначения элементов электрических схем, логику построения схем, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок, виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)	
Код	Наименование				
РД 1	Осуществлять контроль электрофизических свойств изоляции, параметров ЭМС и уровня отрицательных воздействий на высоковольтное оборудование и кабельные линии	ПК(У)- 11.1В1	Раздел 1, 2, 5	1. Защита лабораторных работ. 2. Защита индивидуальных заданий. 3. Семинары. 4. Контрольная работа 5. Зачет	Зачет
РД 2	Оценивать влияние электромагнитных полей на высоковольтное оборудование и кабельные линии, выбирать технические элементы в процессе эксплуатации	ПК(У)- 11.1У1	Раздел 2		
РД 3	Разрабатывать мероприятия по обеспечению и устранению проблем ЭМС в процессе эксплуатации высоковольтных объектов электроэнергетики и кабельных линий	ПК(У)-115.131	Раздел 3, 4, 5		

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» зачтено	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному значению
70% - 89%	«Хорошо» зачтено	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.» зачтено	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.» незачет	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос-допуск к лабораторной работе	Вопросы: 1. Что понимается под техническим обеспечением электромагнитной совместимости? 2. Что является причиной появления электрического поля от высоковольтных устройств? 3. Какие мероприятия применяют для снижения напряженности электрического поля?
2.	Опрос-защита по лабораторной работе	Вопросы: 1. Что относится к числу основных задач анализа ЭМС? 2. Перечислите факторы, влияющие на величину напряженности электрического поля под линией высокого напряжения. 3. Почему наличие растительности под ВЛ снижает напряженность электрического поля?
3.	Защита индивидуальных заданий	Примеры заданий: 1. Решение задач. Рассчитать коэффициент экранирования плоского металлического экрана толщиной 0.05 мм на частоте 105 Гц в ближней и дальней зонах излучателя помех. Проводимость материала экрана $5.8 \cdot 10^8$ См/м, относительная магнитная проницаемость 100. 2. Решение заданий в тестовой форме с выбором правильного ответа. Какой источник помех называют функциональным? Варианты ответа: 1. Если электромагнитная помеха для источника является полезным сигналом. 2. Если помехи носят побочный эффект в процессе работы источника. 3. Если источник создает кондуктивные помехи. 4. Если источник создает индуктивные помехи. 5. Если источник создает широкополосные помехи.
4.	Семинар	Пример темы для обсуждения: Мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости высоковольтного оборудования Обеспечение электромагнитной совместимости технических средств в узлах нагрузки электрических сетей
5.	Контрольная работа	Примеры вопросов выносимых на контрольные работы: 1. Назовите нормативные документы в области электромагнитной совместимости. 2. Перечислите виды электромагнитных помех. 3. Особенности конструкций питающих кабелей для ЧРП. 4. В чем разница между понятиями «Электроизоляционная система» и «изолятор»?

5. Методические указания по процедуре оценивания

	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, ходом и порядком проведения эксперимента. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на под вопросы или дополнены наводящими. Критерии оценивания: Развернутый ответ на вопрос – 1,5-2,5 баллов. Краткий ответ на вопрос с неточностями – 0-1,5 балла.
2.	Отчет по лабораторной работе	В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами. Отчет по лабораторной работе содержит следующие пункты (могут варьироваться в зависимости от темы работы): – Титульный лист. – Цель работы. – Краткое изложение теоретических вопросов, касающихся содержания работы. – Термины и определения. – Используемые технические средства. – Описание задания (постановка задач, подлежащих выполнению). – Описание основной части (краткая характеристика лабораторной установки, ее схема, результаты измерений, представленные в форме таблиц и графиков). – Анализ полученных результатов. – Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. – Список литературы. Отчет должен быть оформлен в соответствии со Стандартом ТПУ. Критерии оценивания: Отчет соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 1-1,5 балла. Отчет оформлен с небольшими недостатками, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 0,6-1 балла. Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0-0,5 балла.
3.	Опрос-защита по лабораторной работе	Опрос проводится письменно после проверки отчета по лабораторной работе с целью определения глубины подготовки студента по данному разделу дисциплины. Преподаватель формулирует 3-5 вопросов, связанных с объектом исследования лабораторной работы. При необходимости, вопросы могут быть разбиты на под вопросы или дополнены наводящими. Критерии оценивания: Развернутые ответы на вопросы, показано глубокое владение материалом – 3-6 балла. Развернутые ответы на вопросы, требуются наводящие вопросы, не показано глубокое владение материалом – 1-4 балла. Ответ на вопрос с неточностями, отсутствует понимание основной сути вопросов – 0-0,5 балл.
4.	Защита индивидуальных заданий.	Проводится в виде получения индивидуального задания, его подготовка в аудиторное время и самостоятельное время, проверкой, собеседованием с оценкой в баллах результата выполнения. Критерии оценивания: Задание выполнено полностью, показано глубокое владение материалом – 9-10 баллов. Задание выполнено полностью, но при этом допущены незначительные ошибки в вычислениях, или некорректно представлен материал – 7-9 баллов. Задание выполнено со значительными ошибками или решено не полностью, не представлены

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		требуемые материалы – 5,5-7 баллов. Задание не выполнено, или выполнено со значительными ошибками, представлены неверные материалы и пояснения – 0-5 баллов.
5.	Семинар	Проводится в виде получения задания, его подготовка в аудиторное время и самостоятельное время, составлении презентации, доклада и его обсуждения в виде дискуссии. Критерии оценивания: Задание выполнено полностью, показано глубокое владение материалом – 9-10 баллов. Задание выполнено полностью, но при этом допущены незначительные ошибки в изложении или некорректно представлен материал – 7-9 баллов. Задание выполнено со значительными ошибками, не полностью, не представлены требуемые материалы – 5,5-7 баллов. Задание не выполнено, или выполнено со значительными ошибками, представлены неверные материалы и пояснения – 0-5 баллов.
6.	Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала по всем темам дисциплины. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Вариант контрольной работы определяется строго преподавателем. Перед выполнением контрольной работы необходимо изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы. В контрольной работе оценивается теоретическая подготовка по разделам дисциплины. Критерии оценивания: Продемонстрирован высокий уровень владения материалом, ответы развернутые, с использованием профессиональной терминологии - 9-10 баллов. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом, ответы развернутые, с небольшими недостатками с использованием профессиональной терминологии – 7-9 баллов. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат серьезные ошибки или неточности – 5,5-7 баллов. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом, ответы содержат принципиальные ошибки – 0-5 баллов.