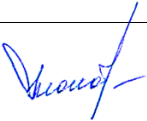
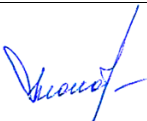


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Надежность электроизоляционных систем

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроизоляционные системы, высоковольтная и кабельная техника		
Специализация	Электроизоляционная и кабельная техника		
Уровень образования	высшее образование – магистр		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ		А.С. Ивашутенко
Руководитель ООП		А.П. Леонов
Преподаватель		А.П. Леонов

2020 г.

1. Роль дисциплины «Надежность электроизоляционных систем» 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
Надежность электроизоляционных систем	3	ПК(У)-3	Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие конструкции кабельных изделий, электроизоляционные и высоковольтные системы	И.ПК(У)-3.1	Осуществляет решение задач по разработке и модификации существующих конструкций кабельных изделий, электроизоляционных и высоковольтных систем		
						ПК(У)- 3.131	Знает особенности расчета и выбора электротехнических материалов для конструкций кабельных изделий и электроизоляционных систем с учетом электромагнитных и тепловых процессов
				И.ПК(У)-3.2	Определяет и анализирует показатели надежности электроизоляционных систем электротехнических изделий и высоковольтного оборудования	ПК(У)-3.2В2	Владеет общим представлением о вероятностных моделях надежности объектов в области своей профессиональной деятельности
						ПК(У)-3.2У2	Умеет выявлять критические факторы, влияющие на надежность систем изоляции и определять пути их минимизации
						ПК(У)-3.232	Знает критерии и механизмы отказа электроизоляционных систем

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	Применять знания проведенных исследований в области надежности электроизоляционных систем	И.ПК(У)-4.1	Р 1-3	Контрольная работа, семинар, допуск к лабораторной работе, защита лабораторной работы, дифф. зачет
РД-2	Уметь анализировать показатели надежности систем изоляции обмоток и методы их количественного определения		Р 1-3	Контрольная работа, семинар, допуск к лабораторной работе, защита лабораторной работы, дифф. зачет
РД -3	Уметь анализировать физические процессы, протекающих в электроизоляционных системах под воздействием эксплуатационных факторов		Р 1-3	Контрольная работа, семинар, допуск к лабораторной работе, защита лабораторной работы, дифф. зачет

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/дифференцированного зачета

% 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

Шкала для оценочных мероприятий курсового проекта

% выполнения заданий дифференциального зачета	Диф. зачет, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	54 ÷ 60	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близких к максимальному.
70% ÷ 89%	42 ÷ 53	«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%	33 ÷ 41	«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 ÷ 32	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям.

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Факторы, определяющие износ электрической изоляции. 2. Надежность невосстанавливаемых резервированных систем. 3. Способы определения показателей надежности.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Семинар	Тематика семинаров: 1. Надежность систем изоляции электрических машин. 2. Испытания на надежность и диагностирование повреждений. 3. Эксплуатационная надежность. Вопросы: 1. Чем определяется надежность? 2. Экспериментальные методы оценки надежности.
3.	Допуск к лабораторной работе	Вопросы: 1. Что такое эмалированный провод? 2. Виды изоляции обмоточных проводов. 3. Дать пояснение «средняя наработка на отказ».
4.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Что понимают под дефектом эмалированных проводов? 2. Перечислить методы определения дефектности.
5.	Защита курсового проекта	Вопросы: 1. Пояснить маркировку двигателя АИР112М8. 2. Пояснить расчет вероятности безотказной работы системы изоляции обмотки асинхронного двигателя.
2.	Экзамен	Вопросы: 1. Общее резервирование с постоянно включенным резервом и с целой кратностью. 2. Математические модели ресурса электрической изоляции. 3. Статистические законы распределения вероятности отказов.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольная работа	Проводится преподавателем, ведущим практические и лекционные занятия по данной дисциплине, в письменной форме. Билет содержит 3 теоретических вопроса по темам всех пройденных разделов. Билеты выдаются по вариантам. Ответ пишется на листе бумаги обучающегося. Обучающимся не разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой, телефонами. Время подготовки ответа должно составлять не более 45 минут. Оценка

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		результатов объявляется в день проведения контрольной работы или не позднее трех рабочих дней после ее проведения.
2.	Семинар	Проводится преподавателем, ведущим практические и лекционные занятия по данной дисциплине, в устной форме. Обучающийся готовит презентацию по теме семинарского занятия в Power Point. Темы выдаются заранее. Время выступления не более 10 минут. Далее обучающемуся задаются вопросы по теме доклада. Количество вопросов не ограничено. Оценка результатов объявляется в день проведения семинара.
3.	Допуск к лабораторной работе	Проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по данной дисциплине. Допуск представляет собой ответы на вопросы в устной форме. Время подготовки ответа должно составлять не более 15 минут. Обучающийся допущен к выполнению лабораторной работы, если он ответил правильно минимум на 3 вопроса из 5. Оценка результатов объявляется в день проведения лабораторной работы.
4.	Защита лабораторной работы	Проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по данной дисциплине, в устной форме. Защита представляет собой ответы обучающегося на вопросы преподавателя по теме лабораторной работы. Количество вопросов варьирует от 2 до 4 в зависимости от темы. Обучающимся не разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой, телефонами. Оценка результатов объявляется в день проведения лабораторной работы.
5.	Защита курсового проекта	Проводится преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по данной дисциплине, в устной форме. Защита представляет собой ответы обучающегося на вопросы преподавателя по теме курсового проекта. Количество вопросов варьируется от 3 до 6. Обучающимся разрешено пользоваться пояснительной запиской к курсовому проекту. Оценка результатов объявляется в день проведения защиты курсового проекта.
6.	Экзамен	Проводится преподавателем, ведущим лекционные и практические занятия по данной дисциплине, в письменной форме. Билет содержит 3 теоретических вопроса по всем разделам дисциплины. Билеты выдаются по вариантам. Ответ пишется на листе бумаги, выданном преподавателем. Обучающимся не разрешено пользоваться конспектами, дополнительной литературой, телефонами. Время подготовки ответа должно составлять не более одной пары, т.е. 1 час 35 минут. Оценка результатов объявляется в день проведения экзамена или не позднее следующего рабочего дня после его проведения.