

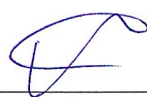
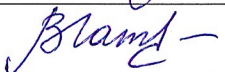
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.**

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Электрические и электронные аппараты			
Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инжиниринг электропривода и электрооборудования		
Специализация	Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

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

Преподаватель

	А.С. Ивашутенко
	Н.А. Воронина
	Н.Ю. Сипайлова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Электрические и электронные аппараты» 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
Электрические и электронные аппараты	7	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	И.ОПК(У)-3.4	Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин, а также электрических и электронных аппаратов различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК(У)-3.4В1	Владеет методами расчета, проектирования электромеханических преобразователей энергии
						ОПК(У)-3.4У1	Умеет использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию и испытаниям электромеханического оборудования
						ОПК(У)-3.4З1	Знает место и роль электрических машин и трансформаторов, а также электрических и электронных аппаратов в электроприводах, электроснабжении, автоматизации промышленного производства
						ОПК(У)-3.4З2	Знает основные уравнения процессов, схемы замещения и характеристики электрических машин и трансформаторов, а также электрических и электронных аппаратов
						ОПК(У)-3.4В5	Владеет навыками выбора и расчета электрических и электронных аппаратов
						ОПК(У)-3.4У6	Умеет рассчитывать параметры и характеристики электрических и электронных аппаратов
						ОПК(У)-3.4З5	Знает основные конструкции, принципы действия, назначение и классификации электрических и электронных аппаратов
		ОПК(У)-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	ОПК(У)-5.1В2	Владеет опытом работы с приборами и установками для экспериментальных исследований
						ОПК(У)-5.1У2	Умеет проводить эксперименты по заданным методикам с последующей обработкой и анализом результатов
						ОПК(У)-5.1З3	Знает типовые стандартные измерительные приборы, устройства, аппараты, программные средства, используемые при экспериментах

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	Применять соответствующие инженерные знания для решения задач расчета и анализа электрических и электронных аппаратов	И.ОПК(У)-3.4	Раздел 1. Теоретические основы электрических аппаратов Раздел 2. Электрические аппараты кинематической и статической коммутации	Опрос, собеседование, контрольная работа, защита курсового проекта
РД 2	Ставить и решать задачи по проектированию электрических и электронных аппаратов	И.ОПК(У)-3.4	Раздел 1. Теоретические основы электрических аппаратов Раздел 2. Электрические аппараты кинематической и статической коммутации	Опрос, собеседование, защита курсового проекта
РД 3	Уметь планировать и проводить необходимые экспериментальные исследования, связанные с определением параметров и характеристик электрических и электронных аппаратов, интерпретировать данные и делать выводы	И.ОПК(У)-5.1	Раздел 1. Теоретические основы электрических аппаратов Раздел 2. Электрические аппараты кинематической и статической коммутации	Опрос, собеседование, защита отчета по лабораторной работе

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

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / 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

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	Пояснить назначение, устройство, принцип действия, варианты исполнения, режимы работы, параметры, характеристики, достоинства и недостатки объекта.
2.	Собеседование	Вопросы: 1. Дать развернутую характеристику объекта. 2. Изобразить или пояснить принципиальную схему электрического аппарата.
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Пояснить назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, параметры, характеристики, достоинства и недостатки исследуемого объекта. 2. Изобразить схему исследуемого объекта. 3. Пояснить методику проведения эксперимента.
4.	Контрольная работа	Решить комплексную задачу или разработать алгоритм решения сложной задачи
5.	Выполнение курсового проекта (работы)	Курсовой проект представляет собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, предназначен для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умении аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты. Исходные данные к курсовому проекту содержат информацию о режиме работы и технических параметрах проектируемого объекта.
6.	Защита курсового проекта (работы)	Тематика проектов (работ): 1. Проектирование магнитного пускателя. Выбор темы обусловлен значимостью этого аппарата для электротехнических систем и наличием узлов с различными физическими процессами, что позволяет проверить знания по многим аспектам работы электрических аппаратов. Вопросы к защите: 1. Пояснить требования, предъявляемые к проектируемому объекту в целом (функционально-

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		технические, эксплуатационные, технологические и т.д.) или конкретному узлу. 2.Пояснить теоретические основания расчетных методик. 3. Объяснить процедуру выбора прототипа. 4. Оценить качество спроектированного объекта.
7.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Вопрос теоретического характера (физические явления в электрических аппаратах, способы и методы анализа и расчетов и т.д.). 2. Вопрос практического характера (назначение, устройство, принцип действия, варианты исполнения, режимы работы, параметры, характеристики, достоинства и недостатки объекта). 3. Задача.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
Опрос	Цель – выявление деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при самостоятельной работе. Проводится устно перед практическими и лабораторными занятиями. Содержание вопросов связано с темами предстоящих занятий. Результаты опроса используются для корректировки знаний студентов посредством разъяснения непонятых деталей.
Собеседование	Цель – выяснение объема знаний студента по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проводится периодически во время практических занятий. Содержание вопросов связано с темами выполненных заданий. Результат оценивается в соответствии с рейтинг-планом и шкалой оценочных мероприятий.
Контрольная работа	Цель – выявление степени готовности к проведению анализа, умению применять расчетные методики, использовать справочную информацию. Контрольная работа проводится после изучения модуля (раздела) дисциплины. Студентам предлагается решить комплексную задачу, включающую различные аспекты рассмотрения процессов в электрических аппаратах и возможности использовать различные методы расчета. При решении задачи разрешается использовать информацию справочного характера. Результат оценивается в соответствии с рейтинг-планом и шкалой оценочных мероприятий.
Защита лабораторной работы	Цель – выявление степени готовности к проведению экспериментальных исследований. Проводится устно после выполнения отчета и проверки его преподавателем на соответствие тематики и достоверности результатов и выводов. Вопросы формулируются согласно теме работы и требованиями к умениям по проведению экспериментальных исследований. Результат оценивается в соответствии с рейтинг-планом и шкалой оценочных мероприятий.

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания			
Выполнение курсового проекта (работы)	Цель – выявление степени готовности к самостоятельной деятельности с использованием информационных источников (сбору и об работки информации), оценка умения использования расчетных методик и способности анализировать результаты и принимать решения. Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтингом планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинговому плану по 40-балльной системе. Результат оценивается в соответствии с критериями, представленными в таблице.			
	Критерий оценивания	Шкала оценивания		
		8 баллов	5 баллов	0 баллов
	Своевременность представления работы	Работа сдана на проверку своевременно	Работа сдана на проверку с опозданием на 2- 3 недели	Работа сдана на проверку значительно позже указанного срока
	Качество оформления пояснительной записки к курсовому проекту	Оформление записки соответствует стандартам	Оформление записки характеризуется отклонениями от стандартов	Оформление записки не соответствует стандартам
	Качество выполнения расчетов	Ошибки в расчетах отсутствуют	Имеются не принципиальные ошибки в расчетах	Имеются грубые ошибки в расчетах
	Наличие выводов к разделам курсового проекта и заключения	Сделаны подробные выводы к каждому разделу курсового проекта и заключение	Выводы неполные и/или даны не для каждого раздела курсового проекта, либо отсутствует заключение	Выводы и заключение отсутствуют
	Качество выполнения	Чертеж не содержит	Чертеж содержит незначительные	Чертеж характеризуется

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания					
		чертежа	принципиальных ошибок и/или отступлений от стандартов	ошибки и/или характеризуется отклонениями от стандартов	наличием грубых ошибок и не соответствует стандартам	
		Максимум:	40 баллов	25 баллов	0 баллов Доработать	
Защита курсового проекта (работы)	Цель – выяснение объема знаний и умений студента по курсу. К защите допускаются студенты, выполнившие с требуемым качеством разделы задания и набравшие не менее 22 баллов по результатам проверки преподавателем содержания пояснительной записки.					
Экзамен	Цель – выяснение степени достижения цели обучения. Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине. В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем. Экзамен принимает лектор. Экзамен проводится в письменной форме по билетам. Результат оценивается в соответствии с рейтинг-планом и шкалой оценочных мероприятий, заносятся в ведомость, которая сдается в деканат.					