Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра систем электроснабжения предприятий

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
к.т.н., доцент Ю.М. Сидоркин
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электрооборудование низковольтных электрических сетей

Образовательная программа: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль: Электроэнергетика

Новосибирск 2015

1. **Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины**

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Электрооборудование низковольтных электрических сетей приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	**Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций**	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК.2/НИ готовность определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности	з3. знать технические характеристики электротехнического оборудования низковольтных электрических сетей	Автоматические выключатели Автоматические выключатели (назначение, конструкция и область применения), их параметры и характеристики. Устройство защитного отключения (УЗО), дифференциальные автоматы. Промышленные серии автоматов. Бесконтактные реле. Тиристор как релейный элемент. Тиристорные контакторы. Выбор и проверка электрических аппаратов в электрических сетях напряжением до 1000 В. Выбор и проверка электрических аппаратов для нереверсивного и реверсивного магнитнных пускателей Защита лабораторных работ Комплектное низковольтное оборудование (назначение, конструкции и область применения). Комплектное оборудование распределительных устройств. Автоматическое включение резерва (АВР). Промышленные серии комплектного низковольтного оборудования. Контактные реле (назначение, конструкции и область применения). Электромагнитные итепловые реле. Герметизированные контакты (герконы). Контакторы, магнитные пускатели Контакторы постоянного и переменного тока (назначение, конструкции и область применения), их характеристики. Магнитные пускатели (назначение, схемы и область применения). Контроллеры, командоаппараты и реостаты (назначение, конструкции, область применения) Нагрев электрических аппаратов в различных режимах работы.	РГЗ, задания 2, 3, 4, 5	Зачет, вопросы 12÷22

		Термическая устойчивость аппаратов. Понятие электрических аппаратов, их роль в электроэнергетике и электрификации, классификация. Основные требования, предъявляемые к электрическим аппаратам. Презентация низковольтных электрических аппаратов Рубильники, переключатели и предохранители (назначение, конструкции и область применения), их параметры и характеристики. Выключатели нагрузки. Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). Устройство защиного отключения, дифференциальные автоматы Электрическая дуга и способы её гашения в цепях постоянного и переменного тока. Способы гашения электрической дуги, дугогасительные устройства в электрических аппаратах. Электрические аппараты низковольтных распределительных сетей Электрические контакты. Переходное сопротивление контакта и его зависимость от различных факторов. Основные конструкции контактов. Износ контактов. Электродинамические силы в электрических аппаратах, методы их рассчета. Электродинамическая устойчивость аппарата. Электромагнитные реле, трансформаторы тока Электромагнитные системы электрических аппаратов: общие сведения, назначения, конструкции. Динамика и время срабатывания электромагнитных систем постоянного и переменного тока.		
ПК.1/НИ	у5. уметь проводить работы по испытанию электротехническог о оборудования с целью проверки работоспособности и оценки его характеристик	Автоматические выключатели Автоматические выключатели (назначение, конструкция и область применения), их параметры и характеристики. Устройство защитного отключения (УЗО), дифференциальные автоматы. Промышленные серии автоматов. Выбор и проверка электрических аппаратов в электрических сетях напряжением до 1000 В. Выбор и проверка электрических аппаратов для нереверсивного и	РГЗ, задания 2, 3, 4, 5	Зачет, вопросы 12÷22

		реверсивного магнитнных пускателей Защита лабораторных работ Комплектное низковольтное оборудование (назначение, конструкции и область применения). Комплектное оборудование распределительных устройств. Автоматическое включение резерва (АВР). Промышленные серии комплектного низковольтного оборудования. Контактные реле (назначение, конструкции и область применения). Электромагнитные итепловые реле. Герметизированные контакты (герконы). Контакторы, магнитные пускатели Контакторы постоянного и переменного тока (назначение, конструкции и область применения), их характеристики. Магнитные пускатели (назначение, схемы и область применения). Презентация низковольтных электрических аппаратов Рубильники, переключатели и предохранители (назначение, конструкции и область применения), их параметры и характеристики. Выключатели нагрузки. Устройства защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). Устройство защиного отключения, дифференциальные автоматы Электрические аппараты низковольтных распределительных сетей Электромагнитные реле, трансформаторы тока		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 8 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/НИ, ПК.2/НИ.

Зачет проводится в письменной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 8 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности

компетенции ПК.1/НИ, ПК.2/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.