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

Кафедра техники и электрофизики высоких напряжений

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЭН
д.т.н., профессор А.Г. Русина

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: А.Г. Русина
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Электрооборудование высокого напряжения и его эксплуатация

Образовательная программа: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, магистерская программа: Техника и электрофизика высоких напряжений

Новосибирск 2026

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

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Электрооборудование высокого напряжения и его эксплуатация 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.22/ПТ способность эксплуатировать, проводить испытания и ремонт технологического оборудования объектов энергетики	у1. уметь эксплуатировать и проводить испытания инновационного электрооборудования высокого напряжения	Аналитическое прогнозирование. Вероятностное прогнозирование. Прогнозирование методами статистической классификации. Показатели систем диагностирования Диагностика и периодические испытания ОПН Измерение кривой намагничивания трансформатора тока Измерение переходного сопротивления контактов выключателей Измерение полного и собственного времени отключения вакуумного выключателя Измерение сопротивления изоляции кабелей Измерение токовременной характеристики предохранителей Испытания ТН на стойкость к феррорезонансу Конструкция измерительных трансформаторов тока и напряжения, высоковольтных конденсаторов Конструкция масляных, воздушных, элегазовых, вакуумных выключателей, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей, высоковольтных предохранителей, токоограничивающих реакторов. Конструкция открытых, закрытых, комплектных распределительных устройств, КРУЭ, токопроводов, ошиновки Конструкция силовых генераторов, синхронных компенсаторов и высоковольтных электродвигателей. Конструкция силовых трансформаторов и масляных шунтирующих реакторов Конструкция трубчатых и вентильных разрядников, ОПН Приемка в эксплуатацию	Отчёты по лабораторным работам №1-8	Экзамен, вопросы 1-21

		электрооборудования. Персонал. Контроль за эффективностью работы электростанций и сетей. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация. Техническая документация. Обеспечение единства измерений. Проведение периодических испытаний высоковольтных конденсаторов Проведение периодических испытаний трансформаторов напряжения Системы диагностирования. Диагностирование в жизненном цикле. Особенности диагностирования элементов электрооборудования. Тестовые сигналы. Поиск дефектов. Методы построения алгоритмов поиска дефектов. Условия работоспособности. Степень работоспособности. Эксплуатация аппаратов, предназначенных для защиты от перенапряжений и методы их диагностики. Эксплуатация заземляющих устройств и методы контроля их в эксплуатации. Эксплуатация воздушных линий электропередачи и методы контроля их состояния. Эксплуатация кабельных линий высокого напряжения и методы контроля их состояния. Эксплуатация и диагностика силовых трансформаторов и масляных шунтирующих реакторов Эксплуатация масляных, воздушных, элегазовых, вакуумных выключателей и методы их контроля. Эксплуатация разъединителей и методы контроля их состояния.		
ПК.30/СЭ способность к составлению инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний	у1. уметь разрабатывать программы профилактических и приемо-сдаточных испытаний электрооборудования высокого напряжения	Аналитическое прогнозирование. Вероятностное прогнозирование. Прогнозирование методами статистической классификации. Показатели систем диагностирования Диагностика и периодические испытания ОПН Конструкция измерительных трансформаторов тока и напряжения, высоковольтных конденсаторов Конструкция трубчатых и вентильных	Отчёты по лабораторным работам №1-8	Экзамен, вопросы 21-40

		разрядников, ОПН Приемка в эксплуатацию электрооборудования. Персонал. Контроль за эффективностью работы электростанций и сетей. Технический контроль. Технический и технологический надзор за организацией эксплуатации энергообъектов. Техническое обслуживание, ремонт и модернизация. Техническая документация. Обеспечение единства измерений. Проведение периодических испытаний высоковольтных конденсаторов Проведение периодических испытаний трансформаторов напряжения Системы диагностирования. Диагностирование в жизненном цикле. Особенности диагностирования элементов электрооборудования. Эксплуатация и диагностика силовых трансформаторов и масляных шунтирующих реакторов Эксплуатация синхронных компенсаторов и высоковольтных электродвигателей. Методы контроля их состояния в эксплуатации.		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 2 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.22/ПТ, ПК.30/СЭ.

Экзамен проводится в устной форме.

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

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

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.22/ПТ, ПК.30/СЭ, 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.