

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ДИАГНОСТИКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – установить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – оценить уровень сформированности компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на занятиях; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий на практических занятиях; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов. При определении результатов освоения дисциплины применяется традиционная система оценки, включающая в себя:

- понимание и степень усвоения теории;
- методическая подготовка;
- знание фактического материала;
- знакомство с основной и дополнительно литературой, а также с современными публикациями по данному курсу;
- умение приложить теорию к практике, решать физические задачи, правильно проводить расчеты и т. д.;
- логика, структура и стиль ответа, умение защищать выдвигаемые положения.

По итогам курса обучающиеся сдают экзамен. Форма проведения очная – устный ответ, по утвержденным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет включается два теоретических вопроса по темам курса.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

В результате освоения программы бакалавриата по дисциплине «Диагностика электрооборудования» у выпускника должен быть сформирован широкий спектр знаний, соответствующих следующим компетенциям:

ПК-1.1 – Изучает и анализирует информацию, технические данные, показатели и результаты работы, осуществляет их обобщение и систематизацию

ПК-1.2 - Изучает и анализирует информацию об отказах новой техники и электрооборудования

1.1 Лекционный курс

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции	Оценочное средство
1.	Основные определения. Элементы теории надежности применительно к решению задач современной диагностики. Получение объективной информации о техническом состоянии оборудования. Предупреждение внезапных отказов. Оценка остаточного ресурса и возможности продолжения дальнейшей эксплуатации оборудования.	ПК-1.1, ПК-1.2	Экзамен
2.	Состояние проблемы диагностики и современные подходы к ремонту электрооборудования с учетом результатов оценки его надежности и технического состояния. Типичные дефекты, возникающие в процессе работы трансформаторов, технологии проведения их капитального ремонта и используемая технологическая оснастка.	ПК-1.1, ПК-1.2	Экзамен
3.	Диагностика электрической изоляции оборудования путем ее испытания повышенным переменным и выпрямленным напряжением. Контроль изоляции по сопротивлению, абсорбционным характеристикам и тангенсу угла диэлектрических потерь. Контроль состояния изоляции оборудования по характеристикам частичных разрядов и методы их регистрации.	ПК-1.1, ПК-1.2	Экзамен
4.	Вибрационные методы контроля состояния электрооборудования. Комплексная диагностика трансформаторных масел и современные приборы для их испытания. Диагностика механического состояния обмоток трансформаторов.	ПК-1.1, ПК-1.2	Экзамен
5.	Тепловизионный контроль оборудования подстанций и воздушных линий. Принцип работы тепловизионных приборов и их характеристики. Температурный контроль объектов с использованием оптоволокну.	ПК-1.1, ПК-1.2	Экзамен
6	Обследование и оценка эксплуатационного состояния заземляющих устройств. Диагностика гирлянд изоляторов воздушных линий. Типовые дефекты, возникающие в процессе эксплуатации изоляторов из стекла, фарфора и полимера. Методы и средства, применяемые при диагностике кабельных линий электропередач. Определение мест повреждений кабельных линий.	ПК-1.1, ПК-1.2	

1.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код компетенции
1	ИК метод диагностики электрооборудования	ПК-1.1, ПК-1.2
2	Измерение параметров электробезопасности электроустановок	ПК-1.1, ПК-1.2
3	Измерение показателей качества электрической энергии	ПК-1.1, ПК-1.2
4	Вибродиагностика электрооборудования	ПК-1.1, ПК-1.2

2. Критерии оценивания компетенций

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать излагаемый материал.
3. Умение устанавливать причинно-следственные связи.
4. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность.
5. Качество ответа: общая композиция; логичность; эрудиция.
6. Использование дополнительной литературы.

3. Шкала оценивания для оформления итогового экзамена по дисциплине

Ответ на экзамене оценивается по 4-х уровневой системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При этом в независимости от уровня усвоения материала оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не выполнил лабораторные работы и/или практические задания, предусмотренные учебным графиком.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При определении уровня экзаменационной оценки следует исходить из общепринятых требований:

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание учебно-программного материала, успешно выполнивший все программные задания, усвоивший основную и дополнительную литературу.
- оценки «хорошо» заслуживает студент, выполнивший все программные задания, усвоивший основную литературу и обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала.
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, справляющийся с выполнением программных заданий, знакомый с основной литературой, обнаруживший знания программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии.

– оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях программного материала.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы

Типовые контрольные задания включают в себя перечень вопросов к итоговому экзамену по дисциплине и перечень вопросов для самостоятельной подготовки студентов.

5.1. Вопросы к экзамену по дисциплине

№ п.п.	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Элементы теории надежности применительно к решению задач современной диагностики.	ПК-1.1, ПК-1.2
2	Состояние проблемы диагностики и подходы к ремонту современного электрооборудования	ПК-1.1, ПК-1.2
3	Типичные дефекты, возникающие в процессе работы трансформаторов	ПК-1.1, ПК-1.2
4	Технологии проведения капитального ремонта трансформаторов и используемая технологическая оснастка	ПК-1.1, ПК-1.2
5	Диагностика электрической изоляции оборудования путем ее испытания повышенным переменным и выпрямленным напряжением	ПК-1.1, ПК-1.2
6	Контроль изоляции по сопротивлению, абсорбционным характеристикам и тангенсу угла диэлектрических потерь	ПК-1.1, ПК-1.2
7	Контроль состояния изоляции оборудования по характеристикам частичных разрядов и методы их регистрации	ПК-1.1, ПК-1.2
8	Вибрационные методы контроля состояния электрооборудования	ПК-1.1, ПК-1.2
9	Тепловизионный контроль оборудования подстанций и воздушных линий	ПК-1.1, ПК-1.2
10	Температурный контроль объектов.	ПК-1.1, ПК-1.2
11	Комплексная диагностика трансформаторных масел и современные приборы для их испытания	ПК-1.1, ПК-1.2
12	Диагностика механического состояния обмоток трансформаторов	ПК-1.1, ПК-1.2
13	Обследование и оценка эксплуатационного состояния заземляющих устройств.	ПК-1.1, ПК-1.2
14	Диагностика гирлянд изоляторов воздушных линий.	ПК-1.1, ПК-1.2
15	Типовые дефекты, возникающие в процессе эксплуатации изоляторов из стекла, фарфора и полимера	ПК-1.1, ПК-1.2

16	Методы и средства, применяемые при диагностике кабельных линий электропередач.	ПК-1.1, ПК-1.2
17	Определение мест повреждений кабельных линий	ПК-1.1, ПК-1.2
18	Методы непрерывного мониторинга оборудования подстанций	ПК-1.1, ПК-1.2
19	Контроль и оценка состояния высоковольтного оборудования	ПК-1.1, ПК-1.2
20	Комплексный подход к непрерывному мониторингу маслонаполненного трансформаторного оборудования	ПК-1.1, ПК-1.2
21	Порядок организации технического освидетельствования электрооборудования	ПК-1.1, ПК-1.2
22	Правила заполнения актов сдачи-приемки выполняемых диагностических работ	ПК-1.1, ПК-1.2

5.2. Типовые задания для самостоятельной работы

Перечень вопросов для самостоятельной работы обучающихся аналогичен перечню вопросов к экзамену по дисциплине. Помимо этого, самостоятельная работа должна включать в себя следующие типовые задания:

- чтение и анализ научной литературы по темам и проблемам курса;
- конспектирование, аннотирование научных публикаций;
- рецензирование учебных пособий, монографий, научных статей, авторефератов;
- анализ нормативных документов и научных отчётов;
- реферирование научных источников;
- сравнительный анализ научных публикаций;
- проектирование методов диагностического исследования;
- подготовку выступлений для коллективной дискуссии.

Приложение составил
к.т.н., доцент кафедры ПЭЛ

А.А. Фёфелов

Заведующий кафедрой
«Промышленная электроника»

С.А. Круглов

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Круглов Сергей Александрович,
Заведующий кафедрой ПЭЛ

01.09.25 19:53 (MSK)

Простая подпись