

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зав. кафедрой информационных
систем, электропривода и автоматики
Колдаев А.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине	Энергетическое обследование электроустановок
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2020 года
Изучается в 8 семестре	

Предисловие

1. Назначение: для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Энергетическое обследование электроустановок».
2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Энергетическое обследование электроустановок» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,
3. Разработчик(и): Колдаев А.И., доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики
4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры информационных систем, электропривода и автоматики
5. ФОС согласован с выпускающей кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики
6. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены экспертной группы:,

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Эксперт, проводивший внешнюю экспертизу

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов» и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Энергетическое обследование электроустановок».

7. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации

По дисциплине	Энергетическое обследование электроустановок
Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2020

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии и оценки	Вид контроля	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
						Базовый	Повышенный
ПК-3	1-5	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования	36	9

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Вопросы для собеседования

по дисциплине Энергетическое обследование электроустановок
(наименование дисциплины)

Базовый уровень

Тема 1. Государственная политика и законодательство в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

1. Перечислите нормативные акты в области энергосбережения и о повышении энергетической эффективности.
2. Что понимается под энергосбережением?
3. Что понимается под энергетической эффективностью?
4. Что понимается под классом энергетической эффективности?

Тема 2. Энергетическое обследование.

1. Понятия, цели и задачи энергетического обследования.
2. Объекты энергетического обследования.
3. Субъекты энергетического обследования.
4. Перечислите основные задачи энергетического обследования.
5. Перечислите виды потерь ЭЭ в энергетических системах.
6. Перечислите виды мероприятий по снижению потерь ЭЭ.
7. Назовите критерий разделения мероприятий по снижению потерь (МСП) ЭЭ.
8. Что понимается под коммерческими потерями ЭЭ?

Тема 3. Основные этапы энергетического обследования

1. Преддоговорный этап
2. Энергетическое обследование первого уровня
3. Энергетическое обследование второго уровня (углублённое энергетическое обследование)
4. Этап оформления и согласования результатов энергетического обследования.

Тема 4. Инструментальное энергетическое обследование

1. Цели и задачи инструментального энергетического обследования
2. Типы и виды измерений при инструментальном энергетическом обследовании
3. Классификация средств измерений энергетического обследования
4. Метрологические характеристики и показатели надёжности
5. Состав приборного парка энергетического обследования
6. Перечислите КУ, применяемые в энергетике.
7. В каком месте электрической сети лучше размещать КУ?
8. Перечислите цели, для которых применяется компенсация реактивной мощности.
9. Как составляется баланс реактивной мощности системы?

10. Цели и задачи инструментального энергетического обследования.
11. Типы и виды измерений при инструментальном энергетическом обследовании.

Тема 5. Технический отчет по результатам энергетического обследования

1. Что такое статическая устойчивость нагрузки?
2. Что такое момент пуска асинхронного двигателя?
3. Каким образом соотносится мощность асинхронного двигателя со статической устойчивостью и пуском? Поясните по механическим характеристикам двигателя.
4. На примере результатов расчетов оцените потери мощности в линии, трансформаторе, асинхронном двигателе.
5. Назовите технические средства по улучшению установившегося отклонения напряжения.
6. Дайте определение показателям энергоэффективности.
7. Назовите цели проведения энергообследования у потребителей.
8. Какие из предложенных Вами мероприятий по энергосбережению можно считать организационными, а какие техническими?
9. Каким образом достигается повышение к.п.д. оборудования?

Повышенный уровень

Тема 1. Государственная политика и законодательство в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

1. Каковы принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности?

Тема 2. Энергетическое обследование.

1. Перечислите МСП, которые относятся к организационным.
2. Перечислите МСП, которые относятся к техническим.

Тема 4. Инструментальное энергетическое обследование

1. Поясните физический смысл экономии электроэнергии при компенсации реактивной мощности.
2. Поясните разницу между продольной и поперечной компенсациями реактивной мощности.

Тема 5. Технический отчет по результатам энергетического обследования

1. Назовите нормы ГОСТ 13109-97 по установившемуся отклонению напряжения.
2. Назовите вероятностные числовые характеристики установившегося отклонения напряжения.
3. Как определить вероятность нахождения установившегося отклонения напряжения в нормально допустимом диапазоне по ГОСТ 13109-97 с помощью гистограммы?
4. От чего зависит величина удельного расхода электроэнергии насосного агрегата?

1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя устный ответ на предлагаемый вопрос.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровни сформированности компетенции ПК-3. Вопросы повышенного уровня требуют обращения к материалам дополнительной литературы.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить лекционный материал.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

При проверке задания, оцениваются:

последовательность и точность ответа на вопросы;

умение находить и представлять разные варианты решения проблемы;

умение указывать сильные и слабые стороны каждого решения;

умение обосновывать собственную точку зрения на анализируемую проблему.

Составитель - А.И. Колдаев