

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Норминского технологического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 10.10.2022 12:40:34  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**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	Электробезопасность
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	2021 года
Изучается в 8 семестре	

## Предисловие

1. Назначение: для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Электробезопасность».
2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины «Электробезопасность» 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 «Электробезопасность».

7. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы

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

По дисциплине	Электробезопасность
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	2021

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Продвинутый
УК-8 ПК-2	Раздел 1-8	текущий	устный	Собеседование	33	29

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

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

**Вопросы для собеседования**

по дисциплине «Электробезопасность»  
(наименование дисциплины)

**Базовый уровень**

**Тема 1. Введение в основы электробезопасности**

1. Каковы основы системы электробезопасности?
2. Что такое электроустановка?
3. Что такое охранная зона воздушной ЛЭП?
4. Какими нормативными документами регламентируются области охраны труда и электробезопасности?

**Тема 2. Действия электрического тока на организм человека**

1. Каковы механизмы поражения человека электрическим током?
2. Какие параметры тока влияют на исход поражения человека?
3. Каковы механизмы воздействия электромагнитного поля на человека?

**Тема 3. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током и нормирование их параметров**

1. Какие факторы определяют степень опасности воздействия тока на человека?
2. Какие фактор определяют степень опасности воздействия ЭМП на человека?

**Тема 4. Причины поражения человека электрическим током**

1. Перечислите основные причины поражения человека электрическим током на производстве.

**Тема 5. Организационные мероприятия по электробезопасности**

1. Назначение защитного заземления электроустановок.
2. Назначение рабочего заземления электроустановок.
3. Состав и принцип действия защитного заземления электроустановок.
4. Выносные заземляющие устройства электроустановок.
5. Контурные заземляющие устройства электроустановок.
6. Назначение и конструкция заземляющих устройств.
7. Меры защиты человека при косвенном прикосновении к токопроводящим частям электроустановок.
8. Автоматическое отключение питания электроустановок.
9. Назначение, состав и применение защитного зануления электроустановок.

10. Назначение, состав и принцип действия систем уравнивания потенциалов электроустановок.

Порядок производства работ на электроустановках напряжением до 1кВ.

11. Назначение и область применения электрозащитных средств.

## **Тема 6. Технические мероприятия по предупреждению электротравматизма**

1. Порядок выполнения технических мероприятий в электроустановках.

2. Как выполняется отключение электроустановок?

3. Как осуществляется проверка отсутствия напряжения?

4. Как осуществляется установка заземления.

5. Технические мероприятия. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов

6. Выполнение работ в электроустановках по распоряжению.

7. Меры безопасности при выполнении работ на электрических генераторах.

8. Меры безопасности при выполнении работ в зонах влияния электрического поля.

9. Меры безопасности при выполнении работ в зонах влияния магнитного поля.

10. Меры безопасности при выполнении работ на электрических двигателях.

11. Что должен знать человек оказывающий первую помощь при поражении электрическим током?

12. Что должен уметь человек оказывающий первую помощь при поражении электрическим током?

## **Продвинутый уровень**

### **Тема 1. Введение в основы электробезопасности**

1. Шаровой заземлитель. Причины стекания тока в землю и потенциал заземлителя.

2. Шаровой заземлитель. Уравнение потенциальной кривой.

3. Распределение потенциала на поверхности земли вокруг полушарового заземлителя.

4. Стержневой заземлитель. Уравнение потенциальной кривой заземлителя.

5. Дискосый заземлитель. Распределение потенциала на поверхности земли вокруг дискового заземлителя.

6. Суммарная потенциальная кривая группового заземлителя, состоящего из двух одинаковых половинок шаровых электродов.

### **Тема 5. Организационные мероприятия по электробезопасности**

1. Изолирующие электрозащитные средства.

2. Ограждающие электрозащитные средства.

3. Вспомогательные электрозащитные средства.

4. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением до 1кВ.

5. Дополнительные защитные средства в электроустановках напряжением до 1кВ.

6. Основные электрозащитные средства в электроустановках напряжением выше 1кВ.

7. Дополнительные электрозащитные средства в электроустановках напряжением выше 1кВ.

8. Порядок использования и содержания электрозащитных средств.

9. Плакаты и знаки по электробезопасности.

10. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

11. Лица ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках.

12. Порядок выполнения работ в электроустановках по наряду-допуску.

13. Порядок выполнения работ в электроустановках по распоряжению.

14. Выполнение технического обслуживания в электроустановках по перечню работ выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

## Тема 6. Технические мероприятия по предупреждению электротравматизма

1. Меры безопасности при выполнении работ на трансформаторных подстанциях.
2. Меры безопасности при выполнении работ на силовых трансформаторах.
3. Меры безопасности при выполнении работ на измерительных трансформаторах тока.
4. Меры безопасности при выполнении работ на аккумуляторных батареях.
5. Меры безопасности при выполнении работ на конденсаторных установках.
6. Меры безопасности при выполнении работ электрическими котлами.
7. Меры безопасности при выполнении работ на электрических фильтрах.
8. Меры безопасности при выполнении работ на кабельных линиях электропередачи.
9. Меры безопасности при выполнении работ на опорах воздушных линий электропередачи.

Критерии оценки:

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, вопросами, 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.

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, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.

1. **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 компетенций УК-8, ПК-2. 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