

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Верисокин Александр Евгеньевич
Должность: Декан факультета нефтегазовой инженерии
Дата подписания: 19.06.2024
Уникальный программный ключ:
22b550c16d09822b0cd03810d91d3f106cb4b62d

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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
нефтегазовой инженерии, к.т.н.
Верискон А.Е.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Информационные технологии и кибербезопасность в энергосистемах
название дисциплины (модуля)

Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)/специализация	Интеллектуальные системы электроснабжения
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	1

Введение

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информационные технологии и кибербезопасность в энергосистемах».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Машинное обучение и анализ данных для решения задач электроэнергетики».

3. Разработчик: Степанова А.А., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Кононов Ю.Г., заведующий кафедрой автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Члены комиссии:

Костюков Д. А., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Петров А.В., доцент кафедры автоматизированных электроэнергетических систем и электроснабжения.

Представитель организации-работодателя: Начальник Ленинского участка Ставропольского межрайонного отделения ПАО "Ставропольэнергосбыт" Филиппов С.А.

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Информационные технологии и кибербезопасность в энергосистемах».

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетвор ительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>ПК-3: Способен управлять электроэнергетическим режимом работы системы электроснабжения</i>				
ИД-3 Применяет знания о цифровых технологиях в процессе производства, передачи и распределения электроэнергии	Не знает технических средств и программного обеспечения, применяемых в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики; не применяет прикладное программное обеспечение; не знает промышленных сетей.	Имеет общее, но не структурированное представление о технических средствах и программном обеспечении, применяемых в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики, промышленных сетей; применяет прикладное программное обеспечение.	Демонстрирует знания технических средств и программного обеспечения, применяемых в проектировании, расчетах объектов электроэнергетики; применяет прикладное программное обеспечение; демонстрирует знания промышленных сетей, но возникают трудности при моделировании объектов электроэнергетики.	Демонстрирует знания технических средств и программного обеспечения, применяемых в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики; применяет прикладное программное обеспечение; демонстрирует знания промышленных сетей.

Оценивание уровня сформированности компетенции по дисциплине осуществляется на основе «Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Кавказский Федеральный университет» в актуальной редакции.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	a d	Модели системы управления базами данных делятся по цели их использования на: a) описательные b) графические c) логические d) оптимизационные	
2.	a b c	Инструментальная база информационных технологий включает в себя средства: a) программные b) технические c) методические d) управленческие	
3.	a d f	Выберете достоинства облачных вычислений a) доступность b) постоянное соединение с Интернет c) Конфиденциальность d) Гибкость e) Стоимость оборудования f) Вычислительная мощность	
4.	a e	Выберете оборудование, входящее в ИИК a) Счетчик b) Амперметр c) Ваттметр d) Вольтметр e) Измерительные трансформаторы тока и напряжения f) устройства РЗАиА	
5.	a b	Принципы автоматизированного управления технологическим объектом: a) советчик оператору	

	c	b) супервизор c) распределенное управление d) экспертное управление e) противоаварийное управление	
6.	a c e	Параметры интерфейса RS-485 a) объем данных до 2,5 Мбит/с b) объем данных более 2,5 Мбит/с c) расстояние между устройствами до 1200 м d) расстояние между устройствами более 1200 м e) связь витой парой f) связь Wi-Fi	
7.	1-a 2-b 3-c	Сопоставьте уровни сигналов приемника и их значение для стандарта передачи данных RS-232 1) Логический 0 2) Логический 1 3) Не определен a) от +3 В до +25 В b) от -3 В до -25 В c) от -3 В до +3 В	
8.		Назовите основные функции SCADA систем.	
9.		Приведите основные топологии промышленных сетей.	
10.		Дайте определение понятиям: холодный и вращающийся резервы мощности.	
11.		Назовите основные мероприятия по ограничению токов коротких замыканий.	
12.		Дайте определение понятию «динамическая устойчивость».	
13.		Приведите назначение расчета установившихся режимов для зимнего максимума рабочего дня и летних минимальных нагрузок выходного дня.	
14.		Назовите критерии максимально допустимых перетоков в контролируемых сечениях.	
15.		Назовите типовые входные сигналы воздействия систем управления и регулирования.	
16.		Приведите структуру системы поддержки принятия решений.	

17.		Приведите основные функции системы АСКУЭ.	
18.		Назовите сетевые технологии применяемые в АСУ ТП.	
19.		Приведите способы устранения информационной избыточности сигналов.	
20.		Способы представления информации оператору.	
21.		Назовите методы управления траффиком.	
22.		Дайте определение: Аутентификация и целостность данных.	
23.		Опишите интеграцию услуг и сервисов в электроэнергетике.	
24.		Опишите принцип работы энергоузел.	
25.		Приведите основные виды помехозащищенных кодов.	
26.		Опишите искажения цифровых сигналов в линейных трактах.	
27.		Назовите порты и их назначение, которые использует протокол SMTP	
28.		Приведите требования и характеристики промышленной сети уровня «Предприятие»	
29.		Приведите требования и характеристики промышленной сети уровня «Производство»	
30.		Приведите требования и характеристики промышленной сети уровня «Датчики»	

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он знает технические средства и программное обеспечение, применяемое в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики; применяет прикладное программное обеспечение; демонстрирует знания промышленных сетей.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает технические средства и программное обеспечение, применяемое в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики; применяет прикладное программное обеспечение; демонстрирует знания промышленных сетей, но возникают трудности при моделировании объектов электроэнергетики.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет общее, но не структурированное представление о технических средствах и программном обеспечении, применяемых в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики, промышленных сетей; применяет прикладное программное обеспечение.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает технических средств и программного обеспечения, применяемых в проектировании, расчетах и моделировании объектов электроэнергетики; не применяет прикладное программное обеспечение; не знает промышленных сетей.