

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Андрей Владимирович

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2026 17:55:57

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c95e5d0

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

канд.техн.наук, доцент, А.В. Ефанов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
«Электрические и электронные аппараты»

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>	
Направленность (профиль)	<u>Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов</u>	
Год начала обучения	<u>2026</u>	
Форма обучения	<u>очная</u>	<u>заочная</u>
Реализуется в семестре	<u>5, 6</u>	<u>5, 6</u>

Невинномысск 2026 г.

Предисловие

1. Назначение: данный фонд оценочных средств предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Электрические и электронные аппараты».

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Электрические и электронные аппараты».

3. Разработчик: Самойленко Дмитрий Владимирович, старший преподаватель кафедры информационных систем, электропривода и автоматики.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Колдаев А.И., кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Члены комиссии:

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

Евдокимов А.А., кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., кандидат технических наук, ведущий инженер-конструктор ООО «Корпоративный институт электротехнического приборостроения «Энергомера» филиала АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Электрические и электронные аппараты».

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 (Неудовлетворит ельно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворите льно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-2 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-2. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	Демонстрирует неудовлетворительное понимание о назначении и устройстве основных низковольтных и высоковольтных электрических и электронных аппаратов; знание о физических процессах и явлениях, сопровождающих работу электрических аппаратов; неудовлетворительно применяет знания о функциях и основных характеристиках электрических и электронных аппаратов для составления конкурентно-способных вариантов технических решений в задачах проектирования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует удовлетворительное понимание о назначении и устройстве основных низковольтных и высоковольтных электрических и электронных аппаратов; знание о физических процессах и явлениях, сопровождающих работу электрических аппаратов; удовлетворительно применяет знания о функциях и основных характеристиках электрических и электронных аппаратов для составления конкурентно-способных вариантов технических решений в задачах проектирования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует понимание о назначении и устройстве основных низковольтных и высоковольтных электрических и электронных аппаратов; знание о физических процессах и явлениях, сопровождающих работу электрических аппаратов; применяет знания о функциях и основных характеристиках электрических и электронных аппаратов для составления конкурентно-способных вариантов технических решений в задачах проектирования объектов профессиональной деятельности	Демонстрирует отличное понимание о назначении и устройстве основных низковольтных и высоковольтных электрических и электронных аппаратов; знание о физических процессах и явлениях, сопровождающих работу электрических аппаратов; отлично применяет знания о функциях и основных характеристиках электрических и электронных аппаратов для составления конкурентно-способных вариантов технических решений в задачах проектирования объектов профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-2. Обосновывает выбор целесообразного	Неудовлетворительно производит выбор необходимого электротехнического и электронного оборудования при проектировании объектов	Удовлетворительно производит выбор необходимого электротехнического и электронного оборудования при	Производит выбор необходимого электротехнического и электронного оборудования при проектировании объектов профессиональной деятельности	Отлично производит выбор необходимого электротехнического и электронного оборудования при проектировании объектов профессиональной

решения.	профессиональной деятельности	проектировании объектов профессиональной деятельности		деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3пк-2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	Неудовлетворительно использует методы измерения, контроля и управления процессами работы электрических и электронных аппаратов; анализирует принципиальные электрические схемы электрооборудования, электронных устройств	Удовлетворительно использует методы измерения, контроля и управления процессами работы электрических и электронных аппаратов; анализирует принципиальные электрические схемы электрооборудования, электронных устройств	Использует методы измерения, контроля и управления процессами работы электрических и электронных аппаратов; анализирует принципиальные электрические схемы электрооборудования, электронных устройств	Отлично использует методы измерения, контроля и управления процессами работы электрических и электронных аппаратов; анализирует принципиальные электрические схемы электрооборудования, электронных устройств

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.	Выпрямительный диод	Диод, предназначенный для преобразования переменного тока в постоянный, называется... Плоскостный диод Выпрямительный диод Туннельный диод	ПК-2
2.	Полупроводниковый диод	Один р-п-переход и 2 омических контакта Полупроводниковый диод Выпрямительный диод Плоскостный диод	ПК-2
3.	Стабилитрон	Полупроводниковые диоды, работающие в режиме электрического пробоя: Импульсный диод Стабилитрон Точечный диод	ПК-2
4.	Плоскостный диод	Плоский электрический переход, линейные размеры которого, определяющие его площадь, значительно больше ширины р-п-перехода: Плоскостный диод Стабилитрон Точечный диод.	ПК-2
5.	Биполярный транзистор	Полупроводниковый прибор с двумя переходами и тремя и более выводами называется... Диод Триод Биполярный транзистор	ПК-2
6.	С общим калибратором	Не существует схемы включения биполярного транзистора. С общим эмиттером С общей базой С общим калибратором	ПК-2
7.	Устройство, имеющее два стойких состояния,	Что такое триггер? Импульсное устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может	ПК-2

	в которых он может пребывать как угодно долго	<p>пребывать как угодно долго</p> <p>Устройство, имеющее два стойких состояния, в которых он может пребывать как угодно долго</p> <p>Импульсное устройство, имеющее два стойких состояния</p>	
8.	D-триггер	<p>Имеет один информационный вход, один вход синхронизации и два выхода: прямой и инверсный, также называется триггер с задержкой.</p> <p>D-триггер</p> <p>RS-триггер</p> <p>T - триггер</p>	ПК-2
9.	Делители частоты	<p>Цифровые устройства, построенные на основе триггеров и предназначенные для уменьшения частоты импульсов в целое количество раз, называются:</p> <p>Делители частоты</p> <p>Сумматоры</p> <p>Регистры</p>	ПК-2
10.	Электронная схема для временного хранения двоичной информации (машинного слова)	<p>Регистр это —</p> <p>Число или символ, участвующие в машинной операции</p> <p>Электронная схема для временного хранения двоичной информации (машинного слова)</p> <p>Устройство, выполняющее по командам несколько простейших операций</p>	ПК-2
11.	Те и другие	<p>Какие диоды применяют для выпрямления переменного тока?</p> <p>Плоскостные</p> <p>Точечные</p> <p>Те и другие</p> <p>Никакие</p>	ПК-2
12.	При отсутствии трёхфазного трансформатора	<p>В каких случаях в схемах выпрямителей используется параллельное включение диодов?</p> <p>При отсутствии конденсатора</p> <p>При отсутствии катушки</p> <p>При отсутствии резисторов</p> <p>При отсутствии трёхфазного трансформатора</p>	ПК-2
13.	Из всех вышеперечисленных приборов	<p>Из каких элементов можно составить сглаживающие фильтры?</p> <p>Из резисторов</p> <p>Из конденсаторов</p>	ПК-2

		Из катушек индуктивности Из всех вышеперечисленных приборов	
14.	Все перечисленные	S: Для выпрямления переменного напряжения применяют: Однофазные выпрямители Многофазные выпрямители Мостовые выпрямители Все перечисленные	ПК-2
15.	Все перечисленные	Какие направления характерны для совершенствования элементной базы электроники? Повышение надежности Снижение потребления мощности Миниатюризация Все перечисленные	ПК-2
16.		Рубильники и переключатели	ПК-2
17.		Предохранители	ПК-2
18.		Автоматические воздушные выключатели (автоматы)	ПК-2
19.		Выключатели переменного тока высокого напряжения	ПК-2
20.		Разъединители, отделители и короткозамыкатели	ПК-2
21.		Реакторы	ПК-2
22.		Рубильники и переключатели	ПК-2
23.		Предохранители	ПК-2
24.		Автоматические воздушные выключатели (автоматы)	ПК-2
25.		Выключатели переменного тока высокого напряжения	ПК-2
26.		Контроллеры, командоаппараты и реостаты	ПК-2
27.		Контакты и магнитные пускатели	ПК-2
28.		Электромагнитные и тепловые реле	ПК-2
29.		Электромеханические реле времени	ПК-2
30.		Герконовые реле	ПК-2
31.		Особенности гибридной коммутации электрических цепей	ПК-2
32.		Гибридные аппараты переменного тока	ПК-2
33.		Гибридные аппараты постоянного тока	ПК-2
34.		Общие сведения о микропроцессорах	ПК-2
35.		Микропроцессорные устройства	ПК-2

36.		Конструкции микропроцессорных контроллеров	ПК-2
37.		Применение микропроцессоров в электроаппаратостроении	ПК-2
38.		Микропроцессорные аппараты защиты	ПК-2
39.		Микропроцессорная аппаратура пуска двигателей	ПК-2
40.		Микропроцессорные системы контроля защитной и коммутационной аппаратуры	ПК-2
41.		Системы управления силовых электронных аппаратов	ПК-2
42.		Управление биполярным и полевым транзистором	ПК-2
43.		Управление тиристором	ПК-2
44.		Транзисторные реле и контакторы	ПК-2
45.		Тиристорные контакторы	ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на положениях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он на высоком уровне применяет системный подход при анализе проблемной ситуации;

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он применяет системный подход при анализе проблемной ситуации

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он слабо применяет системный подход при анализе проблемной ситуации

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он на неудовлетворительном уровне применяет системный подход при анализе проблемной ситуации