

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 13.06.2025 15:34:16
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор НТИ (филиал) СКФУ
Ефанов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
Проектирование систем автоматики

Направление подготовки/специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Направленность (профиль)/специализация	Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов		
Год начала обучения	2025		
Форма обучения	очная	заочная	очно-заочная
Реализуется в семестре	7, 8		8, 9

Предисловие

1. Назначение: оценивание уровня сформированности компетенций обучающихся, определенных программой дисциплины «Проектирование систем автоматики».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектирование систем автоматики» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.
3. Разработчик: Самойленко Дмитрий Владимирович, старший преподаватель кафедры информационных систем, электропривода и автоматики.
4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

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

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики
Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

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 и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Проектирование систем автоматики».

_____ г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания 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> УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ук-2} формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения задач;	Демонстрирует неудовлетворитель ное понимание принципов проектирования систем автоматики различного назначения; неудовлетворитель но выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем автоматики	Демонстрирует удовлетворитель ное понимание принципов проектирования систем автоматики различного назначения; удовлетворитель но выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем автоматики	Демонстрирует понимание принципов проектирования систем автоматики различного назначения; выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем автоматики	Демонстрирует высокий уровень понимание принципов проектирования систем автоматики различного назначения; Выполняет на высоком уровне сбор и анализ данных для проектирования систем автоматики
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ук-2} разрабатывает план действий для решения задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Неудовлетворитель но анализирует возможные способы решения задач проектирования систем автоматики, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; неудовлетворитель но выбирает оптимальный способ решения задач проектирования систем автоматики заявленного качества и за установленное время	Удовлетворитель но анализирует возможные способы решения задач проектирования систем автоматики, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; удовлетворитель ное выбирает оптимальный способ решения задач проектирования систем автоматики заявленного качества и за установленное время	Анализирует возможные способы решения задач проектирования систем автоматики, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; выбирает оптимальный способ решения задач проектирования систем автоматики заявленного качества и за установленное время	Анализирует на высоком уровне возможные способы решения задач проектирования систем автоматики, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; выбирает на высоком уровне оптимальный способ решения задач проектирования систем автоматики заявленного качества и за установленное время
<i>Компетенция:</i> ПК-2 Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности				

<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2пк-2. Обосновывает выбор целесообразного решения.</p>	<p>неудовлетворительно анализирует режимы работы систем автоматики; выбирает типовые проектные решения систем автоматики</p>	<p>удовлетворительно анализирует режимы работы систем автоматики; выбирает типовые проектные решения систем автоматики</p>	<p>анализирует режимы работы систем автоматики; выбирает типовые проектные решения систем автоматики</p>	<p>анализирует на высоком уровне режимы работы систем автоматики; выбирает типовые проектные решения систем автоматики</p>
<p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3пк-2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.</p>	<p>Демонстрирует неудовлетворительное понимание порядка организации разработки проектов с соблюдением технических условий, стандартов и технических описаний; неудовлетворительно подбирает прикладные пакеты программ для выполнения конкретного этапа проектирования</p>	<p>Демонстрирует удовлетворительное понимание порядка организации разработки проектов с соблюдением технических условий, стандартов и технических описаний; удовлетворительно подбирает прикладные пакеты программ для выполнения конкретного этапа проектирования</p>	<p>Демонстрирует понимание порядка организации разработки проектов с соблюдением технических условий, стандартов и технических описаний; подбирает прикладные пакеты программ для выполнения конкретного этапа проектирования</p>	<p>Демонстрирует высокий уровень понимания порядка организации разработки проектов с соблюдением технических условий, стандартов и технических описаний; подбирает на высоком уровне прикладные пакеты программ для выполнения конкретного этапа проектирования</p>

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.	6	Сколько существует этапов развития средств автоматизации? 4. 5. 6.	УК-2, ПК-2
2.	С появлением управляющих вычислительных машин.	Когда начинается этап автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП)? С появлением управляющих вычислительных машин. С расширением масштабов производства. С появлением автоматических регуляторов.	УК-2, ПК-2
3.	Методов стандартизации.	При помощи каких методов решается задача уменьшения функционального и конструктивного многообразия технических средств управления? Методов стандартизации. Методов безотказности. Методов ремонтпригодности.	УК-2, ПК-2
4.	Электрическая.	Что является наиболее развитой ветвью средств автоматизации? Электрическая. Пневматическая. Гидравлическая.	УК-2, ПК-2
5.	Кодовый.	Какой вид сигналов представляет собой сложную последовательность импульсов? Аналоговый. Кодовый. Импульсный.	УК-2, ПК-2
6.	для управления регулирующими органами.	Для чего предназначены исполнительные механизмы? для управления регулирующими органами. для внесения изменений в работу контроллера. для сбора информации.	УК-2, ПК-2
7.	устойчивая работа в агрессивных условиях	Какие наиболее важные требования предъявляют к исполнительным механизмам?	УК-2, ПК-2

	(широкие пределы изменения влажности и температуры, наличие примесей, пыли).	компактность. устойчивая работа в агрессивных условиях (широкие пределы изменения влажности и температуры, наличие примесей, пыли). энергосбережение.	
8.	включением или отключением компрессорных или вентиляционных установок.	Чем регулируют потоки газообразных веществ? включением или отключением компрессорных или вентиляционных установок. автотрансформаторами. редукторами.	УК-2, ПК-2
9.	двухфазные асинхронные двигатели или двигатели постоянного тока	Какие виды электродвигательных исполнительных механизмов малой мощности получили большее распространение? трехфазные с короткозамкнутым или фазным ротором. двухфазные асинхронные двигатели или двигатели постоянного тока с поступательным перемещением выходного штока.	УК-2, ПК-2
10.	электродвигатели с углом поворота выходного вала до 360°.	Что понимается под выражением однооборотные электродвигательные исполнительные механизмы? электродвигатели с углом поворота выходного вала до 360°. выходной вал электродвигателя может совершать большое число оборотов. выходной вал электродвигателя неподвижен.	УК-2, ПК-2
11.	оба вышеперечисленных варианта.	В чем преимущество способа управления двигателем со стороны якоря ? он позволяет получить широкий диапазон регулирования скорости. он позволяет добиться плавности регулирования. оба вышеперечисленных варианта.	УК-2, ПК-2
12.	алюминий.	Из какого материала выполняют якорь электродвигателя для обеспечения демпфирования? алюминий. медь. сталь.	УК-2, ПК-2
13.	полупроводниковым коммутатором путем взаимного переключения начала и концов обмоток.	Каким способом может быть осуществлено реверсирование двигателя? полупроводниковым коммутатором путем взаимного переключения начала и концов обмоток. изменением фазы входного напряжения. изменением величины входного тока.	УК-2, ПК-2

14.	для преобразования электрического тока в механическое перемещение.	Для чего служат исполнительные электромагнитные механизмы? для преобразования электрического тока в механическое перемещение. для торможения электродвигателя. для управления электродвигателем.	УК-2, ПК-2
15.	они имеют большой ход якоря и обладают высоким быстродействием.	В чем особенность соленоидных электромагнитов постоянного тока? они имеют большой ход якоря и обладают высоким быстродействием. они имеют поступательные движения якоря. они имеют небольшое движение якоря.	УК-2, ПК-2
16.		Каковы основные преимущества автоматизированного электропривода перед механическим?	УК-2, ПК-2
17.		Какие типы электроприводов существуют?	УК-2, ПК-2
18.		Какие факторы нужно учитывать при выборе электропривода для производственного механизма?	УК-2, ПК-2
19.		Какие методы управления электроприводами существуют?	УК-2, ПК-2
20.		Какие процессы физической и химической переработки веществ могут быть автоматизированы с помощью электроприводов?	УК-2, ПК-2
21.		Какие типы электроприводов используются для оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ?	УК-2, ПК-2
22.		Какие факторы нужно учитывать при выборе электропривода для оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ?	УК-2, ПК-2
23.		Какие особенности управления электроприводами для оборудования, предназначенного для физической и химической переработки веществ?	УК-2, ПК-2
24.		Какие типы технологического и подъемно-транспортного оборудования могут быть автоматизированы с помощью электроприводов?	УК-2, ПК-2
25.		Какие типы электроприводов используются для технологического и подъемно-транспортного оборудования?	УК-2, ПК-2
26.		Какие факторы нужно учитывать при выборе электропривода для технологического и подъемно-транспортного оборудования?	УК-2, ПК-2
27.		Какие особенности управления электроприводами для технологического и подъемно-транспортного оборудования?	УК-2, ПК-2
28.		Как рассчитать мощность электропривода для общепромышленного механизма?	УК-2, ПК-2
29.		Какие факторы нужно учитывать при расчете мощности электропривода для общепромышленного механизма?	УК-2, ПК-2

30.		Что такое коэффициент мощности и как он влияет на расчет мощности электропривода?	УК-2, ПК-2
31.		Какие методы управления мощностью электропривода существуют?	УК-2, ПК-2
32.		Какие основные элементы входят в состав системы управления металлорежущими станками?	УК-2, ПК-2
33.		Какие типы датчиков используются в системе управления металлорежущими станками?	УК-2, ПК-2
34.		Какие типы исполнительных механизмов используются в системе управления металлорежущими станками?	УК-2, ПК-2
35.		Какие методы управления используются в системе управления металлорежущими станками?	УК-2, ПК-2
36.		Какие задачи решает система управления металлорежущими станками?	УК-2, ПК-2
37.		Какие основные элементы входят в состав автоматизированного частотно-регулируемого привода?	УК-2, ПК-2
38.		Какие методы управления используются в автоматизированном частотно-регулируемом приводе?	УК-2, ПК-2
39.		Какие функции выполняет автоматизированный частотно-регулируемый привод?	УК-2, ПК-2
40.		Какие преимущества имеет использование автоматизированного частотно-регулируемого привода?	УК-2, ПК-2
41.		Какие типы двигателей могут использоваться в автоматизированном частотно-регулируемом приводе?	УК-2, ПК-2
42.		Какие основные элементы входят в состав асинхронного электродвигателя?	УК-2, ПК-2
43.		Какие методы управления используются в асинхронном электродвигателе?	УК-2, ПК-2
44.		Какие параметры характеризуют электромеханические свойства асинхронного электродвигателя?	УК-2, ПК-2
45.		Какие преимущества имеет использование асинхронного электродвигателя?	УК-2, 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