

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 08:46:10
Уникальный программный ключ:
990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Периферийные интегрированные контроллеры

Направление подготовки	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль)	Интеллектуальные программируемые системы и устройства
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	7

Введение

1. Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Периферийные интегрированные контроллеры».

3. Разработчик Дюдюн Д.Е., зав. кафедрой МБКЭРиТМ.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Линец Г.И., профессор департамента ЦРСиЭ

Члены комиссии:

Гривенная Н.В., доцент департамента ЦРСиЭ

Дюдюн Д.Е., зав. кафедрой МБКЭРиТМ.

Представитель организации-работодателя:

Попов В.Б, генеральный директор АО «СХЕМА».

Экспертное заключение: ФОС рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости студентов по дисциплине.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ПК-1: Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники различного функционального назначения, а также использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные стандартные программные средства компьютерного моделирования и информационные технологии				
ИД-1 _{ПК-1} : Анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения.	Не может рассчитывать физические и математические модели приборов, схем и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Рассчитывает физические и математические модели приборов, схем и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно анализирует и рассчитывает физические и математические модели приборов, схем и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-1} : Создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники.	Не может использовать компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Использует компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно создает компьютерные модели приборов, схем, устройств и установок в составе интеллектуальных устройств энергетической электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях

ИД-3_{ПК1}: Применяет на практике физические и математические модели устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования.	Не может применять на практике физические и математические модели устройств преобразовательной техники, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования интеллектуальных устройств энергетической электроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет на практике физические и математические модели устройств преобразовательной техники, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования интеллектуальных устройств энергетической электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Рационально применяет на практике физические и математические модели устройств преобразовательной техники, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования интеллектуальных устройств энергетической электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно и наиболее рационально применяет на практике физические и математические модели устройств преобразовательной техники, а также стандартные программы, средства компьютерного моделирования интеллектуальных устройств энергетической электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-4_{ПК1}: Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.	Не может применять современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области интеллектуальных устройств энергетической электроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет современные программные среды разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области интеллектуальных устройств энергетической электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области интеллектуальных устройств энергетической электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно применяет современные программные среды разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области интеллектуальных устройств энергетической электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
Компетенция: ПК-2: Способен производить расчет, моделирование, тестирование, программирование интеллектуальных систем и устройств с применением цифровых и микроконтроллерных устройств в соответствии с техническим заданием с использованием специализированных сред интегрированной разработки				

ИД-1 _{ПК-2} : Выполняет расчет электронных приборов, схем и устройств в области электроники и наноэлектроники.	Не может выполнять расчет электронных приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет расчет электронных приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Выполняет расчет электронных приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно выполняет расчет электронных приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях
ИД-2 _{ПК-2} : Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и устройств различного функционального назначения.	Не может использовать средства автоматизации проектирования приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Уверенно использует средства автоматизации проектирования приборов, схем и интеллектуальных устройств энергетической электроники, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях.
ИД-3 _{ПК-2} : Проектирует электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием.	Не может проектировать электронные приборы, схемы и интеллектуальные устройства энергетической электроники в соответствии с техническим заданием, не может выполнить задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Проектирует электронные приборы, схемы и устройства энергетической электроники в соответствии с техническим заданием под контролем преподавателя, выполняет на репродуктивном уровне задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции	Проектирует электронные приборы, схемы и интеллектуальные устройства энергетической электроники в соответствии с техническим заданием с помощью преподавателя, выполняет в стандартных ситуациях задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, допуская незначительные ошибки	Самостоятельно проектирует электронные приборы, схемы и интеллектуальные устройства энергетической электроники в соответствии с техническим заданием, выполняет в полном объеме задачи, относящиеся к данному индикатору достижения компетенции, в том числе в нестандартных ситуациях.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	а	Каковы характерные недостатки реле? а) Ограниченный ресурс, разрушение контактов, низкое быстродействие б) Ограниченный ресурс, разрушение контактов, необходимость наличия дугогасительных устройств в) Низкое быстродействие г) Низкое быстродействие, разрушение контактов д) Быстрая наработка на отказ, большие габариты, опасность ложного срабатывания	ПК-1
2.	а	Какой способ передачи данных использует промышленная шина (полевая) CAN- BUS: а) Последовательный б) Параллельный в) Комбинированный г) Линейный д) Нелинейный	ПК-1
3.	а	В состав ПЛК источник питания внешнего оборудования: а) Не входит б) Входит один в) Входит два г) Входит три д) В зависимости от комплектации	ПК-1
4.	а	Практически все модули аналогового ввода ПЛК являются: а) Многоканальными б) Одноканальными в) Двухканальными г) Трехканальными д) Четырехканальными	ПК-1

5.	а	Системные магистрали ПТК должны обеспечивать ... а) передачи времени в реальном масштабе времени, т.е. не должно быть запаздывание передачи данных и потерь информации б) передачи времени в реальном масштабе времени, т.е. должно быть запаздывание передачи данных и без потери информации с) передачи данных в реальном масштабе времени, т.е. не должно быть помех передачи данных и потерь информации д) передачи времени в реальном масштабе времени, т.е. не должно быть запаздывание передачи данных и минимальная потеря информации е) передачи времени в реальном масштабе времени, т.е. может быть незначительное запаздывание передачи данных и минимальная потеря информации	ПК-1
6.	а	Какой класс ПТК обладает наиболее широкими возможностями, среди ниже перечисленных: а) Полномасштабные РСУ б) ПЛК на базе ПК с) Локальные ПЛК д) Сетевой комплекс контроллеров е) РСУ малого масштаба	ПК-1
7.	а	В каком диапазоне температур должны работать промышленные (полевые) шины? а) от -40° до +85° б) от 0° до +50° с) от -10° до +60° д) от -20° до +70° е) от -30° до +50°	ПК-1
8.	а	Один дискретный вход ПЛК способен коммутировать: а) 1 электрический сигнал б) 100 электрических сигналов с) 2 электрических сигнала д) 10 электрических сигналов е) ни одного электрического сигнала	ПК-1

9.	а	Аналоговой величиной X называют величину, которая в пределах $X_{\min} < X < X_{\max}$ принимает: а) бесконечное число значений б) ряд конкретных конечных значений с) значение 0 д) значение 1 е) значение -1	ПК-1
10.	а	Как называется ПЛК, реализующий функции контроля и управления небольших изолированных ТО или ТП? а) локальный ПЛК б) встраиваемый ПЛК с) ПЛК на базе ПК д) сетевой комплекс ПЛК е) распределенная система управления	ПК-1
11.	а	Сигнал, отражающий уровень напряжения или тока, аналогичный некоторой физической величине в каждый момент времени называется: а) аналоговый б) цифровой с) аналого-цифровой д) дискретный е) специализированный	ПК-1
12.	а	Какой из классов ПТК выполняет функцию диспетчеризации: а) РСУ большого масштаба б) Локальный ПЛК с) ПЛК на базе ПК д) Сетевой комплекс контроллеров е) РСУ малого масштаба	ПК-1
13.	а	Как работает ПТК по принципу «пара и резерв»? а) Параллельно работает пара контроллеров методом «голосования» с переходом на резервную пару контроллеров	ПК-1

		b) Последовательно работает пара контроллеров с «голосованием» и переходом на третий резервный контролер c) Происходит «голосование» результатов обработки сигнала каждого контроллера в отдельности с переходом на ждущую пару d) При не прохождении теста работа переходит к резервному контроллеру a) Работают 2 параллельно и 1 последовательно ПЛК с «голосованием»	
14.	a	Как работает ПТК по принципу «горячий резерв»? a) При не прохождении теста работа переходит к резервному контроллеру b) Параллельно работает пара контроллеров с голосованием c) Последовательно работает пара контроллеров с голосованием d) Происходит «голосование» результатов обработки сигнала всех контроллеров e) Работают 2 параллельно и 1 последовательно ПЛК с голосованием	ПК-1
15.	a	Как работает ПТК по принципу «троирования»? a) Происходит «голосование» результатов обработки сигнала трёх контроллеров b) Параллельно работает пара контроллеров с «голосованием» результата c) Последовательно работает три контроллера с «голосованием» результата d) Все компоненты контроллера «троируются» e) Работают 2 параллельно и 1 последовательно ПЛК с «голосованием» результата	ПК-1
16.	a	Что понимается под параметризацией блоков? a) Установка параметров блоков b) Установка размеров блоков c) Установка времени работы блоков d) Установка частоты блоков e) Всё выше перечисленное	ПК-1
17.	a	Какие требования не предъявляются к шинам, применяемым в (полевых) производственных условиях? a) малые расстояния объекта взаимодействия b) работа оборудования в большом диапазоне температур c) работа оборудования в реальном масштабе времени d) гибкая структура шин передачи данных	ПК-1

		е) полевая шина должна быть универсальной	
18.	a	Чем связаны между собой сегменты промышленных сетей а) Маршрутизаторами б) Оптико-волоконными кабелями с) Инфракрасными портами д) Телефонными линиями е) Спутниковой связью	ПК-1
19.	a	Выберите наиболее полное и правильное определение ПЛК: а) ПЛК – это устройство, предназначенное для сбора, преобразования, обработки, хранения информации и выработки сигналов на индикацию и управление б) ПЛК – это информационный канал, который объединяет в себе все функциональные блоки МПС и обеспечивает обмен данными в виде двоичных чисел с) ПЛК – устройство, непосредственно осуществляющее процесс обработки данных и программное управление этим процессом д) ПЛК – это комбинационная логическая схема, с помощью которой осуществляется процесс обработки информации е) ПЛК – это аналоговое устройство со встроенными микросхемами, содержащими специфическую информацию	ПК-1
20.	a	Ниже представлены типы полевых (промышленных) шин на базе типовых стандартных интерфейсов. Исключите неверный тип: а) ROCKWELL б) CANBUS с) PROFIBUS д) LONBUS е) FieldBUS	ПК-1
21.	a	Для поддержания режима реального времени промышленная шина должна быть: а) Односторонней б) Детерминированный с) Больше 10 метров д) Универсальной	ПК-1

		е) Должна содержать состав специальных сплавов	
22.	а	ПЛК в общем виде состоит из двух основных блоков: а) Процессорного модуля и системы ввода/вывода внешних сигналов б) Процессорного модуля и системы управления в) Монитора и клавиатуры г) Модуля связи и системы ввода/вывода внешних сигналов е) Встраиваемый и автономные блоки	ПК-1
23.	а	Куда подключается система ввода/вывода при использовании ПТК? а) К устройствам ввода/вывода б) К портам в) К монитору г) К полевым устройствам е) К контроллеру	ПК-1
24.	а	Сигналом логического нуля на входе является постоянное напряжение в диапазоне: а) От 0 В до +5 В относительно общего провода б) От 0 В до +8 В относительно общего провода в) От 2 В до +2 В относительно общего провода г) От 5 В до +10 В относительно общего провода е) От 12 В до +30 В относительно общего провода	ПК-1
25.	а	Укажите типы локальных ПЛК: а) Сетевые и РСУ б) Малые и большие в) Встраиваемые и невстраиваемые г) Встраиваемые и автономные е) Аналоговые и дискретные	ПК-1
26.		Программируемые логические контроллеры. Определение ПЛК. Входы и выходы.	ПК-1
27.		Программируемые логические контроллеры. Режим реального времени и ограничения на применение ПЛК	ПК-1
28.		Программируемые логические контроллеры. Интеграция ПЛК в систему управления предприятием.	ПК-1

29.		Программируемые логические контроллеры. Доступность программирования. Программный ПЛК. Рабочий цикл. Время реакции	ПК-1
30.		Программируемые логические контроллеры. Устройство ПЛК.	ПК-1
31.		Программируемые логические контроллеры. Системное и прикладное программное обеспечение. Контроль времени рабочего цикла.	ПК-1
32.		Программируемые логические контроллеры. Стандарт МЭК 61131.	ПК-1
33.		Инструменты программирования П Л К . К о м п л е к с ы п р о е к т и р о в а н и я М Э К 6 1 1 3 1 - 3	ПК-1
34.		Инструменты комплексов программирования П Л К : Встроенные редакторы. Текстовые редакторы. Графические редакторы.	ПК-1
35.		Инструменты комплексов программирования П Л К : Средства отладки. Средства управления проектом.	ПК-1
36.		Инструменты программирования П Л К . К о м п л е к с C o D e S y s . С т р о е н и е к о м п л е к с а C o D e S y s .	ПК-1
37.		Программируемые логические контроллеры. Типы данных	ПК-1
38.		Программируемые логические контроллеры. Элементарные типы данных. Иерархия элементарных типов.	ПК-1
39.		Программируемые логические контроллеры. Пользовательские типы данных. Специфика реализации типов данных CoDeSys.	ПК-1
40.		Программируемые логические контроллеры. Переменные. Распределение памяти переменных. Адресация. Преобразования типов.	ПК-1
41.		Программируемые логические контроллеры. Данные и переменные. Особенности вычислений. Формат BCD.	ПК-1
42.		Программируемые логические контроллеры. Компоненты организации программ (POU): объявление POU, формальные и актуальные параметры, параметры и переменные компонента	ПК-1
43.		Программируемые логические контроллеры. Компоненты организации программ (POU): функции.	ПК-1
44.		Программируемые логические контроллеры. Компоненты организации программ (POU): функциональные блоки	ПК-1
45.		Программируемые логические контроллеры. Компоненты организации программ (POU): программы. Компоненты в CoDeSys.	ПК-1

46.	a b c d	Что может выступать в качестве параметров параметризации блоков ПТК? a) Времена задержки реле времени и пороговое значение счетчика b) Времена переключения (шаблоны) часового выключателя c) Время контроля счетчика рабочего времени d) Пороги переключения порогового переключателя e) Время передачи сигнал f) Уровень питающего напряжения g) Паразитная емкость шины сбора данных	ПК-2
47.	a	Современные системы автоматизации традиционно используют в качестве обмена данными: a) Последовательный способ передачи данных b) Параллельный способ передачи данных c) Комбинированный способ передачи данных d) Линейный способ передачи данных e) Метод “звезды”	ПК-2
48.	a	Укажите основные достоинства работы системы ПЛК по опросу a) простота реализации, простота программирования b) высокая чувствительность системы c) высокое быстродействие системы d) нет достоинств e) малая погрешность	ПК-2
49.	a	Область применения ПЛК на базе ПК: a) Все ответы верны b) При нескольких входах и выходах объекта надо производить большой объем вычислений за достаточно малый интервал времени c) Средства автоматизации работают в окружающей среде не слишком отличающейся от условий работы обычных ПК d) Реализуемые контроллером функции целесообразно программировать не на одном из стандартных технологических языков, а на обычном языке высокого уровня	ПК-2

		е) Мощная поддержка работы оператора, реализуемая в обычных контроллерах (диагностика, устранение неисправностей без остановки контроллер, модификация ПО во время работы системы автоматизации)	
50.	a	Основные отличия РСУ малого масштаба от сетевых комплексов контроллеров: а) Все ответы б) В несколько большем разнообразии модификаций контроллеров с) В большей мощности центральных процессоров д) В более развитой и гибкой сетевой структуре е) В том, что рассчитаны на работу в различных условиях окружающей среды	ПК-2
51.	a	Гибкая структура шин передачи данных предполагает использование сегментированных линий типа: а) линия, звезда, дерево, кольцо б) линия, треугольник с) звезда, дерево, квадрат д) линия, кольцо, квадрат е) дерево, кольцо, треугольник	ПК-2
52.	a	Промышленная сеть может иметь различную структуру (исключить неверную) а) «паутина» б) «линия» с) «дерево» д) «звезда» е) «кольцо»	ПК-2
53.	a	Общее количество подключаемых аналоговых модулей ограничивается: а) максимальной конфигурацией логического модуля б) требуемым значением аналоговых входов с) требуемым значением аналоговых выходов д) общее количество подключаемых аналоговых модулей вообще не ограничивается е) требуемым значением дискретных входов и выходов	ПК-2
54.	a	Какой класс ПТК поддерживает до 1000 входов и выходов:	ПК-2

		а) РСУ малого масштаба б) РСУ полномасштабные в) ПЛК на базе ПК г) Локальный ПЛК д) Сетевой комплекс контроллеров	
55.	а б в г	Когда возникает потребность использования специальных входов? а) Когда сигнал содержит избыточную информацию б) Когда программная фильтрация сложна в) Когда программная фильтрация займёт много времени г) Когда программная обработка затруднена д) Когда не хватает штатных входов ПЛК е) Когда ПЛК не поддерживает часть используемый язык программирования ж) Когда в используемом языке программирования отсутствует необходимый функционал	ПК-2
56.	а	В каком виде сигнал, передаваемый с датчиков/ПЛК попадает в систему управления мониторинга (наблюдения) РСУ а) В цифровой последовательности б) В аналоговой последовательности в) В виде зашифрованного сообщения г) Обычный текст д) Он никак не может передаваться	ПК-2
57.	а	Какой из ниже перечисленных языков представляет собой графический язык высокого уровня? а) SFC б) C++ в) Assembler г) Pascal д) Delphi	ПК-2
58.	а	На какой язык программирования структурно похож язык программирования ПЛК IL? а) Assembler	ПК-2

		b) C++ c) Pascal d) Visual Basic e) Delphi	
59.	a	Выделите основные достоинства работы системы ПЛК по прерыванию a) высокая чувствительность и быстродействие системы b) нет достоинств c) простота программного кода d) простота реализации e) малое отклонение	ПК-2
60.	a	ПЛК сканирующего типа работают циклически по методу: a) Периодического опроса входных данных b) Постоянного опроса входных данных c) Постоянного опроса выходных данных d) Периодического опроса выходных данных e) Выборочного опроса входных данных	ПК-2
61.	a	В системе автоматике контроллер должен работать: a) В режиме реального времени b) В режиме с задержкой времени c) В режиме системной обработки d) В режиме с разделением времени e) В режиме пакетной обработки	ПК-2
62.	a	Разработка и отладка программы может выполняться: a) Автономном и интерактивном режиме b) В режиме реального времени c) Только в автономном режиме d) Только в интерактивном режиме e) Непосредственно	ПК-2
63.	a	Основным недостатком работы ПЛК по опросу является: a) низкое быстродействие	ПК-2

		b) сложность программирования c) невозможность работы в реальном режиме времени d) опасность потери некоторых внешних событий e) сложность реализации	
64.	a	Что означает передача данных в реальном масштабе времени? a) Не должно быть запаздывания передачи данных и потерь информации b) Не должно быть запаздывания передачи данных, но возможны некоторые потери информации c) Не должно быть потери информации, но возможно запаздывание d) Не должно быть потери информации e) Не должно быть задержки во времени при передаче информации	ПК-2
65.	a	Графический язык, используемый для описания алгоритма в виде набора связанных пар: шаг (step) и переход (transition) a) SFC (Sequential Function Chart) b) LD (Ladder Diagram) c) FBD (Functional Block Diagram) d) ST (Structured Text) e) IL (Instruction List)	ПК-2
66.	a	Логические выражения на этом языке описываются в виде реле и контактов a) LD (Ladder Diagram) b) SFC (Sequential Function Chart) c) FBD (Functional Block Diagram) d) ST (Structured Text) e) IL (Instruction List)	ПК-2
67.	a	Текстовый высокоуровневый язык общего назначения, по синтаксису похожий на Паскаль a) ST (Structured Text) b) SFC (Sequential Function Chart) c) LD (Ladder Diagram) d) FBD (Functional Block Diagram)	ПК-2

		e) IL (Instruction List)	
68.	a	Какими двумя способами осуществляется ввод и обработка внешних сигналов в ПЛК: a) По опросу и прерыванию b) Последовательно и параллельно c) Аппаратно и программно d) Ручным и автоматическим способом e) Синхронно и асинхронно	ПК-2
69.	a	Глубину вложения программы ПЛК описывает: a) Количество блоков в программном пути b) Количество входов у первого блока c) Количество входов у конечного блока d) Количество используемых функций e) Количеством бит, занимаемых вложением	ПК-2
70.	a	На каком языке могут программируются ПЛК на базе ПК, кроме языков, входящих в состав МЭК 61131-3? a) На языке высокого уровня b) FBD c) На одном из технологических языков d) На языке релейно-контактных схем e) LD	ПК-2
71.		Структура программного обеспечения ПЛК: задачи, ресурсы, конфигурация	ПК-2
72.		Программируемые логические контроллеры. Языки МЭК: ПЛК как конечный автомат	ПК-2
73.		Программируемые логические контроллеры. Семейство языков МЭК (краткие характеристики): диаграммы SFC, список инструкций IL, структурированный текст ST, релейные диаграммы LD, функциональные диаграммы FBD	ПК-2
74.		Программируемые логические контроллеры. Язык линейных инструкций (IL)	ПК-2
75.		Программируемые логические контроллеры. Структурированный текст (ST)	ПК-2
76.		Программируемые логические контроллеры. Релейные диаграммы (LD)	ПК-2
77.		Программируемые логические контроллеры. Функциональные блочные диаграммы (FBD).	ПК-2

78.		Программируемые логические контроллеры. Последовательные функциональные схемы (SFC): шаги, переходы, ветви	ПК-2
79.		Программируемые логические контроллеры. Последовательные функциональные схемы (SFC): упрощенный и стандартный SFC, классификаторы действий, отладка и контроль исполнения SFC	ПК-2
80.		Программируемые логические контроллеры. Стандартные компоненты: операторы и функции: арифметические операторы, логические битовые операторы	ПК-2
81.		Программируемые логические контроллеры. Стандартные компоненты: операторы и функции: операторы выбора, ограничения и сравнения, математические и строковые функции	ПК-2
82.		Программируемые логические контроллеры. Стандартные функциональные блоки: таймеры, триггеры	ПК-2
83.		Программируемые логические контроллеры. Стандартные функциональные блоки: детекторы импульсов, счетчики	ПК-2
84.		Программируемые логические контроллеры. Расширенные библиотечные компоненты: побитовый доступ к целым	ПК-2
85.		Программируемые логические контроллеры. Расширенные библиотечные компоненты: гистерезис, пороговый сигнализатор	ПК-2
86.		Программируемые логические контроллеры. Расширенные библиотечные компоненты: ограничение скорости изменения сигнала, интерполяция зависимостей	ПК-2
87.		Программируемые логические контроллеры. Расширенные библиотечные компоненты: дифференцирование, интегрирование, ПИД-регулятор	ПК-2
88.		Программируемые логические контроллеры. Сравнение языков с позиции минимизации кода: программирование последовательности состояний (ST, IL)	ПК-2
89.		Программируемые логические контроллеры. Сравнение языков с позиции минимизации кода: Параллельное решение в виде логических выражений (FBD, LD, ST, IL)	ПК-2
90.		Программируемые логические контроллеры. Сравнение языков с позиции минимизации кода: Функциональный блок против программы	ПК-2

2. Описание шкалы оценивания

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.

3. Критерии оценивания компетенций

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области периферийных интегрированных контроллеров, при этом демонстрирует глубокое понимание принципов построения и работы промышленных контроллеров, глубоко и прочно усвоил программный материал дисциплины «Периферийные интегрированные контроллеры», исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами не только базового, но и повышенного уровня, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он выполняет прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области периферийных интегрированных контроллеров, допуская незначительные неточности или одну серьезную ошибку, исправленную с помощью преподавателя, при этом демонстрирует понимание принципов построения и работы промышленных контроллеров, твердо знает материал дисциплины «Периферийные интегрированные контроллеры», грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения..

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он с трудом выполняет прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области периферийных интегрированных контроллеров, допуская неточности и не более двух серьезных ошибок, исправленных с помощью преподавателя, при этом демонстрирует понимание принципов построения и работы промышленных контроллеров, имеет знания только основного материала дисциплины «Периферийные интегрированные контроллеры», но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при решении практических задач базового уровня.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он не выполняет прикладные практические задачи профессиональной деятельности в области периферийных интегрированных контроллеров или выполняет с большим трудом, но допуская более двух серьезных ошибок, неисправленных с помощью преподавателя, при этом не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, не умеет решать практические задачи.