

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Рыбницкий филиал  
Кафедра автоматизации технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой автоматизация  
технологических процессов и производств  
доцент \_\_\_\_\_ В.Е. Федоров  
*Профессор № 1*  
*« 17 » 09* \_\_\_\_\_ 2024г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ»**

Направление подготовки  
2.13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Профили подготовки:  
«Электроэнергообеспечение предприятия и электротехника»

---

Квалификация выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**заочная**

Год набора **2021**

Разработал: ст. преподаватель



Корлюга Б.К.

г. Рыбница, 2024

**Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине  
«Промышленные контроллеры»**

**1. Модели контролируемых компетенций:**

*Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:*

<b>Категория (группа) общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональных компетенций</b>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

**2. Программа оценивания контролируемой компетенции:**

<b>№</b>	<b>Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>Текущая аттестация</b>			
1	Промышленные контроллеры	ОПК-3	контрольная работа
<b>Промежуточная аттестация</b>			
	1	ОПК-3	Тест, вопросы к зачету
	2	ОПК-3	Вопросы к экзамену

**Задания к контрольным работам  
по дисциплине «Промышленные контроллеры»  
для студентов 5 курса, з/о  
направления «Электроэнергетика и электротехника»  
10 семестр**

<b>Вариант</b>	
1	1. Что такое ПЛК. Что такое работа ПЛК по прерыванию? Что такое работа ПЛК по опросу? 2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей Profibus. 3. К какому классу программно-технических комплексов можно отнести ПЛК LOGO24! Перечислите возможности этого класса.
2	1. Что такое «программирование для особых условий»? 2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей CAN. 3. Перечислите модули расширения LOGO и кратко опишите их назначение.
3	1. Аппаратная реализация ПЛК. 2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей DeviceNet. 3. Какие существуют методы программирования LOGO?

4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программная реализация ПЛК.</li> <li>2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей CANopen.</li> <li>3. Какие конфигурации LOGO вы знаете. В чем их отличие?</li> </ol>
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промышленные шины. Назначение. Характерные особенности.</li> <li>2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей Interbus.</li> <li>3. Поясните принцип работы блока «недельный таймер».</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нарисуйте и объясните обобщенную схему ПЛК.</li> <li>2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей ASInterface.</li> <li>3. Поясните принцип работы блоков задержки включения/выключения.</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация микропроцессорных ПЛК.</li> <li>2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей ControlNet.</li> <li>3. Поясните принцип работы блоков генераторов сигнала. В чем их отличие?</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроллер на базе ПК.</li> <li>2. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей Foundation Fieldbus.</li> <li>3. Перечислите основные возможности инструментальной среды LogoSoftComfort.</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Локальный ПЛК.</li> <li>2. О стандарте IEC 61131-3.</li> <li>3. Работа триггеров в LogoSoftComfort?</li> </ol>
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сетевой комплекс контроллеров.</li> <li>2. Стандартные операторы IEC языков.</li> <li>3. Модуль расширения дискретных входов/выходов DM8. Назначение, способ подключения.</li> </ol>
11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. РСУ малого масштаба.</li> <li>2. Язык программирования Instruction List (IL)</li> <li>3. Поясните диаграммы полученные при исследовании блоков специального назначения в LogoSoftComfort.</li> </ol>
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полномасштабные РСУ.</li> <li>2. Язык программирования Quick Ladder Diagram (LD)</li> <li>3. Какие бывают виды входов у блоков специального назначения в LogoSoftComfort.</li> </ol>
13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа ПЛК с дискретными В/В.</li> <li>2. Язык программирования Functional Block Diagram (FBD)</li> <li>3. Перечислите основные функциональные блоки компрессорной установки. Каково их назначение?</li> </ol>
14	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа ПЛК с аналоговыми В/В.</li> <li>2. Язык структурированный текст (ST)</li> <li>3. Поясните алгоритм работы компрессорной установки.</li> </ol>
15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа ПЛК специальные В/В.</li> <li>2. Язык последовательных функциональных схем SFC</li> <li>3. Работа ПЛК с аналоговыми входами.</li> </ol>

16	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подключение мощной нагрузки к ПЛК.</li> <li>2. Обзор основных характеристик промышленных логических контроллеров фирмы TREI, их и возможности.</li> <li>3. Модуль расширения аналоговых входов AM2. Назначение, способ подключения.</li> </ol>
17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличие ПЛК от ПК.</li> <li>2. Логические модули LOGO!</li> <li>3. Расскажите принцип работы блока «аналоговый триггер».</li> </ol>
18	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Промышленные шины способы реализации в АСУ ТП.</li> <li>2. Номенклатура линейки контроллеров LOGO!</li> <li>3. Расскажите принцип работы блока «аналоговый компаратор».</li> </ol>
19	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представление интерфейсов последовательной передачи данных АСУ ТП.</li> <li>2. Маркировка ПЛК LOGO!</li> <li>3. Перечислите основные функциональные блоки водоотливной установки. Каково их назначение?</li> </ol>
20	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физическая среда, защита от электромагнитных помех, Температура окружающей среды.</li> <li>2. Перечислите основные достоинства и недостатки языков программирования FBD и LD.</li> <li>3. Поясните алгоритм работы виртуального имитатора водоотливной установки.</li> </ol>

**Вопросы к зачету (8 сем)**  
**по дисциплине «Промышленные контроллеры»**  
**для студентов 5 курса, з/о**  
**направления «Электроэнергетика и электротехника»**

1. Дайте определение ПЛК.
2. Что такое работа ПЛК по прерыванию?
3. Что такое работа ПЛК по опросу?
4. Что такое «программирование для особых условий»?
5. Аппаратная реализация ПЛК.
6. Программная реализация ПЛК.
7. Опишите прогнозы развития ПЛК.
8. Нарисуйте и объясните обобщенную схему ПЛК.
9. Классификация микропроцессорных ПЛК.
10. Сетевой комплекс контроллеров.
11. РСУ малого масштаба.
12. Полномасштабные РСУ.
13. Работа ПЛК с дискретными В/В.
14. Работа ПЛК с аналоговыми В/В.
15. Специальные В/В.
16. Подключение мощной нагрузки к ПЛК.
17. Отличие ПЛК от ПК.
18. Логические модули LOGO!
19. Номенклатура линейки контроллеров LOGO!
20. Маркировка ПЛК LOGO!
21. Перечислите основные достоинства и недостатки языков программирования FBD и LD.
22. К какому классу программно-технических комплексов можно отнести ПЛК LOGO24! Перечислите возможности этого класса.

23. Перечислите модули расширения LOGO и кратко опишите их назначение.
24. какие существуют методы программирования LOGO?
25. Какие конфигурации LOGO вы знаете. В чем их отличие?

**Вопросы к экзамену (10 сем)**  
**по дисциплине «Промышленные контроллеры»**  
**для студентов 5 курса, з/о**  
**направления «Электроэнергетика и электротехника»**

1. Контроллер на базе ПК.
2. Локальный ПЛК.
3. Промышленные шины способы реализации в АСУ ТП.
4. Представление интерфейсов последовательной передачи данных АСУ ТП.
5. Физическая среда, защита от электромагнитных помех. Температура окружающей среды
6. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей Profibus.
7. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей CAN.
8. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей DeviceNet.
9. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей CANopen.
10. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей Interbus.
11. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей ASInterface.
12. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей ControlNet.
13. Обзор технических средств реализации популярных промышленных сетей FoundationFieldbus.
14. О стандарте IEC 61131-3.
15. Стандартные операторы IEC языков
16. Язык программирования Instruction List (IL)
17. Язык программирования Quick Ladder Diagram (LD)
18. Язык программирования Functional Block Diagram (FBD)
19. Язык структурированный текст (ST)
20. Язык последовательных функциональных схем SFC
21. Обзор основных характеристик промышленных логических контроллеров фирмы TREI, их и возможности.
22. Поясните принцип работы блока «недельный таймер».
23. Поясните принцип работы блоков задержки включения/выключения.
24. Поясните принцип работы блоков генераторов сигнала. В чем их отличие?
25. Перечислите основные возможности инструментальной среды LogoSoftComfort.
26. Работа триггеров в LogoSoftComfort?
27. Модуль расширения дискретных входов/выходов DM8. Назначение, способ подключения.
28. Поясните диаграммы полученные при исследовании блоков специального назначения в LogoSoftComfort.
29. Какие бывают виды входов у блоков специального назначения в LogoSoftComfort.
30. Перечислите основные функциональные блоки компрессорной установки. Каково их назначение?
31. Поясните алгоритм работы компрессорной установки.
32. Работа ПЛК с аналоговыми входами.
33. Модуль расширения аналоговых входов AM2. Назначение, способ подключения.
34. Расскажите принцип работы блока «аналоговый триггер».

35. Расскажите принцип работы блока «аналоговый компаратор».
36. Перечислите основные функциональные блоки водоотливной установки. Каково их назначение?
37. Поясните алгоритм работы виртуального имитатора водоотливной установки.
38. Промышленные шины. Назначение. Характерные особенности.
39. Контроллер фирмы TREI. Характерные особенности.
40. Перечислите известные Вам стандартные уровни дискретных, аналоговых сигналов.
41. Для чего применяются нормализаторы сигналов?
42. Как провести настройку и градуировку неэлектрической аналоговой величины при помощи блоков «аналоговый триггер», «аналоговый компаратор» в LogoSoftComfort?
43. Дайте определение термину «замкнутый ТО»?
44. Работа ПЛК с аналоговыми входами. АЦП преобразование.
45. Для чего применяют резервирование основных компонентов ПЛК и/или контроллеров в целом.
46. Какие типы резервирования Вы знаете? Опишите их.
47. Опишите иерархическую структуру АСУ ТП.
48. Промышленные шины. Назначение. Особенности применения.
49. Объясните термин «гибкая (модульная) архитектура».

Составитель

 /Корлюга Б.К./ старший преподаватель