

УТВЕРЖДЕНО:
Ученым советом Института
сервисных технологий
Протокол № 7 от «10» февраля
2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.15 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)*

Квалификация: *техник*

год начала подготовки: 2022г.

Разработчики:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

ФОС согласован и одобрен руководителем ППСЗ:

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Голубцов А.С.</i>

1. Паспорт фонда оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Программируемые логические контроллеры обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:


- Монтировать ПЛК и периферийное оборудование;
- Конфигурировать ПЛК;
- Создавать программы для ПЛК применяя различные языки программирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:


- Классификацию и виды ПЛК;
- Схемы включения ПЛК;
- Виды периферийного оборудования;
- Языки программирования ПЛК;
- Программное обеспечение, применяемое при программировании ПЛК.

Компетенции


Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 3

ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 4

ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
ЛР 13	Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом
ЛР 14	Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности
ЛР 15	Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем
ЛР 16	стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения
ЛР 17	Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;
ЛР 18	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 5

ЛР 19	Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки
ЛР20	Владеющий цифровой культурой в умном городе
ЛР21	Вовлеченный в технологический прогресс: комфортную городскую среду мирового уровня
ЛР22	Развивающийся в высококонкурентной среде: непрерывное образование как основа успешной самореализации
ЛР 23	Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами
ЛР 24	Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества
ЛР 25	Проявляющий уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, учитывающий культурные и иные особенности различных этнических, социальных и религиозных групп
ЛР 26	Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;
ЛР 27	Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний
ЛР 28	Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Формы аттестации по семестрам:

№ семестра	Форма контроля
6	экзамен

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: умения и знания	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У1. Монтировать ПЛК и периферийное оборудование.	Умеет.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
У2 Конфигурировать ПЛК.	Умеет.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
У3. Создавать программы для ПЛК применяя различные языки программирования.	Умеет.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен

Знать:		
31. Классификацию и виды ПЛК.	Знает классификацию и виды ПЛК.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
32. Схемы включения ПЛК.	Знает схемы включения ПЛК.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
33. Виды периферийного оборудования.	Знает виды периферийного оборудования.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
34. Языки программирования ПЛК.	Знает языки программирования ПЛК.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
35. Программное обеспечение, применяемое при программировании	Знает программное обеспечение, применяемое при	<i>Для текущего контроля:</i>




ПЛК.	программировании ПЛК.	оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
------	-----------------------	--

Формируемые компетенции:

Код формируемой компетенции	Наименование компетенции	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения



	профессионального и личностного развития.	самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СМК РГУТИС
		Лист 10

		<i>аттестации:</i> экзамен
ПК 1.1.	Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 2.1.	Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 2.2.	Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен
ПК 3.1.	Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<i>Для текущего контроля:</i> оценка работы на практических занятиях, оценка выполнения самостоятельных работ, устный опрос. <i>Для промежуточной аттестации:</i> экзамен

3. Контрольно-измерительные материалы

3.1 Методика применения контрольно-измерительных материалов

Контроль знаний, обучающихся включает:

- Текущий контроль
- Промежуточную аттестацию

3.2 Контрольно-измерительные материалы включают:

Типовые задания оценки знаний и умений для текущего контроля и промежуточной аттестации состоящие из теоретических вопросов по курсу дисциплины, заданий на практические занятия, задания для самостоятельной работы, итогового тестирования и итогового задания для экзамена.

3.2.1 Типовые задания для оценки знаний и умений (текущий контроль)

Контроль и оценка результатов освоения темы осуществляется преподавателем в процессе выполнения обучающимися индивидуальных заданий **в виде практических занятий, самостоятельных работ устного опроса.**

Перечень теоретических вопросов по курсу дисциплины:

1. Назначение и основные характеристики программируемых логических контроллеров.
2. Что является основной задачей прикладного программирования ПЛК?
3. Какие входы и выходы используются в ПЛК?
4. Назначение аналоговых входов и выходов ПЛК.
5. Назначение дискретных входов и выходов ПЛК.
6. Назначение специализированных входов и выходов ПЛК.
7. Режим реального времени и ограничения на применение ПЛК.
8. Программные обеспечения, реализующие интерфейс человек-машина.
9. Назначение и типы стандартных протоколов обмена данными.
10. Место программируемых логических контроллеров в АСУ ТП.
11. Последовательность рабочего цикла ПЛК.
12. Понятие времени реакции ПЛК.
13. Понятие комплексы проектирования МЭК.
14. Инструменты комплексов программирования ПЛК.
15. Встроенные редакторы комплексов программирования ПЛК.
16. Основные свойства текстовых редакторов комплексов программирования ПЛК.
17. Возможности графических редакторов комплексов программирования ПЛК.
18. Стандартный набор отладочных функций комплексов программирования ПЛК.



19. Средства управления проектом комплексов программирования ПЛК.
20. Семейство языков программирования ПЛК.
21. Язык программирования релейные диаграммы (LD)
22. Порядок выполнения и обратные связи в языке программирования релейные диаграммы.
23. Управление порядком выполнения в языке программирования релейные диаграммы.
24. Расширение возможностей языка программирования релейные диаграммы.
25. LD-диаграммы в режиме исполнения.
26. Язык программирования функциональные блокковые диаграммы (FBD).
27. Отображение ROU в языке программирования функциональные блокковые диаграммы.
28. Порядок выполнения FBD
29. Соединители и обратные связи в языке программирования функциональные блокковые диаграммы.
30. Стандартные компоненты комплексов МЭК-программирования.
31. Назначение и примеры стандартных арифметических операторов программирования.
32. Назначение и примеры стандартных операторов битового сдвига.
33. Назначение и примеры логических битовых операторов.
34. Назначение и примеры стандартных функциональных блоков.

Примеры практических занятий:

Практическое занятие 1

Специальность: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Дисциплина: ОП.15 Программируемые логические контроллеры

Вид практического занятия: *Индивидуальное или групповое исполнение задания.*

Тема и содержание занятия: Установка CoDeSys и настройка программного продукта на работу с одним из ПЛК компании ОВЕН. Установка target файла

Цель занятия: Освоить методику и получить практический опыт по установке CoDeSys настройке программного продукта на работу с одним из ПЛК компании ОВЕН и установке target файлов



Время выполнения: 2 академических часа

Ход работы:

1. Просмотреть видеурок «Установка CODESYS и target-файлов».
2. Осуществить установку и настройку среды CODESYS.
3. Осуществить установку target-файлов
4. Создать отчет о проделанной работе, проиллюстрируйте этапы работы скриншотами с экрана.
5. Продемонстрировать преподавателю запущенную среду и список установленных target-файлов, и отчет о проделанной работе.

Критерии оценки:

№	Какие знания и умения оцениваются	Баллы
1	Знание классификации и видов ПЛК.	2
2	Знание программного обеспечения, применяемого при программировании ПЛК	2
3	Умение конфигурировать ПЛК.	1
	Итого:	5

Практическое занятие 2

Специальность: 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)

Дисциплина: ОП.15 Программируемые логические контроллеры

Вид практического занятия: Индивидуальное или групповое исполнение задания.

Тема и содержание занятия: Конфигурация ПЛК. Изучение аналоговых и дискретных входов, выходов.

Цель занятия: Изучить характеристики аналоговых и дискретных входов, выходов. Освоить конфигурирование ПЛК.

Время выполнения: 2 академических часа.

1. Просмотреть видеуроки «Дискретные входы и выходы, связь с ПЛК», «Аналоговые входы и выходы».
2. Выполнить задание видеурока №1.

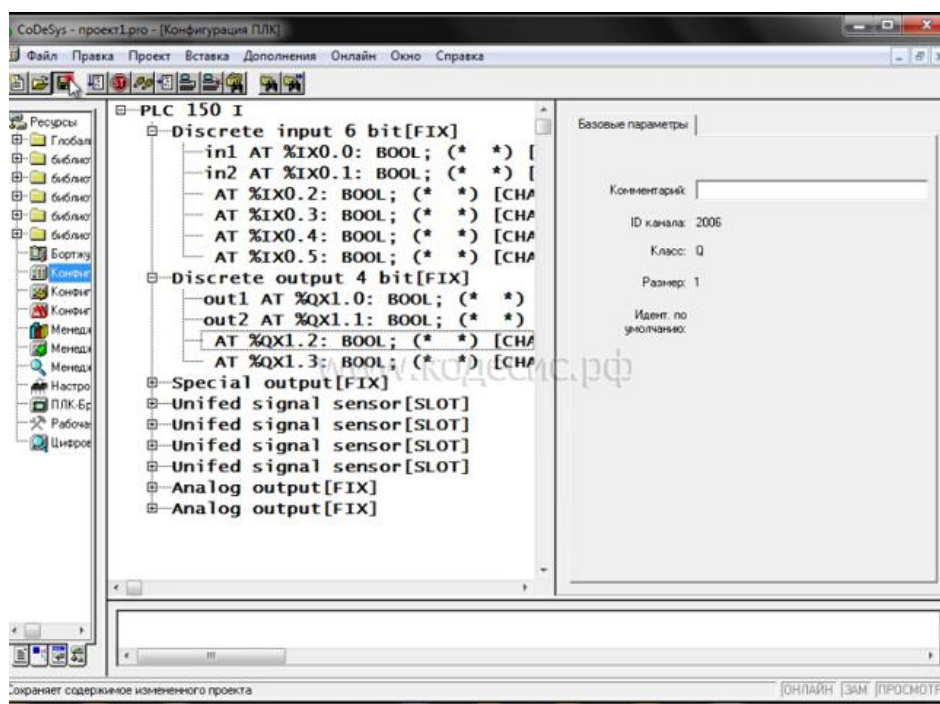


Рисунок 1- Конфигурация ПЛК

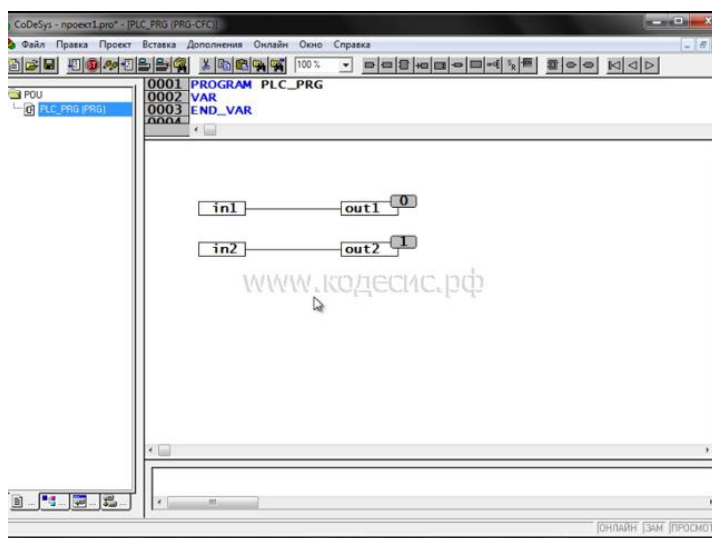


Рисунок 2- Простейшая программа работы дискретных входов и выходов ПЛК, реализованная на языке CFC.

3. Выполнить конфигурацию ПЛК и настроить разные типы аналоговых входов (видеоурока №2)

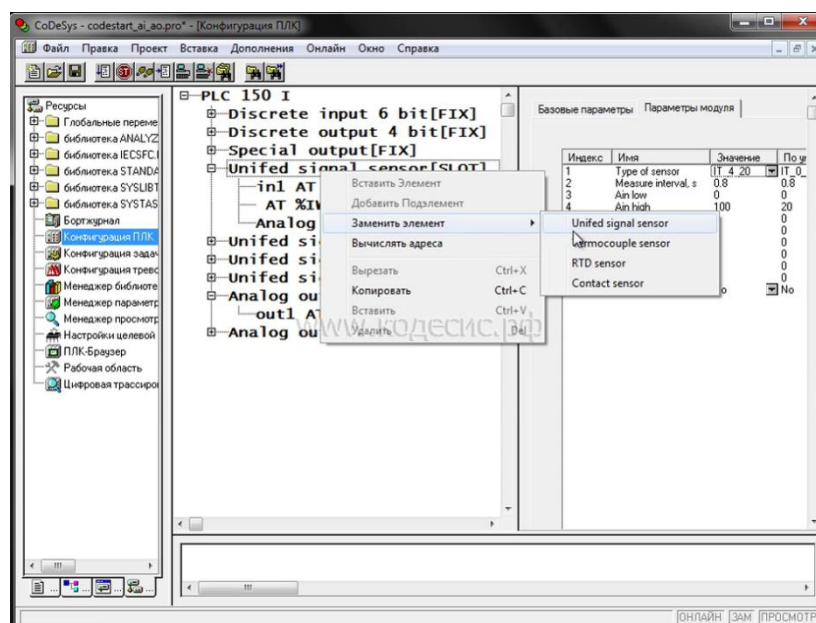


Рисунок 3- Выбор элемента, подключаемого к аналоговому входу ПЛК

4. Создать отчет о проделанной работе, проиллюстрируйте этапы работы скриншотами с экрана.

5. Продемонстрировать преподавателю запущенную среду, конфигурацию ПЛК, работу программы по видеоуроку №1, конфигурацию ПЛК по видеоуроку №2 и отчет о проделанной работе

Критерии оценки:

№	Какие знания и умения оцениваются	Баллы
1	Знание языков программирования ПЛК	1
2	Знание программного обеспечения, применяемого при программировании ПЛК	0,5
3	Знание видов периферийного оборудования	0,5
4	Умение конфигурировать ПЛК.	1
5	Умение создавать программы для ПЛК применяя различные языки программирования	2
	Итого:	5

Задания для самостоятельной работы обучающихся:

Тема 1.1. Программируемые контроллеры общие положения

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы. Изучение периферийного оборудования для ПЛК ОВЕН. Подключение периферийного модуля к ПЛК.

Тема 1.2. Режимы и условия работы ПЛК

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы.



Тема 2.2. Стандарт МЭК 61131

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы.

Тема 2.5. Структура программного обеспечения ПЛК

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подготовка к практическим работам.

Тема 3.1. ПЛК как конечный автомат

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы.

Тема 3.6. Последовательные функциональные схемы (CFC)

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подготовка к практическим работам

Тема 4.1. Операторы и функции

Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение доклада «Автоматизация различных технологических процессов»

Тема 4.2. Стандартные функциональные блоки

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подготовка к практическим работам Изучение примеров программ со счетчиками и таймерами.

Тема 4.3. Расширенные библиотечные компоненты

Самостоятельная работа обучающихся. Проработка конспекта и дополнительной литературы, Подготовка к практическим работам Изучение примеров программ с ПИД-регуляторами.

3.2.2 Типовые задания для оценки знаний и умений промежуточной аттестации.

Тест для проведения экзамена по дисциплине

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Российский государственный университет туризма и сервиса»

Институт сервисных технологий

Отделение СПО

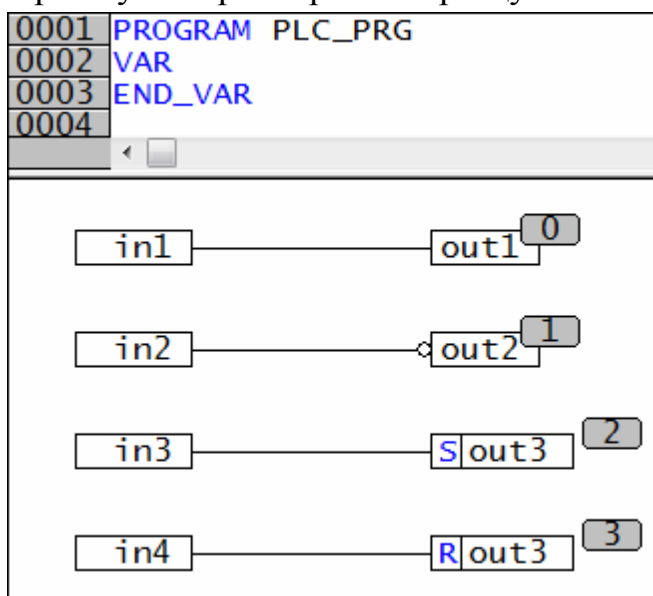
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Программируемые контроллеры приведите основные понятия и определения
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

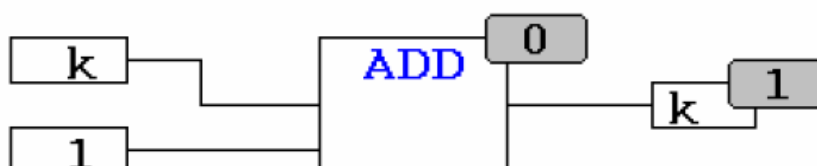
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Поясните, какие режимы работы имеются у ПЛК
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № ____ «__» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

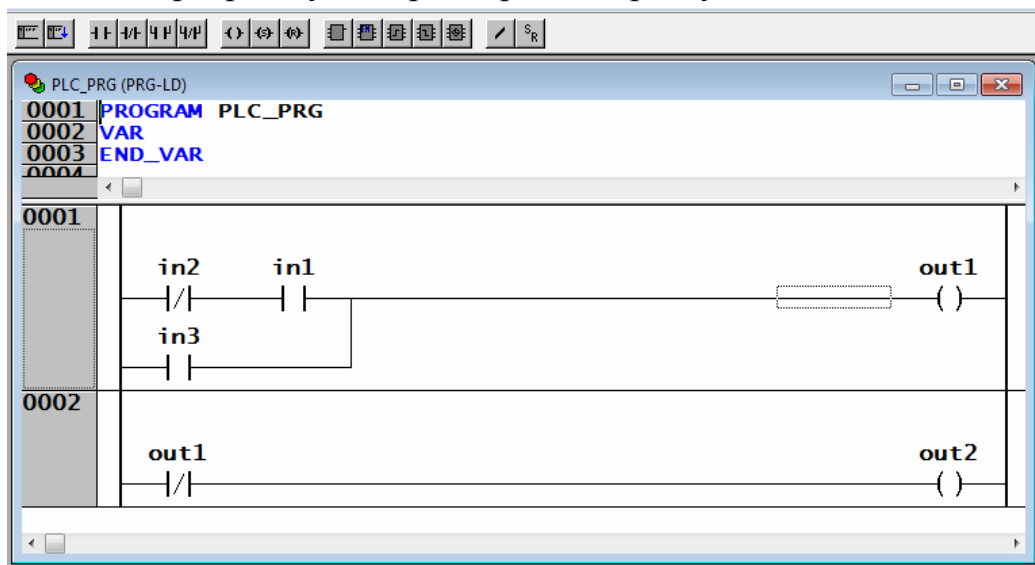
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Какими бывают условия работы ПЛК, и как от условий зависит практическое исполнение конструкции ПЛК
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

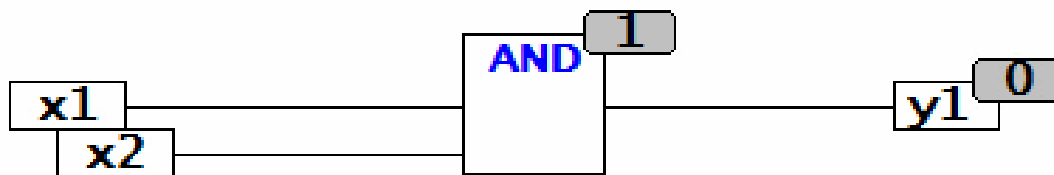
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. На каком принципе (принципах) основано программирование ПЛК
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ « ____ » _____ 20 ____ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

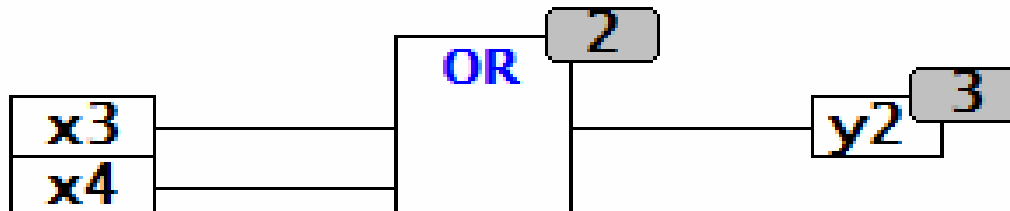
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. приведите основные пункты стандарта МЭК 61131
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «___» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

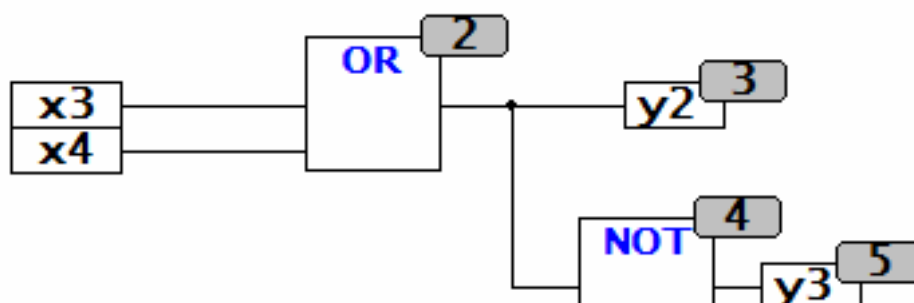
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Какие инструменты программирования ПЛК вы знаете
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

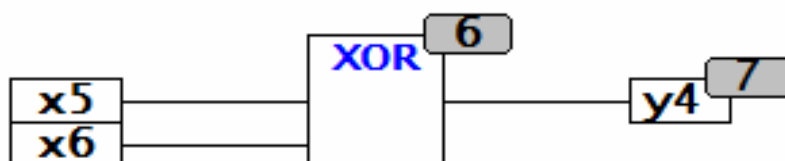
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования CODEsys
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

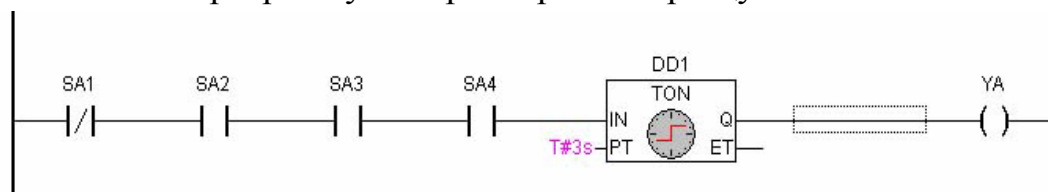
специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования ISaGRAF

2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

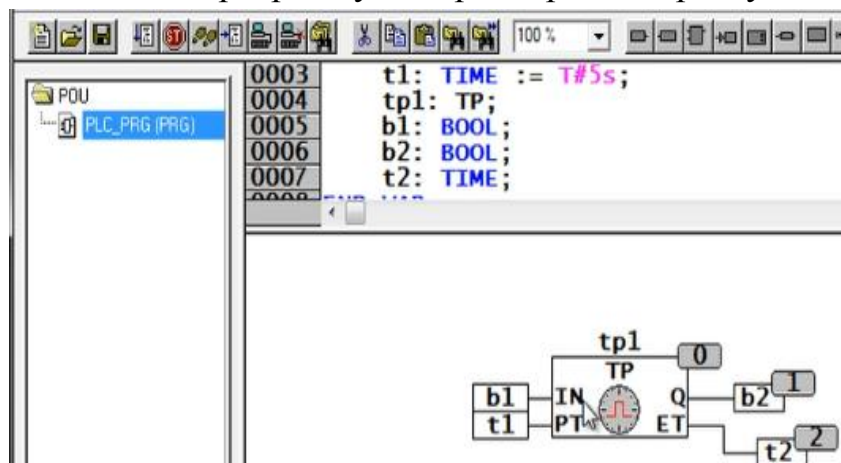
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования MULTIPROG
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

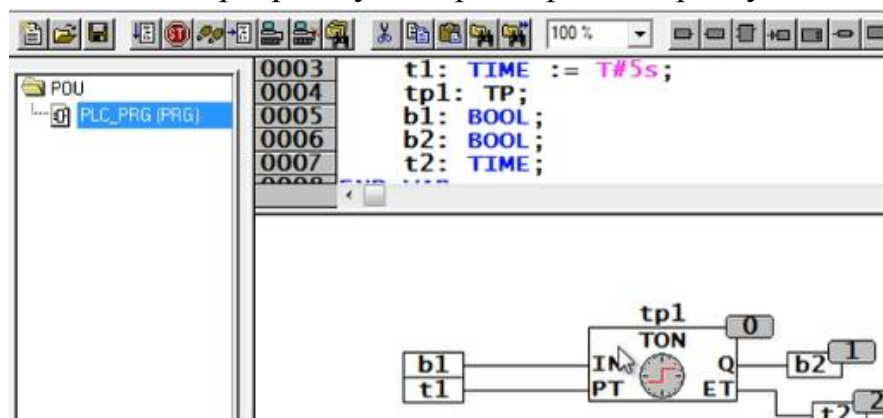
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования OpenPCS
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «___» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

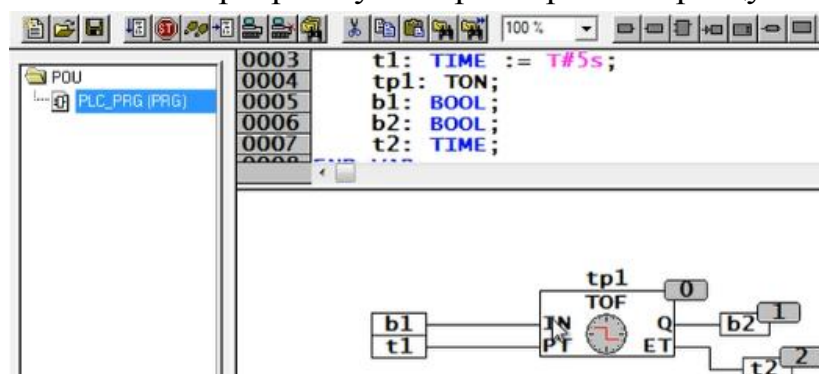
специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования SoftCONTROL

2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

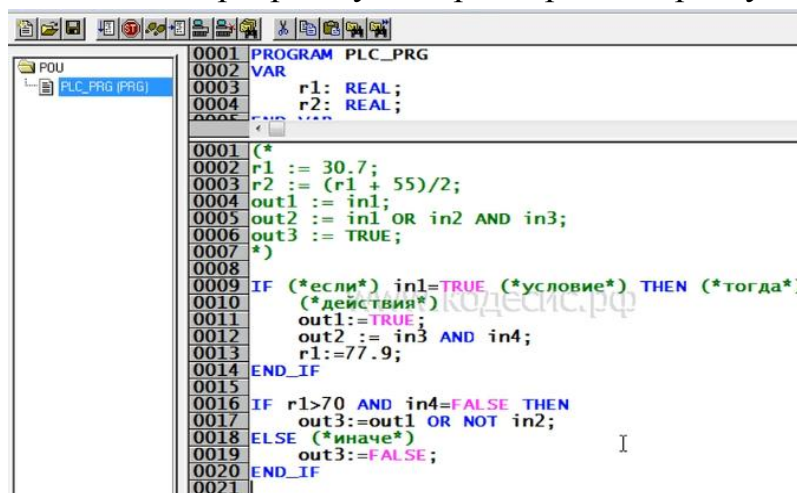
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования iCon-L
2. Выполнить программу контроллера по образцу



```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003   r1: REAL;
0004   r2: REAL;
0005 END_VAR
0006
0007 (*
0008 *
0009 *
0010 *)
0011 r1 := 30.7;
0012 r2 := (r1 + 55)/2;
0013 out1 := in1;
0014 out2 := in1 OR in2 AND in3;
0015 out3 := TRUE;
0016
0017 IF (*если* in1=TRUE (*условие*) THEN (*тогда*)
0018   (*действия*)
0019   out1:=TRUE;
0020   out2 := in3 AND in4;
0021   r1:=77.9;
0022 END_IF
0023
0024 IF r1>70 AND in4=FALSE THEN
0025   out3:=out1 OR NOT in2;
0026 ELSE (*иначе*)
0027   out3:=FALSE;
0028 END_IF
0029
```

3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

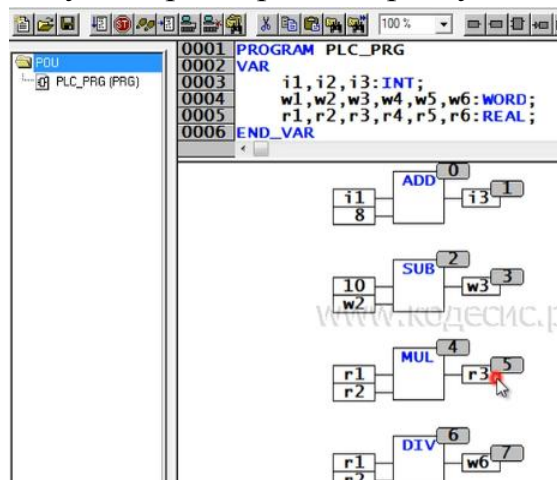
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Приведите примеры комплексов проектирования прописанные в МЭК
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «___» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

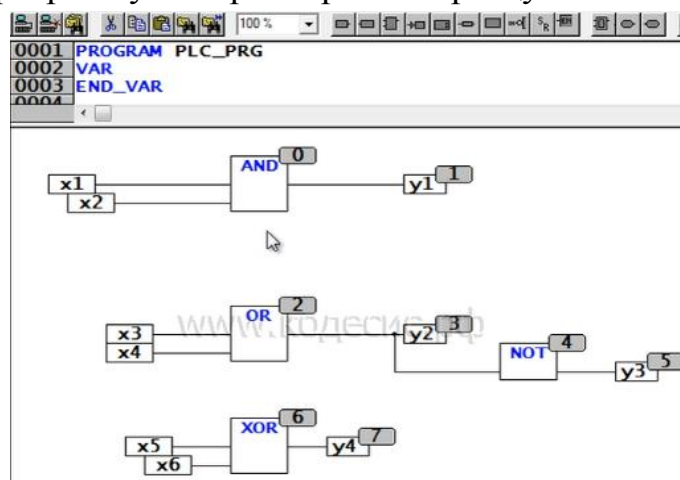
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Какие типы переменных вы знаете
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

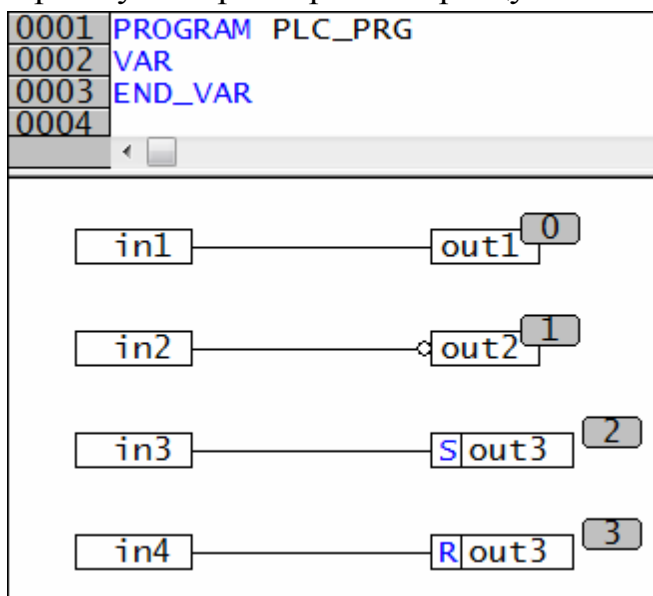
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Какие типы данных вы знаете
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

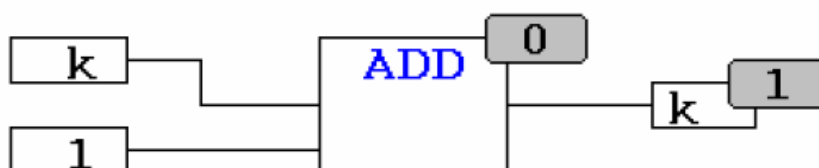
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Опишите структуру программного обеспечения ПЛК
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № ____ «__» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

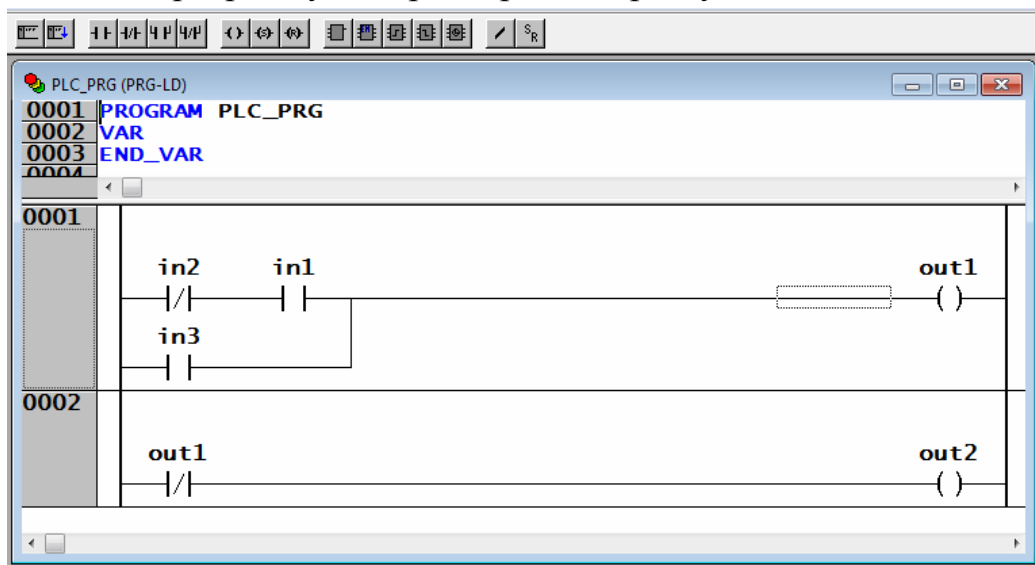
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Опишите место ПЛК в структуре автоматизированной системы управления
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

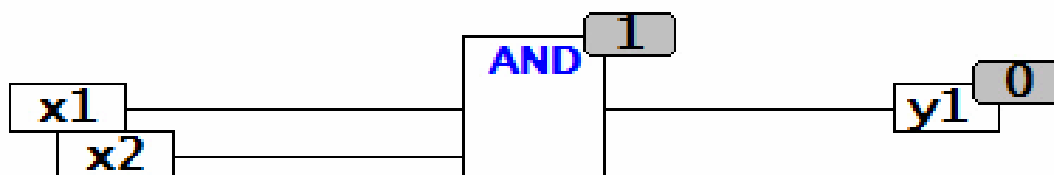
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику языку линейных инструкций (IL)
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «__» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

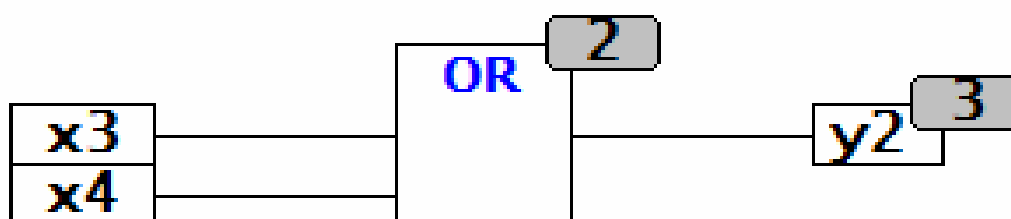
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику языку ST (структурированный текст)
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

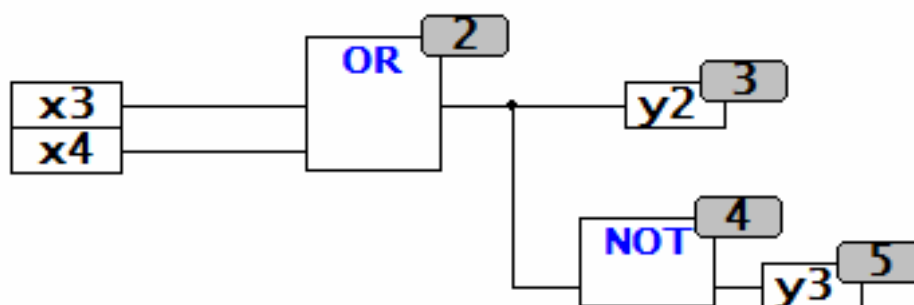
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику языку релейных диаграмм(LD)
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

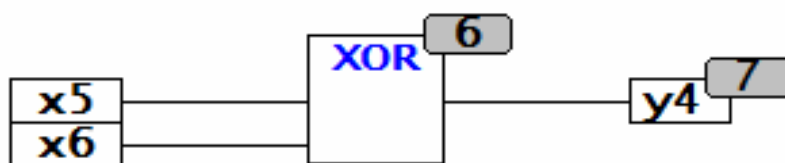
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику языку функциональных блоков диаграммы (FBD)
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

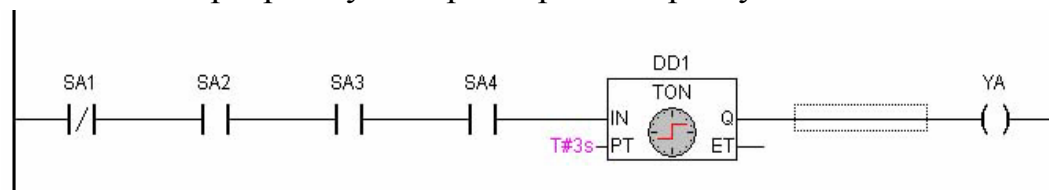
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику языку последовательных функциональных схем (SFC)
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «___» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

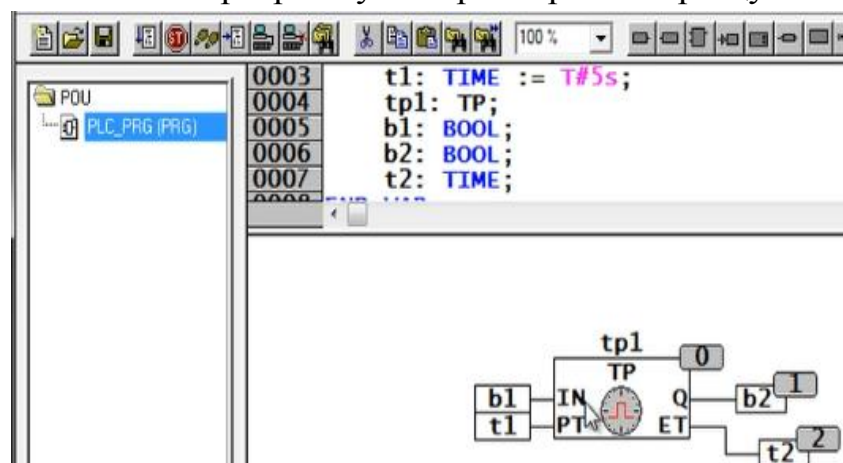
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Приведите наименование стандартных операторов и функций
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

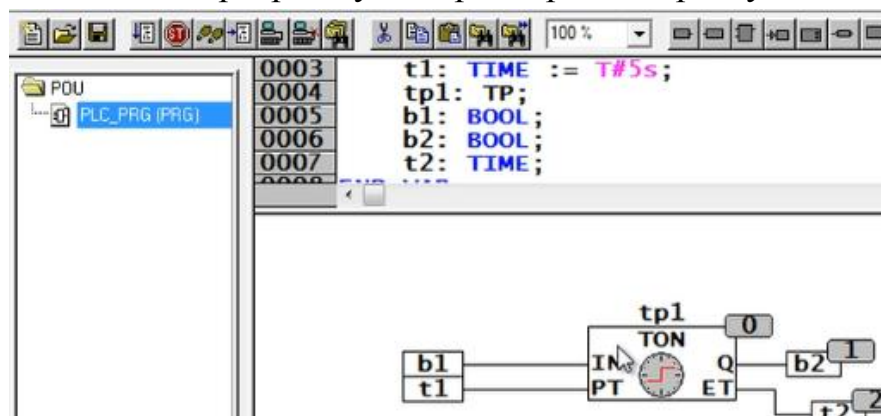
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Приведите стандартные функциональные блоки
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «__» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

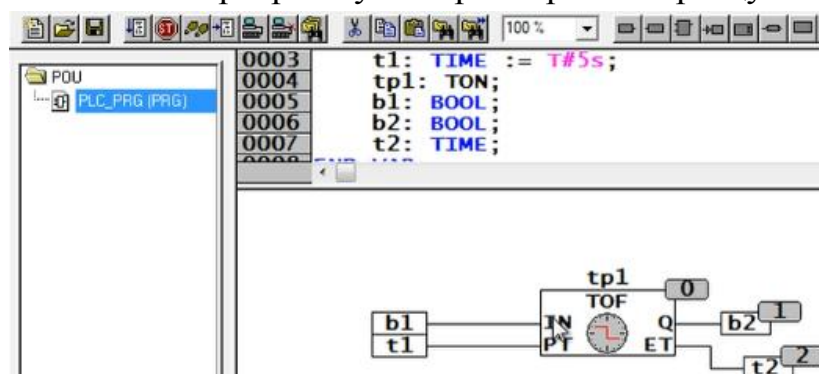
специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Приведите примеры расширенных библиотечных компонентов

2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

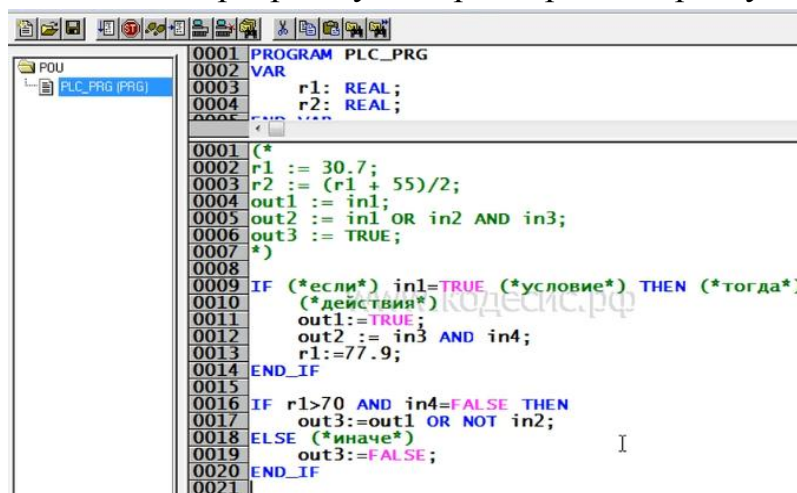
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Опишите основные пункты стандарта МЭК 61131
2. Выполнить программу контроллера по образцу



```
0001 PROGRAM PLC_PRG
0002 VAR
0003   r1: REAL;
0004   r2: REAL;
0005 END_VAR
0006
0007 (*
0008 r1 := 30.7;
0009 r2 := (r1 + 55)/2;
0010 out1 := in1;
0011 out2 := in1 OR in2 AND in3;
0012 out3 := TRUE;
0013 *)
0014 IF (*если*) in1=TRUE (*условие*) THEN (*тогда*)
0015   (*действия*)
0016   out1:=TRUE;
0017   out2 := in3 AND in4;
0018   r1:=77.9;
0019 END_IF
0020 IF r1>70 AND in4=FALSE THEN
0021   out3:=out1 OR NOT in2;
0022 ELSE (*иначе*)
0023   out3:=FALSE;
0024 END_IF
0025
```

3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

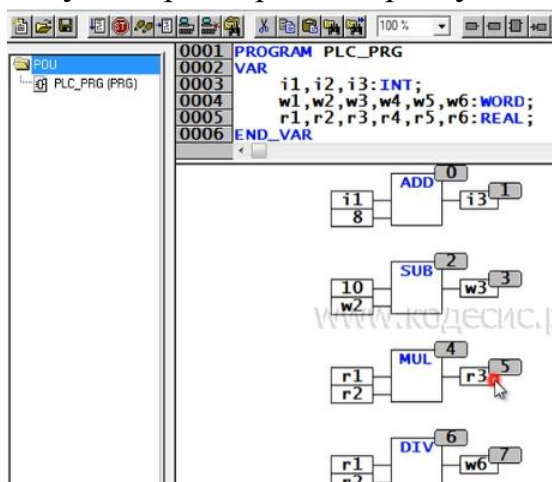
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Опишите структуру программного обеспечения ПЛК
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ « ____ » _____ 20__ г

Руководитель ООП

_____ Голубцов А.С.

Разработано

Преподаватель

_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

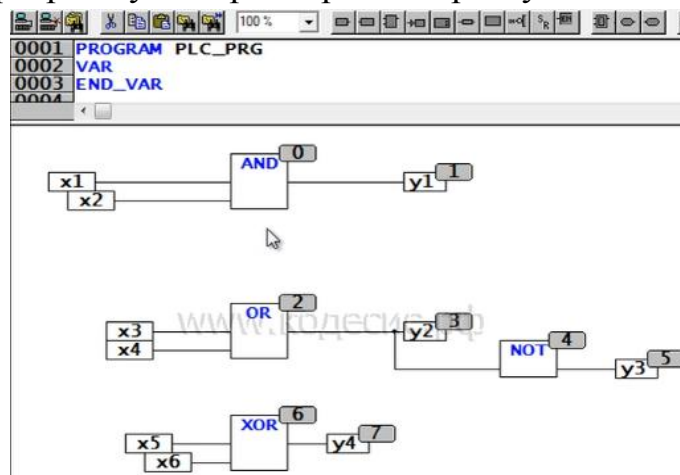
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Опишите место ПЛК в структуре автоматизированной системы управления
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ «___» _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

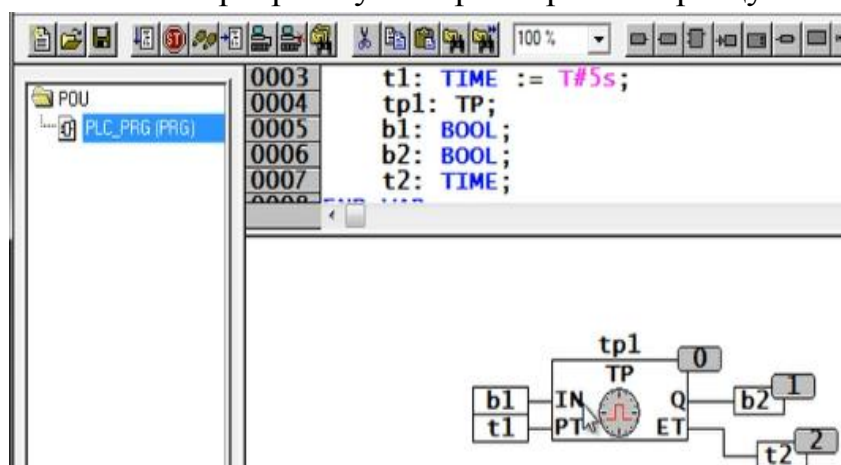
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику среде программирования MULTIPROG
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)
Протокол № _____ « _____ » _____ 20__ г
Руководитель ООП
_____ Голубцов А.С.

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
Институт сервисных технологий
Отделение СПО

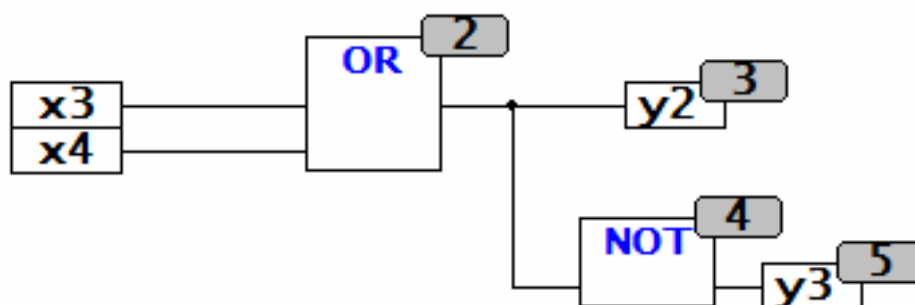
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30

специальность 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)

группа РТ-...-....

дисциплина ОП.15 Программируемые логические контроллеры

1. Дайте характеристику языку релейных диаграмм(LD)
2. Выполнить программу контроллера по образцу



3. Объяснить принцип работы выполненной программы

Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое
обслуживание и ремонт радиоэлектронной
техники (по отраслям)

Протокол № _____ «___» _____ 20__ г

Руководитель ООП

Разработано
Преподаватель
_____ Голубцов А.С.

4. Критерии и показатели оценивания Для текущей аттестации

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.
«4»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.
«2»	устный ответ	полнота и правильность ответа, степень осознанности, понимания изученного материала, четкость и грамотность речи.	при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.



«3»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	практическая работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.
«4»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
«3»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка
«2»	самостоятельная работа	полнота и правильность выполнения работы	допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Для промежуточной аттестации

Оценка	Форма контроля	Критерии оценивания	Показатели оценивания
«5»	тестовое задание	правильность ответа	86-100% правильных ответов на вопросы
«4»	тестовое задание	правильность ответа	71-85% правильных ответов на вопросы
«3»	тестовое задание	правильность ответа	51-70% правильных ответов на вопросы
«2»	тестовое задание	правильность ответа	0-50% правильных ответов на вопросы

5. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Электронные приборы и устройства : учебник / Ф.А. Ткаченко. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 682 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-004658-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062340>
2. Автоматизация технологических процессов : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 377 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010309-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1005495>

Дополнительная литература:

1. МЭК 61131
2. Паспорт и инструкция по эксплуатации ПЛК 100, 110 150 компании ОВЕН
3. Программируемые контроллеры в системах промышленной автоматизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 365 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/17505. - ISBN 978-5-16-011205-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1206071>

Электронные ресурсы:

1. <http://znanium.com>
2. <http://book.ru>
3. <http://www.owen.ru>