Методические рекомендации для обучающихся

по образовательным программам среднего профессионального образования

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1582
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровень демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный (инвариантная часть)
Шифр КИМ:	КИМ 15.02.14-1-2027

Спецификация КИМ определяет, что демонстрационный экзамен включает:

- для проведения промежуточной аттестации (ПА) – 1 задание;

- для проведения государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена базового уровня (ГИА ДЭ БУ) – 4 задания.

Таблица 1 – Информация о заданиях ДЭ

Структура/основные разделы	**№ задания**			
	1	**2**	**3**	**4**
Что оценивается *(наименование заданий)*	Выполнение сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Выполнение компьютерного моделирования функциональных схем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Выполнение компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Выполнение текущего мониторинга состояния систем автоматизаци
Вид(ы) деятельности подлежащие оценке	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации
Время выполнения заданий	30 минут	1 час 30 минут	45 минут	45 минут
Оцениваемый процесс / итоговый продукт	Владение технической документацией. Чтение схем соединений, принципиальных электрических схем. Выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием. Осуществление расшивки проводов.	Анализ технологического процесса. Анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения. Проектирование функциональной схемы автоматизации (ФСА). Применение средств информационных технологий для решения	Создание переменных (тегов) проекта. Программирование функций. Использование современного программного обеспечения (среда программирования).	Соответствие экрана визуализации. Графические элементы. Соответствие экрана визуализации. Текст. Соответствие экрана визуализации. Функциональные элементы (кнопки, переключатели, индикация).

Структура/основные разделы	№ задания			
	1	2	3	4
	Осуществление подключения кабеля (проводников). Осуществление обжима кабеля. Подключение модульного оборудования. Наладка средства измерения. Наладка преобразователя сигнала (миллиамперметр, ПЛР, ПЛК). Подача питания на электроустановку.	профессиональных задач. Использование современного программного обеспечения (САПР).		Привязка входных и выходных переменных (тегов) проекта. Апробация (тестирование) выполненной визуализации проекта в симуляторе (эмуляторе) или на оборудовании
Что нужно сделать *(четкий алгоритм по шагам)*	Перечень работ: 1. Подготовить и проверить измерительные приборы и инструменты. 2. Выбрать и подготовить оборудование. 3. Одеть СИЗ. 4. Установить оборудование. 5. Выполнить коммутацию оборудования. 6. Подать питание на электроустановку.	Перечень работ: 1. Выполнить анализ технологического процесса (технологическая схема и описание) заполнив: 1.1. Объект управления. 1.2. Показатель эффективности. 1.3. Цель управления. 1.4. Возмущающие воздействия. 1.5. Регулируемые величины. 1.6. Контролируемые величины. 1.7. Сигнализируемые величины.	Перечень работ: 1. Настройка тегов (входных и выходных переменных). 2. Программирование электроустановки на языках стандарта МЭК 61131-3. 3. Апробация выполненной программы (тестирование).	Перечень работ: 1. Настройка тегов (входных и выходных переменных). 2. Программирование электроустановки на языках стандарта МЭК 61131-3. 3. Создание визуализации для панели оператора (HMI, ЧМИ, экран). 4. Апробация выполненной программы (тестирование).

Структура/основные разделы	№ задания			
	1	2	3	4
		1.8. Устройства защиты и блокировки (ПАЗ). 2. Произвести выбор систем управления, средств измерений и автоматизации по заданным параметрам. 3. Расставить средства измерения и исполнительные механизмы на объекте управления в функциональной схеме автоматизации (ФСА). 4. Начертить и заполнить таблицу сигналов (DI, DO, AI, AO), видов управления (по месту, в ШУ). 5. Составить спецификацию на средства измерений и средства автоматизации с применением каталогов.		
Ключевые правила / формат выполнения	Независимое задание, можно выполнять в любом порядке	Независимое задание, можно выполнять в любом порядке	Независимое задание, можно выполнять в любом порядке	Независимое задание, можно выполнять в любом порядке
Необходимые оборудование, инструменты и расходные материалы	Согласно перечню инфраструктуры площадки	Ноутбук (ПК), ПО	Ноутбук (ПК), ПО	Ноутбук (ПК), ПО
Возможные (типичные) ошибки	Невнимательность	Неправильная маркировка элементов ФСА	Невнимательность	Невнимательность

Структура/основные разделы	№ задания			
	1	2	3	4
Вариативность задания	Изменение комплектации оборудования и параметров наладки	Изменение ФСА	Изменение временных уставок (переменных) задания. Изменение сигналов.	Изменение параметров визуализации