

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СМОЛЕНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Сафоновский филиал областного государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения
«Смоленская академия профессионального образования»
(Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по программе подготовки специалистов среднего звена

по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

(базовая подготовка)

1 Общие положения

1.1 Программа государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки разработана в соответствии с Федеральным Законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», нормативными правовыми актами Министерства образования и науки Российской Федерации, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), Уставом ОГБПОУ СмолАПО, Положением о Сафоновском филиале областного государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Смоленская академия профессионального образования», Положением о государственной итоговой аттестации в Сафоновском филиале ОГБПОУ СмолАПО (далее – Программа).

1.2 Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки на 2020 год.

1.3 Программа определяет вид и форму государственной итоговой аттестации, объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации, сроки проведения, условия подготовки и процедуру проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

2 Вид и форма государственной итоговой аттестации

2.1 Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена включает:

- государственный экзамен (ГЭ);
- подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

2.2. ГЭ по профессиональным модулям: ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом

спецификации технологических процессов, ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, ПМ.03 Монтаж, наладка и техническое обслуживание систем и средств автоматизации, ПМ 04 Осуществление текущего мониторинга состояния

систем автоматизации определяет уровень освоения студентом профессиональными компетенциями и охватывает минимальное содержание данного профессионального модуля, установленное федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

ГЭ проводится в форме демонстрационного экзамена (выполнение практического задания, содержание которого соответствует виду профессиональной деятельности).

2.3 ВКР способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

ВКР выполняется в форме дипломной работы.

3 Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации

3.1 Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации установлен федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), рабочим учебным планом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки среднего профессионального образования.

3.2 Объем времени на подготовку и проведение государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки составляет 6 недель, в том числе:

- подготовка ВКР – 4 недели;
- защита ВКР и Государственный экзамен – 2 недели.

4 Сроки проведения государственной итоговой аттестации

4.1 Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются в соответствии с рабочим учебным планом по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по программе базовой подготовки, утвержденным 30 марта 2015 г.

4.2 Государственная итоговая аттестация по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки проводится в следующие сроки:

- государственный экзамен – с 18 мая по 23 мая;
- подготовка ВКР – с 25 мая по 20 июня ;
- защита ВКР – с 22 июня по 27 июня .

5 Условия подготовки и проведения государственной итоговой аттестации

5.1 Основными условиями подготовки и проведения государственной итоговой аттестации являются:

- определение состава и организация деятельности государственной экзаменационной комиссии;
- определение состава и организация деятельности апелляционной комиссии;
- допуск студентов к государственной итоговой аттестации;
- определение содержания практических заданий и требований к их выполнению для проведения ГЭ;
- демонстрация выполненного практического задания;
- определение перечня тем ВКР;
- закрепление за студентами тем ВКР и руководителей;
- выполнение и оформление ВКР;
- защита ВКР;
- разработка критериев оценки государственной итоговой аттестации.

5.2 Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора филиала академии после утверждения его директором академии. Состав апелляционной комиссии утверждается академией

одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

5.3 Порядок деятельности Государственной экзаменационной и апелляционной комиссий определяется в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации в Сафоновском филиале ОГБПОУ СмолАПО, утвержденным приказом утвержденным приказом № 01-37 от 31.01.2018 г.

5.4 Допуск студентов к государственной итоговой аттестации осуществляется в соответствии с п. 4.1. с Положения о государственной итоговой аттестации в Сафоновском филиале ОГБПОУ СмолАПО, утвержденным приказом № 01-37 от 31.01.2018 г.

5.5 Приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации издается не позднее двух недель до начала государственной итоговой аттестации.

5.6 Содержание практических заданий, требования к их выполнению и демонстрация выполненного задания в рамках проведения ГЭ.

5.6.1 Практическое задание для ГЭ соответствует содержанию профессиональных модулей: ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом спецификации технологических процессов, ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, ПМ.03 Монтаж, наладка и техническое обслуживание систем и средств автоматизации , ПМ 04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации входящего в программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки.

Образец практического задания для ГЭ приведен в Приложении 1.

5.6.2. Время выполнения практического задания составляет до 8 часов.

5.6.3. Исходные материалы для выполнения практического задания:

Материалы и оборудование должны быть в соответствии с инфраструктурным листом. Экзаменационная комиссия должна убедиться, что компьютеры/ноутбуки участников установлены и работают независимо от какой-либо внешней сети. Программы для PLC, HMI и VSD и конфигурации программного обеспечения должны быть установлены и протестированы.

5.6.4 Требования к оформлению результатов выполнения практического задания:

- должно быть модульным;
- быть в соответствии с техническим описанием;
- быть в формате AutoCAD.dwg;
- содержать стандартные условные обозначения;
- быть понятным;
- включать разметку монтажа компонентов и оборудования по двум осям;
- электронные копии текстовых документов должны быть выполнены в формате Microsoft Word.

Требуемые технические навыки:

- измерение и маркировка материалов установки и оборудования;
- измерение и установка оборудования и кабель-каналов;
- пиление, сверление, обработка кромок;
- навыки работы с металлом и пластмассой;
- монтаж электропроводки и установка переключателей, управляющих и исполнительных устройств.

5.6.5 Демонстрация выполнения практического задания включает:

- освещение студентом процесса выполнения практического задания (теоретические основы и алгоритм выполнения практического задания с учетом специфики его содержания);
- ответы на вопросы Государственной экзаменационной комиссии.

5.7 Определение перечня и закрепление за студентами тем ВКР, выполнение и оформление ВКР.

5.7.1. Темы выпускных квалификационных работ определяются академией. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

5.7.2 Темы выпускных квалификационных работ соответствуют содержанию следующих профессиональных модулей ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом спецификации технологических процессов, ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов, ПМ.03 Монтаж, наладка и техническое

обслуживание систем и средств автоматизации, ПМ 04 Осуществление текущего мониторинга состояния

систем автоматизации входящих в программу подготовки специалистов среднего звена по специальности: 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Темы выпускных квалификационных работ приведены в приложении 2.

5.7.3 Требования к выполнению, структуре, оформлению и защите ВКР определяются едиными требованиями к выпускной квалификационной работе, утвержденными приказом № 01-182 от 12.11.2014 г.

5.7.4 Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель.

Для оценки содержания ВКР в соответствии с видом профессиональной деятельности назначается рецензент.

Для оценки соответствия оформления ВКР установленным требованиям назначается преподаватель, осуществляющий нормоконтроль.

5.7.5 Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей, рецензентов и преподавателей, осуществляющих нормоконтроль, осуществляется приказом директора.

5.7.6 Особенности содержания ВКР по специальности.

Темы дипломных проектов должны соответствовать современному уровню проектирования, объему теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами за время обучения в филиале академии, и включать вопросы, с которыми студенты могут встретиться в своей практической деятельности после окончания филиала академии.

Большим достоинством проекта является изготовление студентами действующих моделей, а также оригинальных схемных, конструктивных и технологических разработок по отдельным частям проекта.

ВКР должна включать пояснительную записку и графическую часть. Объем графической части ВКР – не менее 5 листов (формата А1). При изготовлении действующих моделей объем графической части ВКР может быть ограничен 2-3 листами (формата А1). Общими требованиями к пояснительной записке (ПЗ) являются последовательность изложения материала, краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования, обоснованность принятых решений.

ВКР должен иметь следующую структуру:

- титульный лист;

- содержание;
- введение;
- аналитическую часть;
- проектную часть;
- технико-экономическое обоснование разработки;
- раздел «Охрана труда и эргономика» (при целесообразности включения данного раздела в пояснительную записку);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (*при необходимости*).

Во введении обосновывается выбор темы; определяются цель и задачи дипломного проектирования; описывается структура содержательной части пояснительной записки.

Аналитическая часть пояснительной записки содержит анализ литературных источников (монографий, учебников, статей, методик, положений, стандартов, законодательных и нормативных материалов и др.) по теме дипломного проекта; обоснование разработки проекта; анализ аналогичных проектных решений; анализ исходных данных и основных требований к проекту в соответствии с заданием на дипломное проектирование; постановку задач для проектирования; описание средств решения поставленных задач.

Проектная часть пояснительной записки содержит описание разработки проекта и основные результаты дипломного проектирования.

Технико-экономическое обоснование разработки включает в себя расчеты затрат на выполнение проекта и экономического эффекта от внедрения проекта в эксплуатацию.

Охрана труда и эргономика включает эргономический анализ с целью повышения производительности труда, сохранения здоровья человека, а также разработку мероприятий по улучшению условий труда.

Продукт, разработанный в ходе дипломного проектирования, может быть представлен в виде графических документов, эскизов, макетов или изделия (проекта), разработанного студентом в соответствии с заданием.

В пояснительную записку к дипломному проекту могут включаться приложения (спецификации к чертежам; технологические карты; формы входной и выходной документации (входных и выходных данных); материалы, иллюстрирующие или детализирующие основные проектные решения; и т. д.).

5.7.7 Особенности выполнения ВКР по специальности

При выполнении ВКР обучающиеся должны использовать автоматизированные компьютерные программные продукты.

Графический материал, представленный в виде эскизов и схем, характеризующих основные выводы и предложения исполнителя, должен совместно с пояснительной запиской раскрывать или дополнять содержание. Построение эскизов выполняется с помощью современных компьютерных систем автоматизированного проектирования: SPlan, SLayout, Multisim. Оформление эскизных конструкций должно соответствовать требованиям стандартов ЕСКД.

В рамках ВКР будущий специалист должен продемонстрировать свои умения в составлении перечня элементов к схемам устройств управления; формулировании основных требований к проектируемому устройству; выполнения компоновки элементов; рассмотрения вопросов электромонтажа; выполнения трассировки проводников печатной платы; разработке эскизного чертежа разрабатываемой конструкции устройства управления.

6 Критерии оценки государственного экзамена

6.1 Оценка по результатам выполнения практического задания носит комплексный характер и определяется с учетом качественных характеристик уровня сформированности профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности и демонстрации выполнения практического задания.

6.2 При определении оценки ГЭ следует ориентироваться на следующие критерии и показатели:

№ п/п	Запланированные результаты ОПОП СПО-ППССЗ	Критерий	Показатель	Баллы
РЕЗУЛЬТАТ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ				
	Вид деятельности: Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологического процесса			
	ПК.1.1 Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания ПК.1.2 Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания ПК.1.3 Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов	1.Охрана труда на рабочем месте	Охрана труда соблюдена на рабочем месте	2
			При работе на ЭВМ допущены отступления от требований охраны труда. В дальнейшем охрана труда соблюдена на рабочем месте	1
			Не способен соблюдать охрану труда на рабочем месте	0
		2.Выбор программ автоматизированного проектирования, выбор виртуальных измерительных приборов, выбор виртуальных электронных компонентов	Правильно проведен выбор программ автоматизированного проектирования, выбор виртуальных измерительных приборов, выбор виртуальных электронных компонентов	4

ПК.1.4 Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации		При выборе программ автоматизированного проектирования имело место незначительные неточности; выбор виртуальных измерительных приборов осуществлен с ошибками с последующими исправлениями выбор виртуальных электронных компонентов с ошибками с последующими исправлениями	2
		Не способен осуществлять выбор программ автоматизированного проектирования, выбор виртуальных измерительных приборов, выбор виртуальных электронных компонентов	0
	3.Организация рабочего места	Организация рабочего места проведена согласно существующих норм и Правил	4

			При организации рабочего места допущены некоторые отклонения от существующих норм и правил	3
			Не способен организовать рабочее место	0
		4. Техника выполнения выбранного задания	На высоком профессиональном уровне осуществлялось выполнение выбранного задания	5
			При выполнении выбранного задания имели место незначительные отступления от техники разработки и тестирования модели устройства	3
			Не способен выполнить выбранное задание	0
		5. Получение и анализ полученных данных	Правильно получены и проанализированы полученные данные	5

			При получении и анализе данных допущены ошибки	3
			Не способен получить или выполнить анализ полученных данных	0
		6. Демонстрация выполнения практического задания.	<p>Специфика практического задания определена в полной мере, правильно и полно разработана виртуальная модель устройства, виртуальное тестирование, сформирован пакет технической документации на разработанную модель; даны правильные и аргументированные ответы на все поставленные вопросы.</p>	10
			Специфика практического задания определена частично, не полно разработана виртуальная модель устройства, не	5

			полно выполнено виртуальное тестирование, не в полном объеме сформирован пакет технической документации на разработанную модель; даны правильные но неаргументированные ответы на все поставленные вопросы.	
			Не способен определять специфику практического задания, этапы выполнения практического задания не освещены, не даны ответы на заданные вопросы.	0
	Вид деятельности: Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)			
	ПК.2.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем	1.Охрана труда на рабочем месте	Охрана труда соблюдена на рабочем месте.	1
			При работе с электроизмерительными приборами допущены	0,5

автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений ПК.2.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения ПК.2.3 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции		отступления от требований охраны труда. В дальнейшем охрана труда соблюдена на рабочем месте.	
		Не способен соблюдать охрану труда на рабочем месте	0
	2.Подготовка мультиметра перед работой	Подготовка мультиметра к работе проведена правильно	1
		При подготовке мультиметра к работе допущены ошибки	0,5
		Не способен осуществить подготовку мультиметра к работе	0
	3.Выбор режима измерений	Правильно осуществлен выбор режима измерений	1
		При выборе режима измерений допущены ошибки	0,5
		Не способен выполнить выбор режима измерений	0
	4.Правильность измерения сопротивлений	Измерение сопротивлений выполнено правильно	3

			При измерении сопротивлений допущены ошибки	1
			Не способен правильно измерить сопротивление	0
		5.Анализ полученных данных	Правильно проанализированы полученные данные при измерений сопротивлений	4
			Анализ полученных данных выполнен с ошибками, результаты некоторых измерений не соответствуют действительным	2
			Не способен выполнить анализ полученных данных	0
		6.Демонстрация выполнения практического задания.	Специфика практического задания определена в полной мере ,правильно и полно освещены основы и этапы выполнения практического задания, даны правильные и аргументированные ответы на все	10

			поставленные вопросы.	
			<p>Специфика практического задания определена частично, основы и этапы выполнения практического задания освещены с незначительными неточностями, повлиявшими на конечный результат, даны правильные, но неаргументированные ответы на все поставленные вопросы (или даны правильные и аргументированные ответы не на все поставленные вопросы).</p>	5
			<p>Не способен определять специфику практического задания, основы и этапы выполнения практического задания не освещены, не даны ответы на заданные вопросы.</p>	0
	Вид деятельности: Осуществлять сборку и			

	<p>апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p>			
	<p>ПК 3.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. ПК 3.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации. ПК 3.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p>	<p>1.Охрана труда на рабочем месте</p>	<p>Охрана труда соблюдена на рабочем месте</p>	<p>2</p>
		<p>В начале при выполнении данного вида работ требования охраны труда выполнены не в полном объеме. В дальнейшем охрана труда соблюдена на рабочем месте</p>	<p>1</p>	
		<p>Не способен соблюдать охрану труда на рабочем месте</p>	<p>0</p>	
		<p>2.Организация рабочего места для проведения электромонтажных работ</p>	<p>Организация рабочего места проведена согласно существующих норм и Правил</p>	<p>3</p>
		<p>Организация рабочего места проведена с отступлениями от существующих норм и Правил на данные виды работ</p>	<p>2</p>	
		<p>Не может организовать рабочее для проведения электромонтажных работ</p>	<p>0</p>	

	3.Сборка усилителя на макетной плате	Правильно выполнена сборка усилителя на макетной плате	10
		Сборка усилителя на макетной плате выполнена с некоторыми отступлениями от требований, не влияющими на работу усилителя.	5
		Не может выполнить сборка усилителя на макетной плате	0
	4.Подготовка измерительных приборов к работе	Подготовка измерительных приборов к работе выполнена правильно	3
		Подготовка измерительных приборов к работе выполнена с некоторыми ошибками	2
		Не может выполнить подготовку измерительных приборов к работе	0
	5.Проверка работоспособности собранного усилителя	Проверка работоспособности собранного усилителя	14

			выполнена правильно	
			Проверка работоспособности собранного усилителя выполнена, но допущены ошибки	7
			Не может выполнить проверку работоспособности собранного усилителя	0
		6.Проведение измерений для получения характеристик усилителя	Измерения, для получения характеристик усилителя, выполнены правильно	4
			Измерения, для получения характеристик усилителя, выполнены, но с ошибками	2
			Не может выполнить измерения для получения характеристик усилителя	0

		7.Анализ полученных данных	Анализ полученных данных выполнен правильно	4
			Анализ полученных данных выполнен, но с ошибками	2
			Не может выполнить анализ полученных данных	0
		8.Демонстрация выполнения практического задания.	Специфика практического задания определена в полной мере ,правильно и полно освещены основы и этапы выполнения практического задания, даны правильные и аргументированные ответы на все поставленные вопросы	10
			Специфика практического задания определена частично, основы и этапы выполнения практического задания освещены с незначительными неточностями, повлиявшими на	5

			<p>конечный результат, даны правильные, но неаргументированные ответы на все поставленные вопросы (или даны правильные и аргументированные ответы не на все поставленные вопросы).</p>	
			<p>Не способен определять специфику практического задания, основы и этапы выполнения практического задания не освещены, не даны ответы на заданные вопросы.</p>	0

Оценка «5» ставится, если по результатам ГЭ студент продемонстрировал высокий уровень освоения профессиональных компетенций по определенному виду профессиональной деятельности; правильно и в полном объеме выполнил профессиональное практическое задание; продемонстрировал высокий уровень овладения профессиональным опытом; умение применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности; грамотную аргументацию профессиональных выводов; точное и грамотное использование нормативной документации, профессиональной лексики (количество набранных баллов от 81 до 100).

Оценка «4» ставится, если по результатам ГЭ студент продемонстрировал высокий уровень освоения профессиональных компетенций по определенному виду профессиональной деятельности; правильно и в полном объеме выполнил профессиональное практическое задание, но допустил незначительные неточности при его выполнении, не влияющие на результат; продемонстрировал высокий уровень овладения профессиональным опытом; умение применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности, но с некоторыми недочетами; грамотную аргументацию профессиональных выводов; точное и грамотное использование нормативной документации, профессиональной лексики (количество набранных баллов от 61 до 80).

Оценка «3» ставится, если по результатам ГЭ студент продемонстрировал освоение профессиональных компетенций по определенному виду профессиональной деятельности; в полном объеме выполнил профессиональное практическое задание, но допустил значительные неточности при его выполнении; продемонстрировал владение профессиональным опытом; умение применять теоретические знания при выполнении конкретного практического задания сферы профессиональной деятельности, но с недочетами; частично грамотную аргументацию профессиональных выводов; использование нормативной документации, профессиональной лексики (количество набранных баллов от 21 до 60).

Оценка «2» ставится, если по результатам ГЭ студент частично продемонстрировал освоение профессиональных компетенций по определенному виду профессиональной деятельности; выполнил профессиональное практическое задание не в полном объеме и с грубыми ошибками; частично продемонстрировал владение профессиональным

		<p>допускает незначительные ошибки, при оценивании их эффективности и качества не всегда объективен</p> <p>нерационально организует собственную деятельность, не может осуществить правильный выбор методов и способов выполнения профессиональных задач, необъективно оценивает их эффективность и качество</p>	0
	<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>– подбирает информацию соответствующую выполнению дипломного проекта, рационально использует её при раскрытии темы и решения задач исследования</p> <p>– подбирает информацию в основном соответствующую выполнению дипломного проекта, допускает неверное и/или неуместное её использование при раскрытии темы и решении задач исследования</p> <p>– не способен самостоятельно отбирать информацию соответствующую выполнению дипломного проекта, не владеет навыками её использования при раскрытии темы и решения задач исследования</p>	<p>15</p> <p>10</p> <p>0</p>
	<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрирует владение навыками эффективного использования компьютерных систем автоматизированного проектирования производства для решения задач дипломного проекта</p> <p>– испытывает трудности в использовании компьютерных систем автоматизированного проектирования производства для решения задач дипломного проекта</p> <p>– не владеет навыками</p>	<p>10</p> <p>5</p>

		использования компьютерных систем автоматизированного проектирования производства для решения задач дипломного проекта	0
	ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– демонстрирует знание новых технологий в профессиональной деятельности и владение ими на уровне, достаточном для решения профессиональных задач	10
		– демонстрирует знание некоторых новых технологий в профессиональной деятельности и владение ими на уровне, недостаточном для решения всех профессиональных задач	5
		– демонстрирует незнание новых технологий в профессиональной деятельности и не владеет ими на уровне, достаточном для решения профессиональных задач	0
РЕЦЕНЗИЯ			
3.	<i>Выполнение ВКР в соответствии с заданием</i>	задание на ВКР выполнено полностью;	20
		задание на ВКР выполнено частично;	10
		задание на ВКР не выполнено	0
4.	<i>Содержание ВКР в соответствии с видом профессиональной деятельности</i>		80
ПМ.01 Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации			
	ПК 1.1 Проводить анализ работоспособности измерительных приборов и средств автоматизации	- выбор средств измерения, элементов автоматики осуществлен рационально	20
		- выбор средств измерения, элементов автоматики осуществлен рационально, но частично не обоснован	15

		- выбор средств измерения, элементов автоматики осуществлен рационально, но не обоснован	10
		-выбор средств измерения, элементов автоматики осуществлен не совсем рационально, не приведено обоснование.	5
		-выбор средств измерения, элементов автоматики осуществлен не рационально	0
ПМ.02 Организация работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации			
	ПК 2.1 Выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	- точно выполняет работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	20
		-проводит работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса с незначительными неточностями	15
		- допускает грубые ошибки при выполнении работ по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	5
		-не может самостоятельно выполнять работы по монтажу систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	0
	ПК 2.2 Проводить ремонт технических средств и систем автоматического управления	- грамотно проводит ремонт технических средств и систем автоматического управления	20
		- при проведении ремонта технических средств и систем автоматического управления допускает незначительные неточности	15
		-допускает грубые ошибки при ремонте технических средств и систем автоматического управления	5
		-не может самостоятельно выполнять ремонт технических	0

		средств и систем автоматического управления	
ПМ. 03 Эксплуатация систем автоматизации			
		- точно выполняет работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	20
		- допускает незначительные ошибки при выполнении работ по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	15
	ПК 3.1 Выполнять работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	- допускает грубые ошибки при выполнении работ по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	5
		- не владеет навыками работы по эксплуатации систем автоматического управления с учетом специфики технологического процесса	0
		- точно снимает и анализирует показания приборов	20
	ПК 3.3 Снимать и анализировать показания приборов.	- при снятии и анализе показания приборов допускает незначительные неточности	10
		- не владеет навыками снятия и анализа показаний прибора	0
ПМ.04 Разработка и моделирование систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов			
		- осуществляет анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов	20
		- допускает незначительные неточности при анализе систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов	15
	ПК 4.1 Проводить анализ систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов	- не владеет навыками проведения анализа систем автоматического управления с учетом специфики технологических процессов	0

	ПК 4.2Выбирать приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов	-грамотно выбирает приборы и средства автоматизации с учетом специфики технологических процессов - допускает при выборе приборов и средств автоматизации с учетом специфики технологических процессов незначительные ошибки -допускает грубые ошибки при выборе приборов и средств автоматизации с учетом специфики технологических процессов	20 15 5
	ПК 4.3Составлять схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	- грамотно составляет схемы специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления - допускает незначительные ошибки при составлении специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления - допускает грубые ошибки при составлении специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления - не владеет навыками составления специализированных узлов, блоков, устройств и систем автоматического управления	20 15 5 0
	ПК 4.4Рассчитывать параметры типовых схем и устройств.	- правильно рассчитывает параметры типовых схем и устройств - при расчете параметров типовых схем и устройств допускает незначительные ошибки - не владеет навыками расчета параметров типовых схем и устройств	20 15 0
НОРМОКОНТРОЛЬ			
5.	<i>Соответствие оформления ВКР единым требованиям</i>	✓ недостатки при проведении нормоконтроля не выявлены; ✓ недостатки, выявленные при нормоконтроле, полностью исправлены;	20 15

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ недостатки, выявленные при нормоконтроле, исправлены частично (не менее 50%) 	10
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ недостатки, выявленные при нормоконтроле, не исправлены (количество недостатков – не более 3) 	5
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ недостатки, выявленные при нормоконтроле, не исправлены (количество недостатков – более 3) 	0
ЗАЩИТА ВКР			
6.	Доклад студента	<ul style="list-style-type: none"> ✓ отражает все основные положения ВКР, четко объяснен процесс получения выводов, сделанных в ВКР, содержание презентации полностью соответствует содержанию доклада; 	30
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ отражает почти все основные положения ВКР, объяснен процесс получения выводов, сделанных в ВКР, содержание презентации соответствует содержанию доклада с незначительными расхождениями; 	25
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ частично отражает основные положения ВКР, не везде четко прослежены причинно-следственные связи между содержанием ВКР и сделанных в ней выводах, содержание презентации частично соответствует содержанию доклада; 	20
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ частично отражает основные положения ВКР, не четко прослежены причинно-следственные связи между содержанием ВКР и сделанными в ней выводами, презентация не соответствует содержанию доклада; ✓ практически не раскрыты основные положения ВКР, обозначены 	15

		<p>выводы, но не объяснен процесс получения выводов, сделанных в ВКР, презентация не соответствует содержанию доклада или отсутствует;</p> <p>✓ не раскрыты основные положения ВКР, не обозначены выводы, сделанные в ВКР, и не объяснен процесс их получения, презентация отсутствует</p>	10
		<p>✓ даны правильные ответы, но не все аргументированы;</p> <p>✓ даны правильные, но неаргументированные ответы на все заданные вопросы;</p> <p>✓ даны правильные ответы не на все заданные вопросы;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на заданные вопросы</p>	5
7.	Ответы на вопросы	<p>✓ грамотные и аргументированные ответы на все поставленные вопросы;</p> <p>✓ даны правильные ответы, но не все аргументированы;</p> <p>✓ даны правильные, но неаргументированные ответы на все заданные вопросы;</p> <p>✓ даны правильные ответы не на все заданные вопросы;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на заданные вопросы</p>	20
		<p>✓ даны правильные ответы, но не все аргументированы;</p> <p>✓ даны правильные, но неаргументированные ответы на все заданные вопросы;</p> <p>✓ даны правильные ответы не на все заданные вопросы;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на заданные вопросы</p>	15
		<p>✓ даны правильные, но неаргументированные ответы на все заданные вопросы;</p> <p>✓ даны правильные ответы не на все заданные вопросы;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на заданные вопросы</p>	10
		<p>✓ даны правильные ответы не на все заданные вопросы;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на заданные вопросы</p>	5
		<p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на заданные вопросы</p>	0
8.	Ответы на замечания рецензента	<p>✓ грамотные и аргументированные ответы на все замечания рецензента;</p> <p>✓ даны грамотные, но не всегда аргументированные ответы на все замечания рецензента;</p> <p>✓ даны грамотные, но не аргументированные ответы на все замечания рецензента;</p> <p>✓ даны грамотные ответы не на все замечания рецензента;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на сделанные замечания</p>	20
		<p>✓ даны грамотные, но не всегда аргументированные ответы на все замечания рецензента;</p> <p>✓ даны грамотные ответы не на все замечания рецензента;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на сделанные замечания</p>	15
		<p>✓ даны грамотные, но не аргументированные ответы на все замечания рецензента;</p> <p>✓ даны грамотные ответы не на все замечания рецензента;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на сделанные замечания</p>	10
		<p>✓ даны грамотные ответы не на все замечания рецензента;</p> <p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на сделанные замечания</p>	5
		<p>✓ нет грамотно сформулированных ответов на сделанные замечания</p>	0
	ИТОГО:		270 баллов

Оценка «5» ставится, если студент по результатам выполнения и защиты ВКР набрал от 230 до 270 баллов и продемонстрировал обладание

общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; высокий уровень специальной подготовки, способность и умение применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности; соблюдение и четкое выполнение разработанного задания; способность анализировать источники по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения; верное использование профессиональной терминологии; самостоятельность и аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «4» ставится, если студент по результатам выполнения и защиты ВКР набрал от 190 до 229 баллов и продемонстрировал обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; достаточно высокий уровень специальной подготовки, способность и умение в целом применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности с допущением незначительных неточностей, не влияющих на разрешение задач по существу; соблюдение и выполнение в целом разработанного задания; способность анализировать источники по теме с обобщениями и выводами, сопоставлениями и оценкой различных точек зрения; использование профессиональной терминологии с незначительными неточностями; самостоятельность, но недостаточную аргументированность при обозначении профессиональных выводов.

Оценка «3» ставится, если студент по результатам выполнения и защиты ВКР набрал от 150 до 189 баллов и продемонстрировал обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности в целом; недостаточно высокий уровень специальной подготовки, способности применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности, допустил ряд ошибок при разрешении задачи по существу, продемонстрировал фрагментарность, некоторую непоследовательность, слабость обобщений и выводов, а также оценки различных точек зрения, недостаточную аргументированность обозначенных выводов.

Оценка «2» ставится, если студент по результатам выполнения и защиты ВКР набрал менее 150 баллов и не продемонстрировал обладание общими и владение профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности; необходимый уровень

специальной подготовки, способности и умения применять теоретические знания при решении конкретных практических задач сферы профессиональной деятельности, допустил принципиальные ошибки, влияющие на решение поставленной конкретной задачи, не аргументировал обобщения и выводы, либо они отсутствуют.

**Образец практического задания для государственного экзамена
по программе подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям).**

1. Паспорт задания

Комплект оценочных материалов предназначен для проведения государственной итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена по профессии среднего профессионального образования *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

Результатом освоения программы является присвоение квалификации по образованию «Техник».

2. Особенности организации итоговой аттестации в виде демонстрационного экзамена

Варианты заданий демонстрационного экзамена для студентов, участвующих в процедурах государственной итоговой аттестации в образовательной организации, реализующей программы среднего профессионального образования разрабатываются, исходя из материалов и требований, приведенных в данном «Задании демонстрационного экзамена».

Программа государственной итоговой аттестации, задания, критерии их оценивания, продолжительность демонстрационного экзамена утверждаются образовательной организацией и доводятся до сведения студентов не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Задания для проведения демонстрационного экзамена для каждого студента определяется методом случайного выбора в начале демонстрационного экзамена.

2.1 Особенности организации демонстрационного экзамена

Связанные компетенции Ворлдскиллс Россия	22 Электроника/16 Electronics
Общее количество модулей в задании для ДЭ	3 (три) модуля
Количество модулей для проведения демонстрационного экзамена для одного студента	3 (три) модуля
Время выполнения трех модулей задания демонстрационного	до 8 академических часов

экзамена	
Введение вариативного модуля на уровне образовательной организации по согласованию с работодателем	возможно
Максимальное время выполнения задания демонстрационного экзамена	до 8 академических часов
Общее максимальное количество баллов за демонстрацию и выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом	100 баллов

2.2 Соответствие модулей задания демонстрационного экзамена запланированным результатам образовательной программы

...

Запланированные результаты ОПОО СПО-ПССЗ	Модули демонстрационного экзамена
Вид деятельности: Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	
ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации. ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	Модуль 1 Механический монтаж
Вид деятельности: Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	
ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания. ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов..	Модуль 2. <i>Программирование контроллера и отладка системы шин</i>
Вид деятельности: Разработка элементов систем автоматизации с учетом специфики технологического процесса	
ПК 3.3 Разрабатывать инструкции и	

технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	Модуль 3. Проектирование цепи
Вид деятельности: Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)	
<p>ПК 4.1 Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p> <p>ПК 4.2 Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения</p> <p>ПК 4.3 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	Модуль 4 Поиск и устранение неисправностей

2.3 Критерии оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена

Общее максимальное количество баллов за выполнение задания демонстрационного экзамена одним студентом распределяется между тремя модулями задания.

Критерии оценки задания демонстрационного экзамена основываются на:

№ п/п	Компетенция	Номер критерия	Наименование критерия	Макс. значение	Примечание
1	Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	1	Охрана труда на рабочем месте	3,0	
		2	Организация рабочего места	3,0	
		3	Техника выполнения выбранного задания 1 установка и монтаж элементов питания и управления 2 Пусконаладочные работы релейно-контактной схемы 3 Монтаж и подключение контроллера 4 Испытание устройств ввода-вывода, программы PLC, настройки VSD и конфигурации HMI, коммутация PLC с HMI, VSD и ПК	30 (5+10+5+10)	

		4	Показ выполненного задания	4,0	
2	Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	1	Охрана труда на рабочем месте	3,0	
		2	Организация рабочего места	3,0	
		3	Техника выполнения выбранного задания	30	
		4	Показ выполненного задания	4,0	
3	Разработка элементов систем автоматизации с учетом специфики технологического процесса	1	Охрана труда на рабочем месте	1,0	
		2	Организация рабочего места	1,0	
		3	Техника выполнения выбранного задания	6,0	
		4	Показ выполненного задания	2,0	
	Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)	1	Охрана труда на рабочем месте	1,0	
		2	Организация рабочего места	1,0	
		3	Техника выполнения выбранного задания	6,0	
		4	Показ выполненного задания	2,0	
Итого:				100	

Перевод в оценку баллов, полученных за демонстрационный экзамен производится следующим образом:

Количество баллов от 0 до 20 означает оценку «неудовлетворительно».

Количество баллов от 21 до 60 означает оценку «удовлетворительно».

Количество баллов от 61 до 80 означает оценку «хорошо».

Количество баллов от 81 до 100 означает оценку «отлично».