

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Южно-Уральский государственный колледж»

**РАССМОТРЕНО**

Председатель ПЦК «ВТиРТ»

\_\_\_\_\_/М.В.Кускова/  
«05» июня 2023 г

**Комплект контрольно-измерительных материалов  
по профессиональному модулю**

**ПМ.01**  
Индекс

**Проектирование цифровых систем**  
наименование профессионального модуля

**Образовательной программы по профессии (или специальности) СПО**

**09.02.01**  
Шифр

**Компьютерные системы и комплексы**  
наименование профессии или специальности

**Квалификация: специалист по компьютерным системам**  
наименование

Кыштым, 2023

Разработчики:

ГБПОУ «ЮУГК» КФ

(место работы)

преподаватель

(занимаемая должность)

Рыбакова Ю.М.

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

---

(место работы)

---

(занимаемая должность)

---

(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Комплект КИМ для промежуточной аттестации	..
Приложение 1	..
Приложение 2	..
Приложение 3	..

# 1. Общие положения

Комплект контрольно-измерительных материалов (КИМ) по профессиональному модулю

**ПМ.01**

Индекс

**Проектирование цифровых систем**

наименование профессионального модуля

образовательной программы по профессии (или специальности) СПО

**09.02.01**

Шифр

**Компьютерные системы и комплексы**

наименование профессии или специальности

позволяют оценивать сформированность общих и профессиональных компетенций в соответствии с установленными показателями (дескрипторы/спецификация).

**Спецификация сформированности общих компетенций**, освоение которых подтверждается действиями обучающегося на промежуточной аттестации:

Таблица 1

ОК	Код	Умения	Код	Знания
ОК.01	Уо 1.1	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 1.1	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 1.2	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 1.2	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 1.3	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 1.3	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 1.6	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Зо 1.4	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 1.8	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 1.6	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Уо 2.1	определять задачи для поиска информации	Зо 2.1	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 2.2	определять необходимые источники информации	Зо 2.3	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 2.4	структурировать получаемую информацию	Зо 2.4	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 2.6	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 2.7	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		

ОК.03	Уо 3.2	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 3.2	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 3.3	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 3.3	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	Уо 4.2	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 4.2	основы проектной деятельности
ОК.05	Уо 5.1	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 5.2	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК.06	Уо 6.1	описывать значимость своей специальности	Зо 6.2	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК.08	Уо 8.3	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 8.4	средства профилактики перенапряжения
ОК.09	Уо 9.2	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 9.5	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 9.4	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

**Спецификация профессиональных компетенций**, освоение которых подтверждается действиями обучающегося при текущем контроле и на промежуточной аттестации:

Таблица 2

Формируемые компетенции	Код	Умения	Код	Знания
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	У 1.1.01	применять методы анализа требований	З 1.1.01	основные параметры и условия эксплуатации систем
			З 1.1.02	особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств
	У 1.1.02	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы	З 1.1.03	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
			З 1.1.04	технические характеристики типовых цифровых устройств
			З 1.1.05	особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств
	У 1.1.03	применять системы автоматизированного проектирования	З 1.1.06	основы электротехники и силовой электроники
			З 1.1.07	полупроводниковой электроники
			З 1.1.08	основы цифровой схемотехники
			З 1.1.09	основы аналоговой схемотехники

	У 1.2.01	осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования	З 1.1.10	основы микропроцессоров
			З 1.1.11	основные понятия теории автоматического управления
	У 1.2.02	оформлять результаты тестирования цифровых устройств	З 1.1.12	номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики
			З 1.2.01	типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов
	У 1.2.03	применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию	З 1.2.02	типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств
			З 1.2.03	специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них
	У 1.2.04	пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации	З 1.2.04	основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии
			З 1.2.05	электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	У 1.2.05	разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов	З 1.2.06	виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;
			З 1.2.07	основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД)
	У 1.2.06	применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации	З 1.2.08	правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию
			З 1.2.09	специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них
	У 1.2.07	использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации	З 1.2.10	прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них
			З 1.2.11	технические характеристики типовых цифровых устройств
	У 1.2.08	работать в средах моделирования цифровых устройств и систем	З 1.2.12	особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств
			З 1.2.13	среды моделирования цифровых устройств и систем
			З 1.2.14	методы построения компьютерных моделей цифровых устройств
	У 1.2.09	выполнять тестирование прототипов	З 1.2.15	методы обеспечения качества на этапе проектирования
			З 1.2.16	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Промежуточной аттестацией по профессиональному модулю

**ПМ.01**

Индекс

**Проектирование цифровых систем**

наименование профессионального модуля

является экзамен, проводится в 8 семестре освоения программы профессионального модуля, после изучения междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практики.

Объектом оценивания при проведении экзамена является сформированность компетенций, соответствующих ПМ.01 Проектирование цифровых систем.

Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик.

На экзамене студенты отвечают на теоретические вопросы и выполняют практические задания.

При проведении промежуточной аттестации используются следующие КИМ:

- комплект экзаменационных заданий.

В состав комплекта экзаменационных заданий входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора.

## 2 Комплект КИМ для промежуточной аттестации по ПМ.01

### КИМ № 1 КОМПЛЕКТ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ЗАДАНИЙ (количество: 25)

Пакет экзаменуемого		
<b>Задание 1</b>		
<b>Объекты оценки:</b>		
<b>Спецификация ПК</b>	<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.06, З 1.1.08
	<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.2.05, У 1.2.09, З 1.2.02, З 1.2.06, З 1.2.07, З 1.2.08
	<b>ПК 1.3</b>	У 1.2.07, У 1.2.08, З 1.2.09, З 1.2.10
	<b>ПК 1.4</b>	У 1.2.03, З 1.2.14, З 1.2.15, З 1.2.16
<b>Спецификация ОК</b>	<b>ОК 01</b>	Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.8, Зо 1.1, Зо 1.6
	<b>ОК 02</b>	Уо 2.6, Зо 2.1
	<b>ОК 04</b>	Уо 4.2
	<b>ОК 06</b>	Зо 6.2
	<b>ОК 09</b>	Зо 9.5
<b>Условия задания</b>	<b>выполнения</b>	Экзамен выполняется в компьютерном классе, время проведения работы 45 минут
<b>Инструкция для студентов</b>	<b>для</b>	<p>Инструкция по выполнению практического задания на квалификационном экзамене:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Внимательно прочитайте задание.</li> <li>2) Пройдите на рабочее место, убедитесь в наличии условий и материалов, необходимых для выполнения комплексного практического задания.</li> <li>3) Если у Вас возникают вопросы, связанные с заданием, то Вы имеете право задать уточняющие вопросы.</li> <li>4) Выполните задание.</li> <li>5) Время выполнения задания – 1 академический час (45 минут).</li> </ol> <p>Если Вы не выполнили задание в установленное время, то оно будет оцениваться в том виде, в котором будет готово к тому времени.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Вы должны соблюдать дисциплину. Запрещается покидать свое рабочее место, обсуждать задание и общаться с другими экзаменуемыми.</li> <li>7) По окончании выполнения задания, приступайте к выполнению задания 2</li> </ol>
<b>Оборудование и оснащение</b>		<p>Для проведения работы применяется следующее оснащение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оборудование:</li> <li>– ПК.</li> <li>– инструменты и приспособления:</li> <li>– переферийное оборудование (монитор, мышь, клавиатура).</li> </ul>



<b>Текст задания 1</b>	Исследуйте работу предложенной схемы (по вариантам) в EWB, по заданным условиям	
<b>Критерии оценки:</b>	Отлично	при освоении студентом от 90% до 100% (включительно) содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Хорошо	при освоении студентом от 70% до 89% содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Удовлетворительно	при освоении студентом от 41% до 69% содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Неудовлетворительно	при освоении студентом 40% и менее содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ

<b><u>Задание 2</u></b>		
<b>Объекты оценки:</b>		
<b>Спецификация ПК</b>	<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.06, З 1.1.08
	<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.2.05, У 1.2.09, З 1.2.02, З 1.2.06, З 1.2.07, З 1.2.08
	<b>ПК 1.3</b>	У 1.2.07, У 1.2.08, З 1.2.09, З 1.2.10
	<b>ПК 1.4</b>	У 1.2.03, З 1.2.14, З 1.2.15, З 1.2.16
<b>Дескрипторы ОК</b>	<b>ОК 01</b>	Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.8, Зо 1.1, Зо 1.6
	<b>ОК 02</b>	Уо 2.6, Зо 2.1
	<b>ОК 04</b>	Уо 4.2
	<b>ОК 06</b>	Зо 6.2
	<b>ОК 09</b>	Зо 9.5
<b>Условия задания</b>	<b>выполнения</b>	Экзамен выполняется в компьютерном классе, время проведения работы 45 минут
<b>Инструкция для студентов</b>		<p>Инструкция по выполнению практического задания на квалификационном экзамене:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Внимательно прочитайте задание.</li> <li>2) Пройдите на рабочее место, убедитесь в наличии условий и материалов, необходимых для выполнения комплексного практического задания.</li> <li>3) Если у Вас возникают вопросы, связанные с заданием, то Вы имеете право задать уточняющие вопросы.</li> <li>4) Выполните задание.</li> <li>5) Время выполнения задания – 1 академический час (45 минут).</li> </ol> <p>Если Вы не выполнили задание в установленное время, то оно будет оцениваться в том виде, в котором будет готово к тому времени.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Вы должны соблюдать дисциплину. Запрещается покидать свое рабочее место, обсуждать задание и общаться с другими экзаменуемыми.</li> <li>7) По окончании выполнения задания 2, приступайте к выполнению задания 3</li> </ol>
<b>Оборудование и оснащение</b>		<p>Для проведения работы применяется следующее оснащение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оборудование:</li> <li>– ПК.</li> <li>– инструменты и приспособления:</li> </ul> <p>– периферийное оборудование (монитор, мышь, клавиатура).</p>

<b>Текст задания2</b>	Выполните сборочный чертёж в пакете P-CAD (или его аналоге) в соответствии с предложенной схемой электрической принципиальной (по вариантам)	
<b>Критерии оценки:</b>	Отлично	при освоении студентом от 90% до 100% (включительно) содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Хорошо	при освоении студентом от 70% до 89% содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Удовлетворительно	при освоении студентом от 41% до 69% содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Неудовлетворительно	при освоении студентом 40% и менее содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ

<b><u>Задание 3</u></b>		
<b>Объекты оценки:</b>		
<b>Спецификация ПК</b>	<b>ПК 1.1</b>	У 1.1.01, З 1.1.02, З 1.1.06, З 1.1.08
	<b>ПК 1.2</b>	У 1.2.01, У 1.2.03, У 1.2.05, У 1.2.09, З 1.2.02, З 1.2.06, З 1.2.07, З 1.2.08
	<b>ПК 1.3</b>	У 1.2.07, У 1.2.08, З 1.2.09, З 1.2.10
	<b>ПК 1.4</b>	У 1.2.03, З 1.2.14, З 1.2.15, З 1.2.16
<b>Дескрипторы ОК</b>	<b>ОК 01</b>	Уо 1.1, Уо 1.2, Уо 1.8, Зо 1.1, Зо 1.6
	<b>ОК 02</b>	Уо 2.6, Зо 2.1
	<b>ОК 04</b>	Уо 4.2
	<b>ОК 06</b>	Зо 6.2
	<b>ОК 09</b>	Зо 9.5
<b>Условия задания</b>	<b>выполнения</b>	Экзамен выполняется в компьютерном классе, время проведения работы 45 минут
<b>Инструкция для студентов</b>		<p>Инструкция по выполнению практического задания на квалификационном экзамене:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Внимательно прочитайте задание.</li> <li>2) Пройдите на рабочее место, убедитесь в наличии условий и материалов, необходимых для выполнения комплексного практического задания.</li> <li>3) Если у Вас возникают вопросы, связанные с заданием, то Вы имеете право задать уточняющие вопросы.</li> <li>4) Выполните задание.</li> <li>5) Время выполнения задания – 1 академический час (45 минут).</li> </ol> <p>Если Вы не выполнили задание в установленное время, то оно будет оцениваться в том виде, в котором будет готово к тому времени.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6) Вы должны соблюдать дисциплину. Запрещается покидать свое рабочее место, обсуждать задание и общаться с другими экзаменующимися.</li> <li>7) По окончании выполнения задания 2, приступайте к выполнению задания 3</li> </ol>
<b>Оборудование и оснащение</b>		<p>Для проведения работы применяется следующее оснащение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оборудование:</li> <li>– ПК.</li> <li>– инструменты и приспособления:</li> <li>– периферийное оборудование (монитор, мышь, клавиатура).</li> </ul>

<b>Текст задания3</b>	В программе КОМПАС оформите сборочный чертёж (результат работы задания 2) в соответствии с нормативными требованиями ЕСКД	
<b>Критерии оценки:</b>	Отлично	при освоении студентом от 90% до 100% (включительно) содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Хорошо	при освоении студентом от 70% до 89% содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Удовлетворительно	при освоении студентом от 41% до 69% содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ.
	Неудовлетворительно	при освоении студентом 40% и менее содержания всех ПК, включённых в программу ПМ и всех ОК, включённых в программу ПМ

Итоговая оценка за экзамен выставляется путем средне арифметического числа за 3 выполненных задания.