

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по учебной дисциплине**

ОП.07 ОСНОВЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Нижний Тагил,
2026 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 сентября 2023 года № 684 укрупненной группы подготовки 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический и институт
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Концевая Анна Александровна, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии Техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления
от 16.02.26 протокол № 1

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 2
«19» 03 2026г.

Председатель УМС



М.В. Миронова

Согласовано:

Начальник УО



О.Н. Дейнес

Методист



Е.Ю. Зарубина

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Основы вычислительной техники».

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании следующих документов:

- программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) укрупненная группа специальностей 15.00.00 Машиностроение
- программы учебной дисциплины «Основы вычислительной техники».

В результате оценки осуществляется проверка следующих объектов:

Таблица 1

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Умения	Знания				
У1: осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем У2: настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями У3: проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем У4: применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем У5: настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем У6: проверять	З1: основ электронной техники, цифровой электроники З2: устройств и принцип действия мехатронных устройств и систем З3: прикладных программ управления проектами: наименования, возможностей и порядков работы в них З4: технических требований к мехатронным устройствам и системам З5: специализированного программного обеспечения, применяемого для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей	Грамотная и эффективная разработка работоспособных схем цифровых систем на основе интегральных схем различной степени интеграции для выполнения поставленной практической задачи	-Верно определяет соответствие параметров элементной базы заявленным требованиям -Грамотная настройка и регулировка механизмов мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями -Правильность проведения отладки программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем -Успешное применение специализированного программного обеспечения при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем -Успешно настраивает электронные устройства мехатронных устройств и систем -Правильно проверяет соответствие электронных модулей требованиям, указанным в эксплуатационной документации -Верно проверяет соответствие электронных модулей требованиям,	Экзаменационный билет, включающий в себя одно теоретическое и одно практическое задание	Экзамен

<p>соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации</p> <p>У7: проверить соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации</p> <p>У8: выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС</p> <p>У9: читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания</p>	<p>мехатронных устройств и систем</p> <p>З6: принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</p>		<p>указанным в эксплуатационной документации</p> <p>- Грамотно выполняет отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС</p> <p>- Верно интерпретирует текст технической документации в объеме, необходимом для выполнения задания</p> <p>- Имеет верное представление об основах электротехники, цифровой и аналоговой электроники</p> <p>- Соблюдение при работе принципов действия электронной части мехатронных устройств и систем</p> <p>- Эффективно применяет прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>- Разбирается в технических требованиях к электронной части мехатронных устройств и систем</p> <p>- Успешно применяет специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем</p> <p>- Соблюдает принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</p>	
---	--	--	--	--

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения экзамена по дисциплине «Основы вычислительной техники»

По результатам освоения дисциплины проводится экзамен, предполагающий ответ на один теоретический вопрос и выполнение одного практического задания

Условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: компьютерный класс
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Практическое задание выполняется на компьютере в компьютерном классе
4. Вы можете воспользоваться компьютерной программой logisim

Время на подготовку и выполнение:

Экзамен проводится в один этап:

Для подготовки по билету студенту дается время 40 минут, для ответа – 10 минут.

Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

Оборудование: бумага, ручки, компьютеры.

Методическое обеспечение: не предусматривается.

Справочная литература: не предусмотрена.

Инструкция по выполнению задания

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 40 мин

По приведённому плану ответа подготовьте ответ.

Практическое задание выполняется на компьютере в компьютерном классе

Вы можете воспользоваться компьютерной программой logisim

Не допускается разговаривать и задавать вопросы другим студентам.

Типовые задания билета

Пример экзаменационного билета

Дешифратор

План ответа:

1. Дайте определение. Применение. Таблица истинности. Схема. Обозначение. Расскажите принцип и логику работы. Приведите примеры интегральных микросхем.

2. Собрать схему моделирования в компьютерной программе. Проанализировать работу микросхемы в соответствии с ее таблицей истинности. Отобразите результат моделирования в виде графика.

Перечень вопросов (цифровых устройств) для экзамена по МДК 01.01. Основы проектирования цифровой техники:

1. дешифратор
2. шифратор
3. преобразователь кодов
4. мультиплексор
5. демультиплексор
6. цифровой компаратор
7. сумматор
8. RS-триггер
9. D-триггер
10. T-триггер
11. JK-триггер
12. сдвигающий двоичный регистр

13. параллельный регистр
14. последовательный регистр
15. асинхронный суммирующий двоичный счетчик
16. асинхронный вычитающий двоичный счетчик
17. синхронный счетчик

2.2 Пакет экзаменатора

1. Место выполнения задания: компьютерный класс
2. Максимальное время выполнения задания: 40 мин.
3. Студент может воспользоваться компьютерной программой logisim
4. Во время экзамена не разрешается пользоваться никакими справочными материалами, включая Интернет, разговаривать и задавать вопросы другим студентам. Преподаватель может задать дополнительные вопросы.

Критерии оценки:

Объекты оценивания		Показатели	Критерии	Оценка, 0-2 балла
У1: осуществлять проверку элементной базы мехатронных систем	31: основ электротехники, цифровой и аналоговой электроники	Грамотная и эффективная разработка работоспособных схем цифровых систем на основе интегральных схем разной степени интеграции для выполнения поставленной практической задачи	-Верно определяет соответствие параметров элементной базы заявленным требованиям	
У2: настраивать и регулировать механизмы мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями	32: устройств и принцип действия мехатронных устройств и систем		-Грамотная настройка и регулировка механизмов мехатронных устройств и систем в соответствии с техническими требованиями	
У3: проводить отладку программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	33: прикладных программ управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них		-Правильность проведения отладки программ управления мехатронными системами и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	
У4: применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и	34: технических требований к мехатронным устройствам и системам		-Успешное применение специализированного программного обеспечения при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем	
	35: специализированного программного обеспечения, применяемого для чтения журналов параметров состояния программ-		-Правильно проверяет соответствие электронных модулей требованиям, указанным	

<p>работы мехатронных систем У5: настраивать электронные устройства мехатронных устройств и систем У6: проверять соответствие рабочих характеристик узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем с применением измерительных приборов требованиям, указанным в эксплуатационной документации У7: проверять соответствие параметров работы программного обеспечения электронных устройств управления, приводов и датчиков мехатронных устройств и систем требованиям, указанным в эксплуатационной документации У8: выполнять отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС</p>	<p>ного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем З6: принципов работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем</p>		<p>в эксплуатационной документации -Верно проверяет соответствие электронных модулей требованиям, указанным в эксплуатационной документации -Грамотно выполняет отладку процесса передачи информации с навесного оборудования в блок управления РТС -Верно интерпретирует текст технической документации в объеме, необходимом для выполнения задания - Имеет верное представление об основах электротехники, цифровой и аналоговой электроники -Соблюдение при работе принципов действия электронной части мехатронных устройств и систем -Эффективно применяет прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них -Разбирается в технических требованиях к электронной части мехатронных устройств и систем -Успешно применяет специализированное программное обеспечение, применяемое для чтения журналов параметров состояния программного обеспечения узлов, агрегатов и электронных модулей мехатронных устройств и систем</p>	
---	--	--	---	--

У9: читать техническую документацию в объеме, необходимом для выполнения задания			-Соблюдает принципы работы и обновления программного обеспечения узлов, агрегатов, блоков и модулей мехатронных устройств и систем	
--	--	--	--	--

Критерии оценивания

Максимальное количество баллов по каждому критерию — 2.

Максимальное количество баллов— 30.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	27 - 30 (5)	отлично
75-89	22-26 (4)	хорошо
65-74	19-21 (3)	удовлетворительно
менее 65	менее 19 (2)	неудовлетворительно

2.3. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы, используемых в аттестации:

2.3.1. Печатные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293>
2. Келим Ю. М. Вычислительная техника: учеб. для студ. учреждений СПО/ Келим Ю.М., 2-е изд. стер.: Издательский центр "Академия", 2019. — 368с.ISBN издания: 978-5-4468-8473-5
3. Куль, Т. П. Основы вычислительной техники: учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. — 244 с. — ISBN 978-985-503-812-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/84879>
4. Миленина, С. А. Электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492093>
5. ПРОГРАММНО-УЧЕБНЫЙ МОДУЛЬ ДЛЯ КОМПЕТЕНЦИЙ «МЕХАТРОНИКА», «МОБИЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА» ИЦ «Академия», 2019. <https://academia-moscow.ru/catalogue/5414/368827/>
6. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169>
7. Червяков, Г. Г. Электронная техника: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494881>.