

Приложение IV. ОП. 16
к программе СПО по специальности
15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

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

**ОП.16 ОСНОВЫ АВТОМАТИКИ И ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ**

2025

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 В.Н. Ельцина»
Нижнетагильский технологический институт (филиал)
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Е.А. Барабанова, преподаватель высшей категории

Комплект контрольно-оценочных средств обсужден и одобрен на заседании цикловой комиссии техники и технологии строительства, информатики и вычислительной техники, экономики и управления

от 19.05.25 протокол № 2

Председатель ЦК



А.В. Елисеев

Комплект контрольно-оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании Учебно-методического Совета НТИ (филиала) УрФУ

Протокол № 4
« 23 » 04 2025 г.

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 автоматики и элементы систем автоматического управления».

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);
- программы учебной дисциплины «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления».

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				
<ul style="list-style-type: none"> применять элементы автоматизации по их функциональному назначению производить работы по эксплуатации и техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации пользоваться методами компьютерного моделирования для анализа и выбора рабочих характеристик систем автоматического управления оптимизировать работу электрооборудования 	<ul style="list-style-type: none"> основы построения систем автоматического управления элементную базу контроллеров и способы их программирования средства взаимодействия контроллеров с промышленными сетями основы автоматических и телемеханических устройств электрооборудования на базе промышленных контроллеров меры безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем 	<ul style="list-style-type: none"> умение строить функциональные схемы несложных систем автоматического управления и определять необходимый перечень элементов автоматизации, обеспечивающих работу системы; умение проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем автоматизации и диспетчеризации; умение создать компьютерную модель несложной системы автоматического управления и выполнить компьютерное моделирование работы системы; умение подобрать оптимальные характеристики системы автоматического управления, пользуясь критериями оптимизации. 	<ul style="list-style-type: none"> знание функциональных схем систем автоматического управления и назначение отдельных блоков, входящих в систему автоматического управления; знание принципа действия, назначения и конструктивного исполнения не менее двух представителей программируемых логических контроллеров; знание схем подключения логических контроллеров к электрическим цепям питания и управления; знание способов программирования логических контроллеров с помощью специализированного программного обеспечения и загрузки готовых программ в память контроллера; знание аппаратных и программных средств взаимодействия контроллеров с промышленными сетями; знание назначения, принципов действия и конструктивного исполнения автоматических телемеханических устройств электрооборудования на базе промышленных контроллеров; знание правил техники безопасности при эксплуатации и техническом обслуживании автоматических систем 	тест	экзамен

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения экзамена по дисциплине «Основы автоматики и элементы систем автоматического управления»

По результатам освоения дисциплины проводится экзамен, предполагающий выполнение он-лайн теста, расположенном на бесплатном многофункциональном сервисе для проведения тестирования и обучения Online Test Pad.

Условия:

Количество вариантов теста, формируемых программой Online Test Pad, соответствует количеству студентов. Выполнение тестового задания производится в он-лайн режиме на смартфонах, планшетах, ноутбуках и компьютерах.

Время на подготовку и выполнение:

выполнение тестового задания – 40 мин.

Оборудование: компьютер, бумага, ручка.

Методическое обеспечение: не предусматривается

Справочная литература: не предусматривается

Типовое задание 1

Инструкция по выполнению тестового задания

Тест содержит следующие типы заданий. Задания закрытого типа на выбор одного или нескольких правильных ответов; на установление соответствия.

Не допускается разговаривать и задавать вопросы другим студентам.

Критерии оценки

Максимально возможное количество баллов 28.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 27,

доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 21-26 баллов, доля правильных ответов от 75% до 89%

«удовлетворительно» 16-20 балла, доля правильных ответов от 65% до 74%

«неудовлетворительно» менее 16 баллов, доля правильных ответов менее 65%

2.2 Пакет экзаменатора

Условия:

Количество вариантов теста, формируется соответствующим программным обеспечением, соответствует количеству студентов.

Время на подготовку и выполнение:

выполнение тестового задания – 40 мин.

Компьютер, бумага, ручка.

Методическое обеспечение: не предусматривается

Справочная литература: не предусматривается

Рекомендации по проведению оценки.

Критерии оценки

Максимально возможное количество баллов 28.

Оценка «отлично» выставляется при количестве баллов не менее 27,

доля правильных ответов не менее 90%

«хорошо» 21-26 баллов, доля правильных ответов от 75% до 89%

«удовлетворительно» 16-20 балла, доля правильных ответов от 65% до 74%

«неудовлетворительно» менее 16 баллов, доля правильных ответов менее 65%

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

2.3.1. Печатные издания

1. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Форум-М, 2007г.

2.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://mvtu.power.bmstu.ru/> - Программный комплекс «Моделирование в технических устройствах» (ПК «МВТУ»).

2.3.3. Дополнительные источники

2. Андреев С. М. , Парсункин Б. Н. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов. – М.: Издательский центр "Академия", 2017
3. Петренко Ю.Н. Системы автоматизированного управления электроприводами. – Минск: Новое знание, 2007.
4. Карташов Б.А., Привалов А.С. и др. Компьютерные технологии и микропроцессорные средства в автоматическом управлении. Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.
5. Киреева Э.А., Цырук С.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.
6. Москаленко В.В. Системы автоматизированного управления электропривода. – М.: ИНФРА-М, 2010.
7. Шишмарев В.Ю. Автоматика. – М.: Издательский центр "Академия", 2013.
8. Шишмарев В.Ю. Типовые элементы систем автоматического управления. – М.: Издательский центр "Академия", 2011.

Периодические издания:

1. Газета «Российская газета»
2. Газета «Областная газета»