

«УТВЕРЖДЕНО»
 Директор РГКП «Национального
 центра тестирования» МНВО РК
 _____ Р. Емелбаев
 «_____» _____ 202__ г.

Спецификация теста
по дисциплине «Автоматизация технологических процессов отрасли»
естественно-математического направления
для единого национального тестирования для поступающих по образовательным
программам высшего образования, предусматривающим сокращенные сроки обучения
 (Для использования с 2023 года)

1. Цель теста: Определение способностей выпускников технического и профессионального образования, необходимых для продолжения обучения в высших учебных заведениях.

2. Задача теста: Тест для поступления на следующие образовательные программы высшего образования, предусматривающие сокращенный срок обучения:

В063 – Электротехника и автоматизация

3. Содержание теста:

№	Тема	№	Подтема	Цель обучения
01	Общие сведения по автоматизации технологических процессов	01	Технологические процессы. Основные понятия и определения.	Понимать основные определения и понятия технологических процессов
02	Автоматизация общезаводских установок	02	Техническая документация и принципы построения функциональных схем ТП.	Изучение назначения схем (функциональных) автоматизации технологических процессов. Владеть условными обозначениями в функциональных схемах по требуемому ГОСТу.
		03	Принцип построения принципиальных схем автоматизации технологических процессов.	Владеть условными обозначениями в принципиальных схемах по требуемому ГОСТу
		04	Принцип построения схем управления и сигнализации.	Читать схемы автоматизированного электропривода, сигнализации, управления двигателями и исполнительными механизмами

03	Автоматизация управления производством	05	Автоматизированные системы управления.	Различать типы автоматизированных систем управления
----	--	----	--	---

4. Характеристика содержания заданий:

Тест по дисциплине «Автоматизация технологических процессов отрасли» содержит 40 тестовых заданий. Из них:

- 20 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа;
- 10 тестовых заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов;
- 10 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа на основе 2 ситуаций (контекстов).

Содержание заданий соответствует темам, указанным в типовой программе по данной дисциплине.

Тестовые задания в тесте расположены по нарастанию трудности: базовый, средний и высокий.

5. Уровень трудности тестовых заданий в одном варианте теста: Тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

6. Форма тестовых заданий: Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа и с выбором одного или нескольких правильных ответов.

7. Время выполнения тестовых заданий: Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5 – 2 минуты. Общее время выполнения теста – 80 минут. Среднее время выполнения одного тестового задания рассчитано с учетом чтения контекста.

8. Оценка выполнения отдельных тестовых заданий: Оценивание ответов тестовых заданий осуществляется согласно пункту 19 Правил проведения ЕНТ, утвержденным приказом МОН РК №204 от 2 мая 2017 года.

9. Рекомендуемая литература: «Списки учебников, учебно-методических комплексов, учебных пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях, разрешенной для использования в учебных заведениях», утвержденные Министерством образования и науки Республики Казахстан.

1. Гуров А.М., Починкин С.М. Автоматизация технологических процессов. - М.: Высшая школа, 1979
2. Клюев А.С. и др. Проектирование систем АТП Справочное пособие. - М.: Энергоатомиздат, 1990
3. Емельянов А.И., Карник А. Проектирование систем АТП. Справочное пособие. - М.: Энергоатомиздат, 1990
4. Р.Я Исаакович. «Технологические измерения и приборы» - М.:Недра 1979 г.
5. О.П Шишкин., А.Н Парфенов. «Основы автоматики и автоматизации производственных процессов» - М.: Недра 1973 г.

6. В.Д. Родионов, В.А. Терехов, В.Б. Яковлев. Технические средства АСУ ТП. – М.: ВШ, 1989.
7. Вершинин О.Е. Применение микропроцессоров для автоматизации технологических процессов. - М.: Энергоатомиздат, 1986 И т.д.
8. Промышленные приборы и средства автоматизации. Справочник под редакцией Черенкова. Л., Машиностроение, 1987.
9. ГОСТ 21.408-2013. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
10. ГОСТ 21.208-2013. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
11. ГОСТ 2.701 2008. Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению
12. Ключев А.С., Глазов Б.В., Миндин М.Б. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контроля. –М.:Энергоатомиздат, 1991.
13. Вальков В.М., Вершин В.Е. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. – Л.:Политехника, 1991
14. Голубятников В.А., Шувалов В.В., Автоматизация производственных процессов в химической промышленности, М.Химия, 1985
15. Файерштейн Л.М., Этингем Л.С., Гохбойм Г.Г., справочник по автоматизации котельных, Москва «Энергия», 1978
16. Шишмарев В.Ю., Автоматизация технологических процессов, Москва АCADEMA, 2005
17. Паршин Д.Я., Муханов В.В., Автоматизация процессов очистки природных и сточных вод, Ростов-на Дону, 2008
18. Богословский В.Н., автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции, М.Стройиздат, 1986
19. Голдобин Ю.М., Павлюк Е.Ю., Автоматизация теплоэнергетических установок, Екатеринбург, 2017
20. Пантелеев В.Н., Прошин В.М., Өндірісті автоматтандыру негіздері, М, Академия, 2016
21. Бородин И.Ф., Судник Ю.А., Автоматизация технологических процессов, Москва, 2004
22. Блейхер И.Г., Лисеев В.П., Компрессорные станции. М. Машгиз, 1969
23. Полевой А.А. Автоматизация холодильных установок и систем конденсирования воздуха, М, 2010
23. Сотскова Е Л, Головлёва С М Основы автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа , 2014 учебник;
24. Маслобоев А.В, Интегрированные системы управления 2009 учеб. Пособие
25. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник для студентов сред. Проф. Образования-М.,Изд.центр «Академия», 2014-352с

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель

**Учебно-методического
объединения**



(подпись)

(Ф.И.О.)

« »

202__ г.

Handwritten signature

Handwritten signature