**Программа**

**итогового контроля по курсу**  **«** Программное обеспечение Scada **»**

**на 2020-2021 учебный год**

**Факультет *Информационных технологии***

**Кафедра** Искусственный интеллект и Big Data

**Шифр и наименование образовательной программы:**

**Название дисциплины:** Программное обеспечение Scada

***Курс*** \_\_3\_\_\_\_\_\_\_

**Преподаватель:** Джаманшалов Муратбек Усманович

**Форма** **проведения** **итогового контроля** по учебной дисциплине – *тестирование*

**Платформа:** СДО Moodle.

**Контроль прохождения тестирования –** онлайн прокторинг.

Технология прокторинга *(англ. «proctor» – контролировать ход экзамена)*. Прокторы, как и на обычном экзамене в аудитории, контролируют, чтобы экзаменуемые проходили испытания честно: выполняли задания самостоятельно и не пользовались дополнительными материалами. Следить за онлайн-экзаменом в реальном времени по веб- камере может как специалист (очный прокторинг), так и программа, контролирующая рабочий стол испытуемого, количество лиц в кадре, посторонние звуки или голоса и даже движения взгляда (киберпрокторинг). Часто используется вид смешанного прокторинга: видеозапись экзамена с замечаниями программы дополнительно просматривает человек и решает, действительно ли нарушения имели место.

Каждый студент обязательно должен ознакомиться и подтвердить в чате, о том что он ознакомлен с графиком, правилами, с требованиями инструкции по прокторингу

***Длительность тестирования*** – 60 минут на 25 вопросов, 1 попытка.

***Количество тестовых вопросов***: ***25*** (7 множественный выбор + 6 верно/неверно+6 на соответствие+7 выбор пропущенных слов = 25)

### **РЕГЛАМЕНТ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА**

ВАЖНО – экзамен проводится по расписанию

За 30 минут до начала студенты должны приготовится к экзамену в соответствии с требованиями инструкции по прокторингу.

### Результаты тестирования могут быть пересмотрены по результатам прокторинга. Если студент нарушал правила прохождения тестирования, его результат будет аннулирован.

**Темы, по которым составлены экзаменационные вопросы (программа)**

**1.** Создание сценарии технологического процесса автоматизации

2.Аппаратные средства SCADA-систем

3.Создание проекта в SCADA –системе WINCC

4.Реализация систем управления на базе программируемых логических контроллеров

5.Управление автоматическими циклами

6.Управляющие программы для станков с ЧПУ

7.Автоматизация отдельных станков

8. Классификация программных средств АСУТП.

9.Операционные системы реального времени.

10. Характеристика прикладного программного обеспечения.

11. Функции программного обеспечения SCADA. Функции оператора.

12. Архитектурное построение SCADA-систем. Клиент-сервер.

 SCADA как открытая система. Особенности открытых систем.

 OPC-интерфейс.

13. Методы организации доступа к SCADA-приложениям.

14. Архитектура “терминал - сервер”.

15. Методы организации доступа к SCADA-приложениям.

 SCADA и Интернет.

 Надежность SCADA-систем. Резервирование.

16. Графические возможности.

17. Аппаратные средства SCADA-систем

18.Факторы, обусловившие формирование современного рынка средств

и систем автоматизации.

19.Классификация контроллеров по назначению, примеры.

20.Классификация контроллеров по количеству поддерживаемых

вводов/выводов, примеры.

21.Характеристика контроллеров. Магистрально-модульная архитектура. Процессор, как основной компонент контроллера, его характеристики, примеры.

22.Характеристика контроллеров с точки зрения ввода/вывода.

23. Локальный и расширенный ввод/вывод, примеры.

**СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Губанова А.А,Создание проекта в Scada системеWinCC. – Учебно-методическое пособие, 2019 - 35 с.
2. Гольцев В.А, МичковА. Н.: Изучение Scada системыWinCC V6: Методическое указание к лабораторной работе. !5. УрФУ, 2011 - 17 с.
3. Федорович О. Е. Прохоров А.В. Системы промышленной автоматизации на основе технологии Scada. Учебное пособие по лабораторному практикуму- 6-е изд. – Харьков ХАИ, 2007-126 с.
4. Андреева Е.Б. Современные технологии автоматизации. Курс лекции издание - М .: Издательство «Ви-Лиамс», 2011 - 736 с.

**Критерии оценки (Шкала оценки):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «отлично» - | А | 4,0 | 95-100 |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| «хорошо» -  | В+ | 3,33 | 85-89 |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| «удовлетворительно» -  | С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| «неудовлетворительно» -  | FX | 0,5 | 25-49 |
| F | 0 | 0-24 |