***Программа итогового контроля по дисциплине***

***«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протоколы беспроводной связи IoT технологии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»***

на 2024/2025 учебный год

осенний семестр

**Факультет** *\_\_ Информационные технологии \_\_\_*

**Кафедра \_\_\_\_\_ Искусственного интеллекта и Big Data \_\_\_\_\_\_**

**Шифр и наименование образовательной программы** «*6B07113 - Интеллектуальные системы управления»*

**Язык обучения:** русский

**Уровень образования** *бакалавр*

**Курс***: 3*

**Преподаватель**: *\_* *Кунелбаев М,М.*

**Форма и платформа проведения итогового контроля** – *Устный*

**Формат экзамена** –*офлайн*

**Перечень тем для итогового экзамена по дисциплине**

1. Введение в протоколы беспроводной связи IoT устройств и его роль в интеллектуализированных системах
2. Добавление элементов управления, текста и графики
3. Основы графического дизайна интерфейсов
4. Интеграция с контроллером в Zeegbi
5. Установка связи LOGO
6. Настройка обмена данных между интерфейсом и контроллером
7. Эргономика и психология в Lorawan
8. Создание анимации и визуализации данных
9. Создание графиков и диаграмм
10. Добавление анимации и визуализации данных в SCADA
11. Принципы взаимодействия пользователя с ограниченным протокол приложений (CoAP)
12. Создание шаблонов для повторного использования
13. Message Queue Telemetry Transport (MQTT)
14. Transmission Control Protocol (TCP)
15. User Datagram Protocol (UDP)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАЧИ ПО ВЫБРАННОЙ ФОРМЕ**

**Стандартный экзамен:** устный

**Формат экзамена** – офлайн.

Общее количество экзаменационных вопросов по дисциплине: 30

Данная форма предназначена для проведения итогового контроля по дисциплинам, развивающих у студента умения излагать ответы и доказательства позиций в письменной форме, а также формировать такие результаты обучения, как умение логически, структурировано излагать ответы, отражать закономерности, процессы и явления в МатЛаб , а также проводить сравнительный анализ, обобщать и делать выводы, составлять и описывать решения задач по протоколам IoT, представлять этапы решения задач по различным протоколам, которые связаны с автоматизацией управления, решать практические задачи.

Использование данной формы также дает возможность одновременно проверять усвоение учебного материала всеми обучающимися в группе, предъявлять ко всем одинаковые требования, что повышает объективность оценки результатов обучения.

- цель и ожидаемые результаты выполнения задачи

Целью задания экзамена по Протоколам IoT является оценка знаний учащихся по ключевым понятиям, структурам данных и возможностям IoT. Это помогает оценить уровень понимания IoT и его применения в различных сценариях. Ожидаемые результаты выполнения задания включают в себя:

1. Понимание фундаментальных характеристик и преимуществ Протоколов IoT.

2. Умение использовать различные протоколы беспроводной связи.

3. Навыки работы с протоколами беспроводной связи для осуществления автоматизации процесса

4. Умение разрабатывать протоколы с системами и компьютером.

5. Умение создавать и использовать графические редакторы для протокола.

6. Навыки работы с графическими редакторами включая симулирование.

7. Знание и использование встроенных шаблонов и графических объектов для оптимизации интерфейсов.

8. Способствовать разрабатывать сценарии и методы для улучшения дизайна проекта с протоколами.

9. Умение интерпретировать функциональные требования и спецификации для сисием с протоколами IoT***.***

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАБОТЫ ПО ИНСТРУКЦИИ

Продолжительность письменного экзамена – 2 часа.

Экзаменационный билет содержит 3 вопроса: 2 теоретических вопроса, 1 практический вопрос. По каждому вопросу в скобках указан соответствующий максимальный балл, выраженный в процентах.

Организация письменного офлайн-экзамена

1. За 15 минут до начала письменного офлайн-экзамена дежурный преподаватель проверяет обучающихся по удостоверениям личности и высаживает обучающихся в местах, указанных в экзаменационном листе.

2. Если на очный письменный экзамен вместо обучающегося прибыло другое лицо, дежурный преподаватель составляет соответствующий протокол о нарушении правил сдачи экзамена.

3. Опоздавшие студенты к экзамену не допускаются.

Если в описании не указаны дополнительные материалы, то:

- согласно утвержденному графику.

- Вы можете отвечать на вопросы в любом порядке.

- если обнаружено, что используются неавторизованные материалы или студенты получают другие подсказки, или в работе студента оставлены опознавательные знаки (например, имя студента, специальные символы и обозначения), экзамен может быть отменен.

***ПОЛИТИКА ОЦЕНОК – РУБРИКТОР ОЦЕНОК***

***РУБРИКТОР КРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ***

***Дисциплина: \_***Протоколы беспроводной связи ЙоТ устройства***\_\_\_\_. Форма: \_\_****устная/оффлайн****\_\_. Платформа: \_\_****Универ\_\_\_*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** вопросы  | **Точка** **Критерии** | **DESCRIPTORS** |
| **«Отлично»**   | **«Хорошо»**    | **«Удовлетворительное»**    | **«Неудовлетворительное»**    |
| **90-100** % | **70-89** % | **50-69** % | * 1. %
 | **0-24** % |
| **1-2**  | Знание и понимание теории и концепции курса | На вопросы даны исчерпывающие, обоснованные ответы, при необходимости иллюстрированные наглядными примерами; Ответы изложены грамотным научным языком, все команды и инструменты, понятия по протоколам IoT использованы правильно и правильно объяснены. | На вопросы в целом были даны правильные ответы, но с некоторыми неточностями, не носящими принципиального характера. Не все команды и инструменты по протоколам беспроводной связи используются корректно; имеются неверные высказывания и грамматические/стилистические ошибки в изложении. Ответы недостаточно проиллюстрированы примерами. | Ответы на вопросы носят абстрактный характер, правильные выводы перемежаются неверными. Отсутствуют содержательные блоки по протоколам беспроводной связи, необходимые для полного раскрытия темы. Студент в целом понимает предмет курса, но испытывает проблемы с раскрытием конкретных вопросов. | Ответы не соответствуют содержанию вопросов. Ключевые понятия курса, содержащиеся в вопросах, интерпретированы неверно. | Нет ответов на вопросы; обнаружено незнание или непонимание учащимся большей части или наиболее важной части учебного материала. Нарушение правил проведения итогового контроля |
| **3**  | Оценка и анализ применимости выбранной методики к предлагаемой практической задаче, обоснование полученного результата. | Умение интегрировать, проверять и анализировать методы и технологии по конкретной теме, протоколам беспроводной связи, структурировать ответ, ответы иллюстрируются примерами и наглядными материалами, писать код, демонстрирует умение вести диалог и участвовать в научной дискуссии. | Интеграция и анализ применения методов и технологий курса с последующим использованием наглядных материалов для закрепления своих рассуждений за счет использования различных протоколов беспроводной связи допускающих незначительные ошибки при воспроизведении знаний; проанализировать направление по экзаменационному вопросу. | Поверхностное обоснование протоколов беспроводной связи, неудовлетворительное применение основного материала в соответствии с программой обучения с трудностями его самостоятельного воспроизведения и требованием наводящих вопросов. | Недостаточная обоснованность и анализ применения методов и технологии курса, сложность в предоставлении ответов на вопросы воспроизводящего характера. | Отсутствие умения применять методику курса при подаче примеров и использовании наглядных материалов; Нарушение Правил итогового контроля. |

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Новые возможности Arduino, ESP, Raspberry Pi в проектах IoT. Петин В.А.2021
2. IoT Fundamentals Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for thr IoT. D.Hanes, G.Salgueiro. 2017
3. Smart devieces, Applications and Protocols for the IoT.J. Rodriegues.2019
4. MQQT Essentials-A Lightweitght IoT Protocol. G.C. Hillar. 2017
5. IoT Communication Protocols Second Edition.G. Blokdyk.2022

**Интернет ресурсы**

1. [**http://www.ifac-control.org/**](http://www.ifac-control.org/)
2. [**http://www.mathnet.ru/**](http://www.mathnet.ru/)