**«Process control engineering and industrial Internet of Things» курсы бойынша қорытынды бақылаудың бағдарламасы**

**2022/2023 оқу жылы**

**Факультет Ақпараттық технологиялар**

**Кафедра Жасанды ителлект және Big Data**

**Шифр және оқыту бағдарламасының бағдарламасы:**8D07109- Автоматизация жане Интернеті заттар

**Пән атауы:** Process control engineering and industrial Internet of Things.

**Курс** \_1 докторантурв\_\_\_\_\_

**Оқытушы: \_ Кунелбаев М.М.**

**Оқыту пәнінің қорытынды бақылауының формасы**- жазбаша: дәстүрлі –сұрақ, жауап. Емтихан формасы-синхронды, офлайн

Емтихан дайындалған емтихан кестесінде көрсетілген аудиторияда өтеді.

**Ұзақтығы – 2 са**ғат

Емтихан билетінде 3 сұрақ болады: 1 сұрақ теория бойынша, 2 сұрақ практикалық тапсырма. Докторант барлық сұрақтарға толық жауап беруі тиіс. 1 сұраққа 20%, 2 сұрақ практикалық тапсырма (әр тапсырмаға 40% тен) 80% пен бағаланады.

**ЕМТИХАН ТӘРТІБІ**

* білім алушы емтихан кестесінде көрсетілген уақыттан 20 минут бұрын келуі керек.
* кешігіп келген білім алушы емтиханға кіргізілмейді.
* өзімен бірге өзінің жеке төлқұжатын, қалам мен қарындаш алып келуі керек.
* санитарлық норманы сақтау мақсатында бетпердесі (маскасы) болуы керек.
* емтихан барысында смартфондарды, калькуляторларды, сөздіктерді, шпаргалкаларды және т.б. қосымша материалдарды қолдануға болмайды және басқа білім алушылармен сөйлесуге тиым салынады. осы айтылған ескертулерді бұзған жағдайда акт құрылып білім алушы емтиханнан шығарылып жіберіледі. Және пәннің емтихан ведомостіне «F» (қанағаттандырарлықсыз немесе қанағаттанарлық емес) бағасы қойылады.

**Емтихан кезінде студенттің іс-әрекеті**

* емтиханның басталуына 15 минут уақыт қалғанда кезекші оқытушылар келу парағында көрсетілген білім алушыларды орындарымен отырғызады, білім алушылар келу парағына орынымен танысқандығын растап қол қояды
* емтихан билетінің сұрақтарына жауап беріп болғаннан кейін (2 сағаттың ішінде) білім алушы өзінің жұмысын кезекші оқытушыға өткізеді. 2 сағаттан кейін жұмыс қабылданбайды.

**Емтихан сұрақтары құрылған тақырыптар (бағдарлама)**

1. Introduction to the Internet of Things

2. Home automation.

3. Smart Lighting.

4. Smart Technology.

5. Smoke and gas detectors for intrusion detection

6. Smart Cities.

7. Smart parking.

8. Smart Lighting.

9. Smart Roads.

10. Structural health monitoring.

11. Emergency response

12. Environmental monitoring.

13. Monitoring of air pollution.

14. Noise monitoring.

15. Detection of forest fires

16. Detection of river floods

17. Energy intelligent networks

18. Forecasting of renewable energy systems

19. Retail inventory management

20. Retail inventory management. Smart Payments. Smart vending machines

21. Creation of a logistics route and planning of fleet tracking.

22. Shipment monitoring. Remote diagnostics of the car.

23. Agriculture.

24. Industrial machine Diagnostics and forecast

25. Health and lifestyle

26. Health and fitness

27. Monitoring of wearable electronics

28. M2M

29. System Management

30. Platform Design Methodology

31. IoT Systems-Logical design using Python

32. IoT Physical Devices and Endpoints

**ҰСЫНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР**

1. *Kevin Ashton.* [That ‘Internet of Things’ Thing. In the real world, things matter more than ideas.](http://www.rfidjournal.com/article/pdf/4986/1/1/rfidjournal-article4986.PDF) (англ.). *RFID Journal* (22 June 2009)
2. *Леонид Черняк.* [Платформа Интернета вещей](http://www.osp.ru/os/2012/07/13017643/). [*Открытые системы. СУБД*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%82%D0%BA%D1%80%D1%8B%D1%82%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D1%8B._%D0%A1%D0%A3%D0%91%D0%94)*, №7, 2012*.
3. *Rob van Kranenburg.* [The Internet of Things: A critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID](http://www.networkcultures.org/_uploads/notebook2_theinternetofthings.pdf). — Pijnacker: Telstar Media, 2008. — 62 p. — [ISBN 90-78146-06-0](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F:%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/9078146060)
4. [Final Report: RFID and the Inclusive Model for the Internet of Things](http://www.grifs-project.eu/data/File/Casagras_Final%20Report.pdf) (англ.). Casagras Research (18 November 2009)
5. [Disruptive Civil Technologies. Six Technologies with Potential Impacts on US Interests out to 2025](http://www.fas.org/irp/nic/disruptive.pdf) (англ.). [National Intelligence Council](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9D%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D1%8B%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82_%D0%A1%D0%A8%D0%90&action=edit&redlink=1) (11 April 2008)
6. *Olivier Hersent, David Boswarthick, Omar Elloumi.* The Internet of Things: Key Applications and Protocols. — Willey, 2012. — 370 p. — [ISBN 978-1119994350](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BB%D1%83%D0%B6%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D1%8F:%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8_%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3/9781119994350).

**Бағалау критерийлері (Баға межесі):**

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