

Қазақстан Республикасының  
Білім және ғылым министрлігі

Министерство образования науки  
Республики Казахстан

«Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ»  
КЕАҚ

НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»

БЕКІТЕМІН:

Д.Серікбаев атындағы  
Шығыс Қазақстан техникалық  
университетінің

Ғылыми Кеңесінің Төрағасы

\_\_\_\_\_ Ж.К.Шаймарданов

\_\_\_\_\_ 2021 ж.

**D100 «АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖӘНЕ БАСҚАРУ»  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ ТОБЫ БОЙЫНША  
PhD ДОКТОРАНТУРАҒА ТҮСЕТІНДЕР ҮШІН ЕМТИХАН  
БАҒДАРЛАМАСЫ**

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В ДОКТОРАНТУРУ PhD  
ПО ГРУППЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
D100 «АВТОМАТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ»**

Өскемен  
Усть-Каменогорск  
2021

Бағдарлама ақпараттық технологиялар және зияткерлік жүйелер мектебінде нормативтік құжаттар негізінде әзірленді: Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығы, өзгертулер мен толықтырулармен Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 05.05.2020 ж., № 182 бұйрығымен бекітілген толықтырулар, Кредиттік технологиялар бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережелері (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің бұйрығы 12.10.2018 ж., № 563). «Білім беру қызметіне қойылатын біліктілік талаптарын және оларға сәйкестігін растайтын құжаттардың тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 17 маусымдағы № 391 бұйрығы (бұйрығымен бекітілген өзгерістер мен толықтырулармен) Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі 05.06.2020 ж., № 231).

Дайындағандар

Д.Титов

Ақпараттық технологиялар және зияткерлік жүйелер мектебінің Ғылыми кеңесінде бекітілді және мақұлданды

АТжЗЖМ ҒК төрайымы

И.Дёмина

АТжЗЖМ ҒК хатшысы  
Хаттама № 9, 19.05.2021ж.

И.Котлярова

Д. Серикбаев ат. ШҚТУ  
Ғылыми Кеңесінің хатшысы  
Хаттама №15, 15.06. 2021 ж.

Э.Нурекенова

## МАЗМҰНЫ

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНА ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР  | 4 |
| 2   | ДӘРІГЕРЛЕРГЕ ДӘРІГЕРЛЕРДІ ОҚЫТУ ДЕҢГЕЙІНЕ<br>ТАЛАПТАР                                       | 4 |
| 3   | БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ ТОБЫНА<br>АРНАЛҒАН ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫ<br>БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРАМЫ | 5 |
| 3.1 | Эссе тақырыптары  | 5 |
| 3.2 | Емтихан сұрақтары   | 5 |

## 1 ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНА ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР

Түсу емтиханының мақсаты докторантураға түсушілердің теориялық дайындық деңгейін анықтау және конкурстық қатысу негізінде оқуға түсу бойынша дербес ұсынымдарды қалыптастыру болып табылады.

Докторантураға түсуші түсу емтиханында алдыңғы дайындықтың негізгі пәндері бойынша білім тереңдігін, докторлық дайындықтың білім беру бағдарламасын табысты меңгеру және мамандық тақырыбы бойынша докторлық диссертацияны қорғау үшін жеткілікті және қажетті ғылыми-зерттеу әлеуетін көрсетуі тиіс.

Оқуға түсуші заманауи әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істеу қабілетін көрсетуі, Ақпараттық технологиялар саласындағы жетістіктерін авторлық Жарияланымдар, дипломдар, сертификаттар және т. б. түрінде көрсетуі тиіс.

8d07101 – Автоматтандыру және басқару докторантурасының білім беру бағдарламасы бойынша докторантураға түсу емтихандары өңірлік тестілеу орталықтары базасында компьютерлік форматта өткізіледі. Оқуға түсу емтихандарын тапсыру күні мен уақыты, орны оқуға түсушілердің назарына жеке кабинет арқылы жеткізіледі.

Докторантураға түсу емтиханын бағалау: эссе-20 балл, докторантурада оқуға дайындыққа тест тапсыру – 30 балл және білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан – 50 балл.

ББ бойынша эссе тақырыптары мен емтихан билетінің сұрақтарын ЖОО бекітеді, оқуға дайындыққа тест тапсырмаларын ҰТО әзірлейді.

Емтихан билетіне пәндер бойынша үш сұрақ енгізілген: "оңтайлы басқару теориясының негіздері", "жүйелік талдау", "жасанды интеллект әдістері".

Түсу емтиханының ұзақтығы - 4 сағат, осы уақыт ішінде оқуға түсуші эссе жазады, тест тапсырады, 3 сұрақтан тұратын электрондық емтихан билетіне жауап береді. Сұрақтар тізбесі мен эссе тақырыбы оқуға түсуші авторизацияланғаннан кейін кездейсоқ тәртіппен қалыптастырылады.

## 2 ДӘРІГЕРЛЕРГЕ ДӘРІГЕРЛЕРДІ ОҚЫТУ ДЕҢГЕЙІНЕ ТАЛАПТАР

Алдыңғы білім деңгейі: мамандықтар бойынша академиялық магистр дәрежесі: 7M07101 - Автоматтандыру және басқару; 7M07105 - аспаптар; және басқалары Өтініш берушінің тиісті деңгейдегі мемлекет мойындаған құжаты болуы керек.

Конкурстық іріктеу шарттарын жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің кәсіптік оқу бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында оқуға жіберудің типтік ережелеріне сәйкес университет анықтайды.

## 3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАЛАРЫНЫҢ ТОБЫНА АРНАЛҒАН ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰРАМЫ

### 3.1 Емтихан сұрақтары

#### 1 Блок

- 1 Жүйелік талдаудың тарихы, пәні, мақсаттары
- 2 Жүйелер теориясының негізгі түсініктері. Сыртқы орта. Жүйе құрылымы.
- 3 Жүйелерді зерттеу және модельдеу принциптері мен заңдылықтары.
- 4 Жүйенің қасиеттері. Жүйелердің классификациясы.
- 5 Жүйелерді функционалды сипаттау және модельдеу.
- 6 Ақпараттық сипаттама және жүйелерді модельдеу.
- 7 Жүйелік талдау құрылымы.
- 8 Жүйелерді морфологиялық (құрылымдық) сипаттау және модельдеу
- 9 Теоретикалық сипаттама және жүйелік талдау негіздері.
- 10 Жүйелік модельдеу түрлерінің классификациясы.
- 11 заңдылықтары.
- 12 Ақпаратты сипаттау және жүйені модельдеу
- 13 Нысандар жүйесі. Жүйелік күрделілік.
- 14 Модельдеу - кез-келген мақсатты қызметтің ажырамас кезеңі
- 15 Танымдық және прагматикалық модельдері
- 16 Статикалық және динамикалық модельдер. Мысалдар келтіріңіз.
- 17 Модельдерді жүзеге асыру жолдары. Мысалдар келтіріңіз.
- 18 Модель мен шындық арасындағы сәйкестік олардың арасындағы айырмашылық тұрғысынан.
- 19 Модель мен шындық арасындағы сәйкестік олардың арасындағы ұқсастық тұрғысынан.
- 20 Бірнеше жүйелік модельдер
- 21 Жүйелік тәсілдің негізгі түсініктері.
- 22 Автоматтандырудың стандартты мәселелерін шешу үшін қолданылатын есептеу әдістері.
- 23 Кіріс-шығыс модельдерін құру кезіндегі стандартты тапсырмалар.
- 24 Әсер ететін бақыланатын бұзушылықтарды бағалау әдістері
- 25 басқару объектісіне.
- 26 Басқару объектісіне әсер ететін бақыланбайтын бұзылыстарды бағалау әдістері.
- 27 Жасанды интеллект саласындағы ғылыми-техникалық әзірлемелерді өткізу мақсатын тұжырымдау.
- 28 Жасанды интеллекттің екі негізгі бағыты қандай? Осы бағыттардың әрқайсысының негізгі идеясы неде?
- 29 Лабиринт іздеу моделінің мәнін тұжырымдау.
- 30 Эвристикалық бағдарламалау дегеніміз не?
- 31 Жасанды интеллекті модельдеудің екі негізгі әдісі қандай?

- 32 Жасанды интеллект жүйелерін қолданудың негізгі бағыттары қандай?
- 33 Сізге белгілі жасанды интеллект жүйелерінің үш есептеу кешенін атаңыз. Олардың мақсаты не?
- 34 Жасанды интеллекттің даму бағыттарын атап өтіңіз.
- 35 Деректер дегеніміз не? Білім дегеніміз не?
- 36 Білім базасы мен мәліметтер базасының басты айырмашылығы неде?
- 37 Семантикалық веб дегеніміз не? Семантикалық вебке мысал келтіріңіз.
- 38 Семантикалық желіде жаңа білімді шығару қалай жүзеге асырылады?
- 39 Жақтау дегеніміз не?
- 40 Фреймдік жалпылықтың үш деңгейі қандай?
- 41 Өнімді өндірістік модельде қалай бейнелеуге болады?
- 42 Шығару қозғалтқышы деп не аталады? Қорытындылау машинасы қандай қызметтерді атқарады?
- 43 Сараптама жүйесі дегеніміз не?
- 44 Эксперттік жүйелер мен мәліметтерді өңдеу жүйелерінің айырмашылығы неде?
- 45 Статикалық сараптамалық жүйенің негізгі компоненттерін келтіріңіз. Осы компоненттердің әрқайсысы не үшін қажет?
- 46 Сараптамалық жүйелерді қолданып қандай мәселелер типтері шешіледі?
- 47 Сараптама жүйесінің құрылымын қандай компоненттер құрайды?
- 48 Сараптамалық жүйені жүзеге асыру мүмкіндігі қандай шарттарда бар?
- 49 Сараптамалық жүйенің даму кезеңдері қандай? Сараптамалық жүйелердің негізгі кластары қандай?
- 50 Сараптамалық жүйені құруға қатысушылардың қандай ерекшеліктері бар?

#### Әдебиеттер тізімі

1. Волкова В.Н. Теория систем и системный анализ : Рекомендовано ГОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный политехнический университет" в качестве учебника для вузов. - М. : Юрайт, ИД Юрайт, 2010. - 679 с. - (Университеты России). - с.673. - ISBN 978-5-9916-0229-7, 978-5-9692-0421-8: 417-00.
2. Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ: Учеб.пособ. для вузов. — М.: Высш. шк., 1989.
3. Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие , 3-е изд. , М. : Лаборатория знаний, 2016.

#### 2 Блок

- 1 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Консалтингтік фирма» пәндік аймағы.
- 2 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Мектеп» пәндік аймағы.

3 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Спорт бөлімі» пәндік аймағы.

4 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Жатақхана» пәндік аймағы.

5 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Кафе» пәндік аймағы.

6 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Демалыс орталығы» пәндік аймағы.

7 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Массаж салоны» пәндік аймағы.

8 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Автокөлік қызметі» пәндік аймағы.

9 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Шаштараз» пәндік аймағы.

10 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Қаланы сумен қамтамасыз ету» пәндік аймағы.

11 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Тұрмыстық техниканы жөндеу» пәндік аймағы.

12 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Спорттық құралдарды жалға беру» пәндік аймағы.

13 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Интерьер дизайны» пәндік аймағы.

14 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Пісіру» пәндік аймағы.

15 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Салық салу» пәндік аймағы.

16 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Банк» пәндік аймағы.

17 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Саяхат агенттігі» пәндік аймағы.

18 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Емхана» пәндік аймағы.

19 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Кітапхана» пәндік аймағы.

20 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Интернет-дүкен» пәндік аймағы.

21 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Қойма» пәндік аймағы.

22 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Деканат» пәндік аймағы.

23 Кемінде үш деңгейлі иерархиялық жүйені құрыңыз. «Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық» пәндік аймағы.

24 15x15 тақтаға «қатарынан бес» (tic-tac-toe) ойыны үшін толық вариация ағашының шамамен өлшемдерін бағалаңыз.

25 Егер қандай да бір ойындағы әр қимыл үшін 64 нұсқаның біреуін таңдауға болатын болса, онда тереңірек іздеу  $n = 4$  үшін  $n$ -ең жақсы бағытталған өшіру процедурасын белгіленген тереңдікте толық емес санау процедурасымен салыстырғанда қанша рет қамтамасыз етеді бұтақтарын кеспей?

26 Өндіріс моделіне мысал келтіріңіз.

27 Кадрға мысал келтіріңіз.

28 Семантикалық желіге мысал келтіріңіз.

29 Шығару машинасының циклын сипаттаңыз.

30 Байес желілерін тиімді пайдалануға болатын тапсырмалардың мысалдарын келтіріңіз.

31 Нысан элементтерін таңдауға мысалдар келтіріңіз

32 Басқару

33 Басқару объектісінің кірістері мен шығыстарына мысалдар келтіріңіз.

34 Нысанның қоршаған орта арқылы шығуынан оның кірісіне кері байланыстарының мысалдарын келтіріңіз.

35 Басқару объектісінің кірістерінің өзара байланысына мысалдар келтіріңіз.

36 Басқару мәселесін шешудің жаһандық критерийіне қатысты басқару синтезінің жеке мәселелерін шешу сапасының жергілікті критерийлерін сәйкессіздік мысалдарын келтіріңіз.

37 Белгілі бір басқару ішкі жүйесін алгоритмдік қамтамасыз етуді синтездеуге арналған стандартты есептерге мысалдар келтіріңіз.

38 Басқару ішкі жүйесін алгоритмдік қамтамасыз етудің стандартты синтездік есебінің тұжырымдамасын өзгерту қажеттілігіне мысалдар келтіріңіз.

39 Математикалық қатынас түрінде кіріс-шығыс модельдеріне мысалдар келтіріңіз.

40 Басқару объектісінің кіріс және шығыс мәндері түрінде кіріс-шығыс модельдеріне мысалдар келтіріңіз.

41 Бақыланатын бұзылуларды бағалауға байланысты мәселелерге мысалдар келтіріңіз.

42 Бақыланбайтын бұзылуларды бағалауға байланысты мәселелерге мысалдар келтіріңіз.

43 Бақыланбайтын бұзылулар әрекет ететін жүйенің элементін анықтау бойынша жұмысты ұйымдастыруға мысалдар келтіріңіз.

44 Нысанның шығыс параметрлерін бағалауға байланысты тапсырмалардың мысалдарын келтіріңіз

45 "Кіру", "шығу", кіру және шығу"басқару тапсырмаларына мысалдар келтіріңіз.

46 Қажетті басқару сапасына қол жеткізу үшін басқару тапсырмасын қою компоненттерінің өзгеруіне мысалдар келтіріңіз.

47 Басқару мәселесін шешудің жаһандық критерийіне қатысты басқару синтезінің жеке мәселелерін шешу сапасының жергілікті критерийлерін сәйкессіздік мысалдарын келтіріңіз.



48 Файлдан деректерді оқу үшін қажетті әрекеттер тізбегін көрсетіңіз. Файлға ақпаратты жазу үшін қажетті әрекеттер тізбегін көрсетіңіз.

49 Динамикалық деректерді дискідегі Файлға жазу және файл мазмұнын динамикалық деректерге жүктеу үшін предикаттарды тізімдеңіз.

50 Динамикалық деректердің берілген орнына фактіні енгізу және одан бұрыннан бар фактіні жою үшін сізге белгілі предикаттарды тізімдеңіз.

### Әдебиеттер тізімі

1 Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ: Учеб.пособ. для вузов. — М.: Высш. шк., 1989.

2 Потапов А.С. Технологии искусственного интеллекта – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 218 с.

3 Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие , 3-е изд. , М. : Лаборатория знаний, 2016.

4 Калиногорский Н.А. Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие, Сиб.гос.ун-т.– Новокузнецк, 2012. – 170с.

### 3 Блок

1 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Құрылыс фирмасы" жүйесі.

2 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Жеңіл автокөлік" жүйесі.

3 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Тұрғын үйді жылыту" жүйесі.

4 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Студенттерді оқыту" жүйесі.

5 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Азық-түлік дүкені" жүйесі.

6 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Шаруашылық тауарлар қоймасы" жүйесі.

7 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Жолаушыларды авиатасымалдау" жүйесі

8 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Темір жол жүк тасымалы" жүйесі.

9 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Пошта хабарламалары" жүйесі.

10 Жүйе құрамының моделін жасаңыз, ол қандай ішкі жүйелер мен элементтерден тұрады. "Курьерлік қызмет" жүйесі.

11 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Құрылыс фирмасы" жүйесі.

12 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Жеңіл автокөлік" жүйесі.

13 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Тұрғын үйді жылыту" жүйесі.

- 14 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Студенттерді оқыту" жүйесі.
- 15 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Азық-түлік дүкені" жүйесі.
- 16 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Шаруашылық тауарлар қоймасы" жүйесі.
- 17 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Жолаушыларды авиатасымалдау" жүйесі
- 18 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Пошта хабарламалары" жүйесі.
- 19 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Курьерлік қызмет" жүйесі.
- 20 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Темір жол жүк тасымалы" жүйесі.
- 21 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Ауыз қысым станциясы" жүйесі.
- 22 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Кәріз қысым станциясы" жүйесі.
- 23 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Балқыту пеші" жүйесі.
- 24 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Бір типті бөлшектерді конвейерлік өндіру" жүйесі.
- 25 Мәселені, мақсатты және мүмкін сценарийлерді тұжырымдаңыз. "Қойма" Жүйесі.
- 26 Байес теоремасы сараптама жүйесінде белгісіздік пен логикалық тұжырымды басқару үшін қалай қолданылатынын айтыңыз.
- 27 Ықтималдық моделіне негізделген сараптамалық жүйені құру принциптері қандай?
- 28 Байес сенім желілерінің даму ерекшеліктері мен принциптері қандай?
- 29 Әсер ету диаграммалары дегеніміз не және оларды құрудың ерекшеліктері қандай?
- 30 Императивті бағдарламалау әдіснамасын сипаттаңыз.
- 31 Объектіге бағытталған бағдарламалау әдіснамасының негізі қандай?
- 32 Функционалды бағдарламалау әдіснамасында қандай айырмашылықтар бар?
- 33 Логикалық бағдарламалау әдіснамасының негізі қандай?
- 34 Охарактеризуйте методологию программирования в ограничениях.
- 35 Сараптамалық жүйенің екі мүмкін режимін атаңыз. Осы режимдердің әрқайсысында сараптамалық жүйе қалай жұмыс істейді?
- 36 Сараптамалық жүйелерді шешілетін тапсырма бойынша жіктеңіз.
- 37 Сараптамалық жүйелерді нақты уақытқа байланысты жіктеңіз.
- 38 Сараптамалық жүйелерді компьютер түріне қарай жіктеңіз.
- 39 Символдық физикалық жүйенің гипотезасы не дейді?
- 40 Тьюринг тесті дегеніміз не?

41 Қытай бөлмесінің парадоксы қандай? Бұл парадоксқа қандай қарсылықтар ұсынуға болады?

42 АИ аймағы қандай бөлімдерден тұрады? Бұл аймақтың құрылымын жалпы түрде қалай елестетуге болады?

43 Қолданыстағы зияткерлік жүйелерде қандай маңызды шектеулер бар? Бұл саланың одан әрі дамуы қандай болуы мүмкін?

44 Жұмыс бағаларын қалыптастыру процедурасының статикалық бағалау функциясынан қандай айырмашылықтары бар?

45 Альфа-бета кесу алгоритмінің N-ең жақсы бағытталған қысқарту процедурасынан басты айырмашылығы неде?

46 Эвристикалық бағдарламалаудың классикалық әдістерінің қандай кемшілігі жалпы мәселені шешуге арналған?

47 Жасанды интеллект саласы үшін қандай тұжырымдар жалпы міндеттерді шешуге мүмкіндік берді?

48 Таяз іздеу қандай мақсаттарда қолданылады?

49 Ағаш құру нұсқаларының негізгі стратегиялары қандай?

50 Қолданыстағы зияткерлік жүйелерде қандай маңызды шектеулер бар? Бұл саланың одан әрі дамуы қандай болуы мүмкін?

#### Әдебиеттер тізімі

1 Потапов А.С. Технологии искусственного интеллекта – СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 218 с.

2 Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие, 3-е изд., М.: Лаборатория знаний, 2016.

3 Перегудов Ф. И., Тарасенко Ф. П. Введение в системный анализ: Учеб.пособ. для вузов. — М.: Высш. шк., 1989.

### Эссе және емтихан сұрақтарын бағалау критерийлері

#### 1. Тақырыптың толыққанды ашылуы – 6 балл

- ғылыми терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолдана отырып, мәселе теориялық деңгейде ашылды - 3;

- мәселені ашу кезінде өзінің көзқарасы (ұстаным, көзқарас) ұсынылған – 2;

- әр түрлі дереккөздерден алынған ақпарат пайдаланылды – 1.

#### 2. Дәлелдемелер, дәлелдеу негізі – 6 балл

- эссе тақырыбына сәйкес келетін ғылыми әдебиеттер мен дереккөздерден дәлелдердің болуы - 3;

- себеп-салдарлық байланыстарды анықтау – 2;

- тарихи, әлеуметтік және жеке тәжірибеден алынған фактілер мен дәлелдердің болуы – 1.

#### 3. Композициялық тұтастық және мазмұндау логикасы – 6 балл

- композициялық тұтастықтың болуы, эссенің құрылымдық компоненттері логикалық түрде байланысқан - 3;
- ішкі логиканың болуы, жекеден жалпыға, жалпыдан жекеге өту білігі - 2;
- қорытынды мен жалпылаудың болуы - 1.

#### **4. Сөйлеу мәдениеті – 2 балл**

- академиялық жазбаның жоғары деңгейде көрсетілуі (лексика, ғылыми терминологиядан білімі, грамматика, стилистика).

**Максимум балл саны – 20**

### **Емтихан сұрақтары**

#### **1 БЛОК – 10 балл**

- зерттелетін пәндік саланың негізгі үрдістерін білуін, мәселелерді ашудың тереңдігі мен толықтығын көрсетеді;
- талқыланған мәселе бойынша өз пікірін қисынды және дәйекті түрде көрсетеді;
- ұғымдық-категориялық аппаратты, ғылыми терминологияны меңгерген.

#### **2 БЛОК – 15 балл**

- пәндік саланың мәселелерін шешу үшін әдістерді, техникаларды және технологияларды қолданады;
- құбылыстарды, оқиғаларды, үрдістерді дәлелдейді, салыстырады, жіктейді, тәжірибелік дағдылар негізінде қорытынды жасап, жалпылайды;
- әртүрлі дереккөздерден алынған ақпараттарды талдайды.

#### **3 БЛОК – 25 балл**

- теориялық және тәжірибелік әзірлемелерді, ғылыми тұжырымдамаларды және ғылым дамуының заманауи үрдістерін сыни тұрғыда талдайды және бағалайды;
- құбылыс үрдістерін талдау кезінде себеп-салдарлық байланыстарды анықтайды.