

**ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК
УНИВЕРСИТЕТІ
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІ БОЙЫНША МҰҒАЛІМДЕРДІ ДАЯРЛАУ
БАҒЫТЫ БОЙЫНША АКАДЕМИЯЛЫҚ КОМИТЕТ
КЕЗЕКТЕН ТЫС МӘЖІЛІСІНІҢ
№ 2 А ХАТТАМАСЫ**

Түркістан қаласы

13.02. 2025 жыл

Қатысқандар: АК төрайымы:

1. Сарыбаева Ә.Х.

Физика кафедрасы, п.ғ.к., доцент

АК мүшелері:

- | | |
|---|--|
| 1. Сарбаева Гүлнар | Экология химия кафедрасы, техн.ғ.к., доцент |
| 2. Жылысбаева Гүлхан Нұрділләқызы | Экология химия кафедрасы, техн.ғ.к., доцент |
| 3. Берді Динара Кадирханқызы | Экология химия кафедрасы, PhD, аға оқытушы |
| 4. Сарбаева Мақпал Тұрсынбайқызы | Экология химия кафедрасы, PhD, аға оқытушы |
| 5. Шектібаев Нұрдаулет Әтенұлы | Физика кафедрасы, PhD, аға оқытушы |
| 6. Катпаева Каракоз Абдисейитовна | Физика кафедрасы, PhD, аға оқытушы |
| 7. Турганбаева Жаннур Нұртаевна | Математика кафедрасы, PhD, аға оқытушы |
| 8. Мұратбекова Мөлдір Абдразаховна | Математика кафедрасы, PhD, доцент м.а. |
| 9. Тойжигитова Баян Бойтаевна | Биология кафедрасы, PhD, доцент м.а. |
| 10. Сейтметова Айман Мараимовна | Биология кафедрасы, б.ғ.к. доцент м.а. |
| 11. Умиров Бауыржан Зайтович | Биология кафедрасы, магистр оқытушы |
| 12. Беласарова Шынар Мағжанқызы | Экология химия кафедрасы, аға оқытушы |
| 13. Алтынбек Динара Нысанбайқызы | Математика кафедрасы, оқытушы |
| 14. Кошанова Гулназира Данебековна | Математика кафедрасы, пед.ғ.к., аға оқытушы |
| 15. Аймешов Жеңіс Абдыхалықұлы | Математика кафедрасы, оқытушы |
| 16. Миндетбаева Ақнұр Амангелдіқызы | Н.Оңдасынов атындағы Түркістан мамандандырылған мектеп интернат, ғылым жөніндегі директор орынбасары |
| 17. Азретбергенова Жаңыл Жарылқасынқызы - | №23 IT Мектеп-лицейі директоры |
| 18. Ускенова Раушан Аргынгазыевна | Түркістан кәсіби- педагогикалық колледжінің директоры |
| 19. Уалиханова Баян Сапарбековна | Ө.Жәнібеков атындағы ОҚПУ «Физика» кафедрасы меңгеруші, PhD |
| 20. Сейлхан Ақниет Апбасқызы | 7M01506-Физика ББ магистранты, 2-курс |
| 21. Дәнебек Ақерке | 7M01507-Биология ББ магистранты, 1-курс |
| 22. Ергешбай Нұрайым Қыдырбайқызы | 6B01513-Биология ББ студенті 3-курс |
| 23. Хабибуллаев Алимжан Гайратұлы | 6B01509-Математика ББ студенті, 4-курс |
| 24. Зұлғар Лаура Музафарқызы | 7M01547-Математика ББ студенті, 2-курс |
| 25. Уәлиханова Алмагүл Шоқанқызы | 8D01503-Физика ББ докторанты, 1-курс |
| 26. Жадыгер Сымбат Мейрбекқызы | 6B01573 – Информатика, АКТ және робототехника ББ студенті, 4-курс |
| 27. Абдулатипов Абдувосит Жумадуллаұлы | 7M01557-Информатика ББ магистранты, 2-курс |
| 28. Уксикбаев Еркебулан Зейнуллаевич | 8D01516-Информатика ББ докторанты, 1 курс |

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 29. Оралбай Нұрай Нұркенқызы | 6B01512-Химия ББ студенті, 4-курс |
| 30. Шерімбекова Айымгүл Полатқызы | 6B01562-Химия-Биология ББ студенті, 2 - курс |
| 31. Диас Сындыбай Ерланұлы | 6B01514 -География БББ студенті, 3 курс |
| 32. Әшім Айман Мұсырманқұлқызы | 6B01510-Физика ББ студенті, 4 -курс |

КҮН ТӘРТІБІНДЕ:

1. 6B01510 -Физика, 6B01520-Физика (IP), 7M01506, 8D01503 - Физика білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтерін енгізу жайлы
2. 6B01512-Химия, 6B01522 - Химия (IP), 6B01562 - Химия-биология, 6B01514-География, 6B01524-География (IP), 7M01535-Химия білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтерін енгізу жайлы
3. 6B01529 – Математика (IP), 7M05426- Математика, 6B01573- Информатика, АКТ және робототехника, 7M01547-Математика, 7M01557-Информатика, 8D01509 – Математика, 8D01516 - Информатика білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтерін енгізу жайлы
4. 6B01523 – Биология (IP), 7M0150- Биология білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтерін енгізу жайлы

Тыңдалды:

АК төрағасы Сарыбаева Ә.Х.: Күн тәртібімен таныстыра отырып, қаралатын мәселелерді атап өтті. ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі 11 желтоқсанда AI-Sana инновациялық жасанды интеллект бағдарламасын ұсынды. Аталған бастама елдің ғылыми- технологиялық дамуына жаңа серпін бере отырып, білікті кадрларды даярлау және жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасауға бағытталған. AI-Sana - білімгерлер арасында жасанды интеллект дағдыларын жан-жақты дамытуға бағытталған бірегей бағдарлама, 100 000 қатысушыны қамти отырып, ұлттық экономиканың әлеуетін ашуға және технологиялық кәсіпкерлікті қолдауға бағытталған. Осы бағдарлама аясында «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау» Бағыты бойынша білім беру бағдарламаларын қайта қарап, негізгі оқу жоспарына жасанды интелект мүмкіндіктері мен ғылым саласын байланыстыратын пәндерді ендіру керек. Өз ойларыңызды ортаға салып талқылайық.

1-мәселе бойынша, PhD, аға оқытушы К.А.Катпаева: «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау» Бағыты бойынша 6B01510 -Физика, 6B01520-Физика (IP), 7M01506, 8D01503 - Физика білім беру бағдарламалары қайта қаралды, негізгі оқу жоспарына жасанды интелект мүмкіндіктері мен ғылым саласын байланыстыратын төмендегідей пәндерге модульдер ендірілді.

1.1. 2022-2023 оқу жылы және 2023-2024 оқу жылдарында қабылданған 6B01510-Физика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ФКА 3289 «Физиканың компьютерлік әдістері» пәнін оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Физиканы оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

- 1) Физика сабағында жасанды интеллекттің қолдану мүмкіндіктері. Жасанды интеллект алгоритмдерін қолдану арқылы физикалық есептерді шешу.
- 2) Жасанды интеллект көмегімен физикалық тәжірибелерді моделдеу.
- 3) Бейімделген (адаптивті) оқыту үшін нейрожелілерді қолдану. Сабақтарға кейстер, чек-листтер, тесттер, ойындар және басқа да материалдарды әзірлеу бойынша

практикум. Физика сабақтарында студенттердің оқу нәтижелерін болжау үшін жасанды интеллектті қолдану.

«Физиканы оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулін енгізгендіктен, 6B01510-Физика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы Арнайы құзыреттер: Б5. «Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің заманауи тәсілдерін жүзеге асыру қабілеті» бойынша оқыту нәтижелеріне де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН12) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

Ғылыми-педагогикалық зерттеулерді жинақтау, өңдеу, талдаудың заманауи тәсілдерін меңгере отырып, зерттеу жұмыстарын қорытындылауда жасанды интеллект элементтерін пайдаланады (ОН12).

2024-2025 жылы қабылданған **6B01520-Физика (IP) білім беру бағдарламасының** Таңдау бойынша компонентіндегі «Білім беру робототехникасы» пәнінің мақсаты білім алушыларға ғылым мен техниканы (робототехниканың көмегімен) оқыту әдістеріне енгізу үшін қажетті кейбір негізгі құралдарды ұсынуға, оқыту процесінде білім беру робототехник асын қолдануға қызығушылықты дамытуға бағытталған. Роботтарды бағдарламалау негіздерімен таныстыру, бұл тақырыпты өз бетінше үйренуді жалғастыруға және оларды технологиялар мен жасанды интеллект әлемімен таныстыруға мүмкіндік береді. Білім алушылардың жобалық қызметінде білім беру робототехникасы мен мехатроникасын қолданудың мүмкіндіктері мен әдістемелік ерекшеліктерімен танысуға көп көңіл бөлінеді.

Осыған орай жасанды интеллект элементтерін осы пәнді оқыту үдерісінде қарастырамыз.

6B01520 - Физика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы кәсіби құзыреттер бойынша оқыту нәтижелеріне қосымша толықтырулар енгізілді және (ОН9) - ға төмендегіше толықтырулар енгізілді:

Физикалық зерттеулердің өздері таңдаған саласында физикалық ақпаратты өңдеудің, талдаудың және синтездеудің қазіргі заманғы әдістерін, жасанды интеллект элементтерін қолдану, негізгі математикалық ұғымдар мен операцияларды қолдануға және оларды физикалық есептерді шешу кезінде қолдану, эксперименттік және теориялық физика саласында талдамалық және технологиялық шешімдерді енгізу (ОН 9).

1.2 7M01506-Физика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ZKA 5302 «Зерттеулердің қолданбалы әдістері» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

1) ЖИ және нейрожелілер. Промт немесе тиімді (эффективті) сұраныс. Білім беру мақсатында ЖИ негізіндегі чат-боттарды пайдалана отырып, сұраныстарды қалыптастыру.

2) Бейімделген (адаптивті) оқыту үшін ЖИ және нейрожелілер. Сабақ жоспарын құру бойынша практикум. Дидактикалық материалдарды: кейстер, чек-листтер, тесттер, ойындар және басқа да материалдарды әзірлеу бойынша практикум

3) Gamma.app бойынша практикум. Инфографика жасау: оқу материалын визуализациялау үшін Napkin.ai-ды практикалық пайдалану

4) Зерттеу және бағалау жұмыстарында ЖИ мен нейрожелілерді қолдану. ЖИ-ді пайдалана отырып интерактивті оқыту.

«Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулін енгізгендіктен, 7M01506-Физика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы Кәсіби құзыреттілік: М5. Ғылыми әдіснама бойынша оқыту нәтижелеріне де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН7) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

Физиканы оқыту әдістемелерін, жаңартылған мазмұндағы сабақ құрылымын әзірлеп, физикалық практикумдарды, тәжірибенің барлық түрлерін өз бетінше ұйымдастырып, өткізіп, физикалық құбылыстарды компьютерлік модельдеп, компьютерлік модельдерді заманауи талаптарға сәйкес дамытып, жасанды интеллект элементтері мен бейімделген (адаптивті) оқытуды қолданып зерттеу жұмыстарын жүзеге асырады (ОН7).

1.3 «8D01503 – Физика» білім беру бағдарламасы бойынша «Академиялық хат» пәнінің силлабусына жасанды интеллект негіздерін қоса отырып оқу мазмұнын жетілдірудің қажеттілігі - жасанды интеллект технологияларын «Академиялық хат» пәнінің мазмұнына енгізу студенттердің ғылыми-зерттеу және аналитикалық қабілеттерін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл өзгерістер физика мамандығында оқитын докторанттардың ғылыми жұмыстарды жазу, талдау және жариялау процесін оңтайландыруға көмектеседі. Сонымен қатар, AI технологияларын қолдану академиялық адалдықты сақтауға, ғылыми зерттеулердің сапасын арттыруға және білім беру процесін цифрландыруға ықпал етеді.

«Академиялық хат» пәнінің мазмұнында жоспарға «Ғылыми жазуда жасанды интеллект: Зерттеу мен академиялық коммуникациядағы инновациялар» деп аталатын 3-модуль енгізілді. Енгізілген тақырыптар мынадай: «Жасанды интеллект негіздері және академиялық жазудағы рөлі»; «Ғылыми мәтіндермен жұмыс істеуде AI қолдану»; «AI негізінде плагиатты анықтау және академиялық адалдықты сақтау»; «Ғылыми деректерді талдау және визуализациялау»; «Академиялық жазудағы этика және AI құралдарын тиімді пайдалану»; «Халықаралық ғылыми дерекқорлардың өнімдері және пайдаланылған әдебиеттерді рәсімдеу»; «Қазақстанда академиялық жазуды дамытудың тиімді моделін құрудың элементтері»; «AI құралдарын қолдану кезінде авторлық құқық пен этикалық нормаларды сақтау».

Сондай-ақ, төмендегі ПОН-і жаңартылды:

ПОН 7 – Кәсіби саласы бойынша зерттеу мәселесін тұжырымдайды, жасанды интеллект негізіндегі компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып, академиялық қоғамдастықта іскерлік хат алмасуды жүргізеді және ғылыми коммуникацияны жетілдіреді.

ПОН 8 – Физика саласындағы жеке зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми болжам құрады, жасанды интеллект алгоритмдерін қолданып, мәселенің шешімін айқындайды және жаңа идеялармен шешімнің прототипін әзірлейді.

ПОН 9 – Мәтінді жасанды интеллект құралдарының көмегімен семантикалық және коммуникативтік тұрғыдан сыни талдайды және салыстырады, ғылыми мәтіндерді құрылымдық талдау арқылы олардың сапасын жақсартады.

Шешім:

1. 6B01510 -Физика, 6B01520-Физика (IP), 7M01506, 8D01503 - Физика білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтері төмендегідей енгізілсін.

1.1 1) 6B01510-Физика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны» компонентіндегі FKA 3289 «Физиканың компьютерлік әдістері» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Физиканы оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулі енгізілсін.

2) 6B01510-Физика білім беру бағдарламасының Арнайы құзыреттер: Б5. «Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің заманауи тәсілдерін жүзеге асыру қабілеті» бойынша оқыту нәтижесі (ОН12)-ге толықтырулар енгізілсін.

3) 6B01520-Физика (IP) білім беру бағдарламасының Таңдау бойынша компонентіндегі «Білім беру робототехникасы» пәнінде жасанды интеллект элементтері енгізілсін.

4) 6B01520-Физика білім беру бағдарламасындағы кәсіби құзыреттер бойынша оқыту нәтижесі (ОН9) - ға толықтырулар енгізілсін.

1.2 1) 7M01506-Физика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ZKA 5302 «Зерттеулердің қолданбалы әдістері»

пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулі енгізілсін.

2) 7M01506-Физика білім беру бағдарламасының Кәсіби құзыреттілік: М5. Ғылыми әдіснама бойынша оқыту нәтижесі (ОН7)-ге толықтырулар енгізілсін.

1.3 -1) 8D01503 - Физика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Академиялық хат» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Ғылыми жазуда жасанды интеллект: Зерттеу мен академиялық коммуникациядағы инновациялар» 3-модулі енгізілсін.

2) 8D01503 - Физика білім беру бағдарламасының пәнді оқыту нәтижелері (ПОН-7,8,9)-ге толықтырулар енгізілсін.

2-мәселе бойынша, PhD, доцент м.а. М.Сарбаева: «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау» Бағыты бойынша 6B01512-Химия, 6B01522 - Химия (IP), 6B01562 - Химия-биология, 6B01514-География, 6B01524-География (IP), 7M01535-Химия білім беру бағдарламаларын қайта қаралды, негізгі оқу жоспарына жасанды интеллект мүмкіндіктері мен ғылым саласын байланыстыратын төмендегідей пәндерге модульдер ендірілді.

2.1 2022-2023 оқу жылында қабылданған **6B01512-Химия білім беру бағдарламасындағы** оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны компоненті» компонентіндегі НІРТ 4306 «Химиядағы инновациялық педагогикалық технологиялар» пәнін оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Химияны оқытудағы жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Химияны оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

1. Химияны оқытудағы жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану.
2. Жасанды интеллект негізінде химиялық эксперименттерді модельдеу.
3. Химиялық құбылыстарды оқытудағы виртуалды ассистенттер мен чат-боттар.

«Химияны оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулін енгізгендіктен, 6B01512-Химия білім беру бағдарламасындағы «Б5.Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің заманауи тәсілдерін жүзеге асыру қабілеті» бойынша құзыреттіліктегі (ОН12) оқыту нәтижелесіне толықтырулар төмендегіше жасалды:

- ғылыми-педагогикалық зерттеулерді талдаудың заманауи тәсілдерін меңгереді, жасанды интеллектті пайдалана отырып теория мен эмпирикалық ара қатынастарды бағалайды және тексереді;

- өз бетінше педагогикалық міндеттерді шешуде, ғылыми зерттеу жұмыстарын жоспарлауда және жүзеге асыруда жасанды интеллектті және мониторингтік зерттеулердің нәтижелерін пайдаланады (ОН12).

2.2 2022-2023 оқу жылында қабылданған **6B01562-Химия-биология білім беру бағдарламасы** үшін МВОІА 4315 «Мектепте биологияны оқытудың инновациялық әдістері»

2.3 2023-2024 оқу жылында қабылданған **6B01512-Химия және 6B01562-Химия-биология білім беру бағдарламалары** үшін МНЕZhA 3295 «Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі» пәнінде «Химиялық экспериментке жаңа технологияны қолдану» модулінде жасанды интеллект, яғни сабақтардың мазмұнын жандандыру мен интерактивтілікті арттыру мақсатындағы тақырыптар қамтылған. «Химиялық экспериментке жаңа технологияны қолдану» модулінде мынадай дәріс бойынша мынадай тақырыптар қамтылған:

1. Химияны оқытуда инновациялық технологияларды қолдану мәселелері
2. Химиялық экспериментті ұйымдастыру. Виртуалды зертханалар және химиялық реакциялардың жүру шарттары.
3. Химия пәнінен виртуалды зертханалық жұмыстарды қолданудың халықаралық тәжірибесі.
4. Химия пәнінен виртуалды зертханалық жұмыстарды қолданудың отандық тәжірибесі

5. Мектептегі химиялық экспериментке арналған оқу жабдықтарына арналған талаптар
Зертханалық жұмыстар бойынша:

1. Виртуалды зертханалармен жұмыс істеуге арналған сайттарды көрсету. Периодтық кесте арқылы химияны зерттеу
2. Қышқылдар мен негіздердің химиялық қасиеттері.
3. Қызықты химиялық эксперименттер
4. Химиялық заттарды тазалау әдістері
5. Қатты, сұйық заттармен және олардың қоспаларымен және ерітінділермен жұмыс жасау әдістемесі.

Қоспаларды бөлу әдістері және т.б. лабораториялық сабақтарды Labster білім беру платформасы қолданылады. Labster- виртуалды зертханалар мен интерактивті симуляциялар ұсынатын білім беру платформасы. Бұл құрал химия, физика және басқа пәндерде тәжірибе жүргізуге мүмкіндік береді. Labster білімгерлерге зертханалық жұмыстарды қауіпсіз және интерактивті түрде орындауға жағдай жасайды. Бұл зертханалар нақты өмірдегі зертханаларға ұқсас болып келеді, бірақ олар компьютер экранында жүзеге асырылады. Онда білімгерлер зертханалық жабдықтарды, реагенттерді және әдістерді интерактивті түрде пайдалана алады.

2.4 2024-2025 оқу жылындағы 6B01522-Химия (IP) білім беру бағдарламасына «STEM-білім беру» пәніне «ЖИ-дің STEM білім беруінде қолданылуы» атты модуль енгізу қажет. Ол модульде мынадай тақырыптар қарастырылады:

1. Жекелендірілген оқыту: Адаптивті оқыту жүйелері оқушылардың үлгерімін талдап, материалды олардың қабілеттеріне бейімдейді. ChatGPT сияқты виртуалды көмекшілер күрделі тақырыптарды түсіндіруге көмектеседі.

2. Зертханалық модельдеу және симуляциялар: Химия пәнінде нақты тәжірибелерді виртуалды ортада жүргізуге мүмкіндік береді. 3D модельдеу және VR/AR технологиялары тәжірибелік оқытуды жетілдіреді.

3. Бағалау және кері байланыс: ЖИ арқылы автоматтандырылған тестілеу жүйелері тапсырмаларды тексеріп, нақты уақыт режимінде кері байланыс береді.

Машиналық оқыту алгоритмдері оқушылардың әлсіз тұстарын анықтап, қосымша материалдар ұсынады.

4. Кодтау және робототехника: STEM аясында жасанды интеллект алгоритмдерін оқыту (Python, TensorFlow, машиналық оқыту негіздері). Arduino, Raspberry Pi платформаларымен ЖИ-ді біріктіріп, робототехниканы дамыту.

5. Ғылыми зерттеулер мен деректерді талдау: Оқушылар үлкен көлемдегі деректерді талдауды үйреніп, нақты зерттеу жүргізе алады. ЖИ көмегімен математикалық есептеулерді оңтайландыруға болады.

2.5 7M05223-Экология, 7M01535-Химия, 7M05324-Химия білім беру бағдарламаларындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ЗКА 5314 «Зерттеулердің қолданбалы әдістері» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» модуль енгізуді қажет деп санадық.

«Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модульде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

1) Қолданбалы зерттеулердегі жасанды интеллект құралдары мен технологиялары.

2) Жасанды интеллект және нейрондық желілер арқылы климаттық өзгерістерді болжау әдістері

3) Деградацияға ұшыраған аумақтарды қалпына келтіру мәселесінде жасанды интеллект әдістері мен терең нейрондық желілерді жүзеге асыру. Jamovi-де қоршаған ортаны зерттеу деректерін өңдеу.

4) Жасанды интеллект жүйелері Microsoft Project Premonition, Google's Global Fishing Watch, H₂O Genie App Store экожүйелердегі өзгерістерді бақылау және қоршаған ортаның ластануын бағалауда қолдану аспектілері.

«Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулін енгізгендіктен, 7М05223-Экология, 7М01535-Химия, 7М05324-Химия білім беру бағдарламаларындағы құзыреттілік картасындағы Жалпы кәсіби құзыреттілік: М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижелеріне де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН4) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

- заманауи құралдарды пайдалана отырып ғылыми зерттеулердегі этикалық аспектілерге сәйкес деректерді талдауда жасанды интеллект элементтерін қолдану (ОН4).

Сонымен қатар, 7М05223-Экология, 7М01535-Химия, 7М05324-Химия білім беру бағдарламаларындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі Ғылыми-зерттеу құралдары модулінің AGZh 5306 «Академиялық ғылыми жазба» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Академиялық жазылымдағы жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Академиялық жазылымдағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

- 1) Ғылыми жазылымдарда жасанды интеллект қолдану этикасы.
- 2) Нейрондық желілер және олардың ғылыми мәтіндерді құрудағы рөлі.
- 3) Ғылыми жұмыстардың дәйексөзділігі мен әсерін талдау үшін жасанды интеллект қолдану.

«Академиялық жазылымдағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулін енгізгендіктен, 7М05223-Экология, 7М01535-Химия, 7М05324-Химия білім беру бағдарламалары құзыреттілік картасындағы Жалпы кәсіби құзыреттілік: М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижелеріне де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН5) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

- жасанды интелекті пайдалана отырып, жарияланымдарды, дәйексөздерді және зерттеу желілерін талдау арқылы ғылыми салалардағы жаңа бағыттарды талдайды.

Шешім:

2. 6B01512-Химия, 6B01522 - Химия (IP), 6B01562 - Химия-биология, 6B01514-География, 6B01524-География (IP), 7М01535-Химия білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтері төмендегідей енгізілсін.

2.1 2022-2023 оқу жылында қабылданған 6B01512-Химия білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны компоненті» компонентіндегі НІРТ 4306 «Химиядағы инновациялық педагогикалық технологиялар» пәнін оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптарына тақырыптарына «Химияны оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулі енгізілсін. 2022-2023 оқу жылында қабылданған 6B01512-Химия білім беру бағдарламасының «Б5.Ғылыми-педагогикалық зерттеулердің заманауи тәсілдерін жүзеге асыру қабілеті» бойынша құзыреттіліктегі (ОН12) оқыту нәтижесіне толықтыру енгізілсін.

2.2 2022-2023 оқу жылында қабылданған 6B01562-Химия-биология білім беру бағдарламасы үшін МВОІА 4315 «Мектепте биологияны оқытудың инновациялық әдістері» пәнінің модуліне жасанды интелект элементтері енгізілсі.

2.3 2023-2024 оқу жылында қабылданған 6B01512-Химия және 6B01562-Химия-биология білім беру бағдарламалары үшін МНЕZhA 3295 «Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі» пәнінде «Химиялық экспериментке жаңа технологияны қолдану» модуліне жасанды интелект енгізілсін.

2.4 2024-2025 оқу жылындағы 6B01522-Химия (IP) білім беру бағдарламасына «STEM-білім беру» пәніне «ЖИ-дің STEM білім беруінде қолданылуы» атты модулін жасанды интелект элементтері енгізілсін.

2.5 1) 7М05223-Экология, 7М01535-Химия, 7М05324-Химия білім беру бағдарламаларындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ZKA 5314 «Зерттеулердің қолданбалы әдістері» пәнді оқытудың жоспарында лекция және

практика тақырыптары мазмұнына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулі енгізілсін.

2) 7M05223-Экология, 7M01535-Химия, 7M05324-Химия білім беру бағдарламаларының Жалпы кәсіби құзыреттілік: М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижесі (ОН4)-ге толықтырулар енгізілсін.

3) 7M05223-Экология, 7M01535-Химия, 7M05324-Химия білім беру бағдарламаларындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі Ғылыми-зерттеу құралдары модулінің AGZh 5306 «Академиялық ғылыми жазба» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Академиялық жазылымдағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулі енгізілсін.

4) 7M05223-Экология, 7M01535-Химия, 7M05324-Химия білім беру бағдарламаларының Жалпы кәсіби құзыреттілік: М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижесі (ОН5) -ге толықтырулар енгізілсін.

3-мәселе бойынша, PhD, аға оқытушы Ж.Н. Турганбаева: «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау» Бағыты бойынша 6B01529 – Математика (IP), 6B05449, 7M05426- Математика, 6B01573- Информатика, АКТ және робототехника, 7M01547-Математика, 7M01557-Информатика, 8D01509 – Математика, 8D01516 - Информатика білім беру бағдарламалары қайта қаралды, негізгі оқу жоспарына жасанды интеллект мүмкіндіктері мен ғылым саласын байланыстыратын төмендегідей пәндерге модульдер ендірілді.

3.1 2022-2023 оқу жылы және 2023-2024 оқу жылдарында қабылданған білім алушыларға 6B01509- Математика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі МОА 3289 «Математиканың оқыту әдістемесі» және ММКАТК 4304 «Мектеп математика курсына ақпараттық технологиялар қолдану» пәндерінде оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Математиканы оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

- 4) Математика сабағында жасанды интеллекттің қолдану мүмкіндіктері. Жасанды интеллект алгоритмдерін қолдану арқылы математикалық есептерді шешу.
- 5) Жасанды интеллект көмегімен математиканың қолданбалы есептерін моделдеу.
- 6) Бейімделген (адаптивті) оқыту үшін нейрожелілерді қолдану. Сабақтарға кейстер, чек-листтер, тесттер, ойындар және басқа да материалдарды әзірлеу бойынша практикум. Математика сабақтарында студенттердің оқу нәтижелерін болжау үшін жасанды интеллектті қолдану.

2024-2025 жылы қабылданған 6B01529- Математика IP білім беру бағдарламасының Таңдау бойынша компонентіндегі «Математиканың оқыту әдістемесі» пәнінің мақсаты білім алушыларға ғылым мен математиканы оқыту әдістеріне енгізу үшін қажетті кейбір негізгі құралдарды ұсынуға, оқыту процесінде студенттердің есеп шығаруға қызығушылығын дамытуға бағытталған. Білім алушылардың жобалық қызметінде білім беруде жасанды интеллектті қолданудың мүмкіндіктері мен әдістемелік ерекшеліктерімен танысуға көп көңіл бөлінеді.

Осыған орай жасанды интеллект элементтерін осы пәнді оқыту үдерісінде қарастырамыз.

6B01529- Математика IP білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы кәсіби құзыреттер бойынша оқыту нәтижелеріне қосымша толықтырулар енгізілді.

6B01529- Математика IP білім беру бағдарламасының ОН 9-да студенттер қазіргі қоғамның географиялық дүниетанымын кеңейту және демонстрациялық эксперимент пен практикалық жұмыстарды әзірлеу үшін IT, оның ішінде ЖИ-ді өмірлік жағдаяттарды модельдеуге қолданады, аналитикалық және сыни ойлауды дамытуға арналған

тапсырмаларды әзірлеу үшін студенттердің мәдениетаралық білімін кеңейте отырып, жаратылыстану пәндерін оқытуда CLIL технологияларын пайдаланады.

3.2 Ғылым және жоғары білім министрлігі 11 желтоқсанда ұсынған AI-Sana бағдарламасы жаһандық тәжірибе мен жергілікті қажеттіліктерді біріктіруге мүмкіндік беретін озық білім мен ең жақсы тәжірибеге қол жеткізуді қамтамасыз етеді. AI-Sana білім беру, зерттеу және қолданбалы тәсілдерді біріктіруді қамтиды:

- ЖИ саласындағы іргелі білім мен дағдыларды қалыптастыру.
- Экономиканың негізгі салаларына ЖИ енгізу үшін мамандар даярлау.

Бағдарлама жоғары оқу орындарына дәстүрлі білім беру форматынан ғылыми-зерттеу форматына көшуге мүмкіндік бере отырып, оқыту мен зерттеу тәсілдерін түрлендіруге бағытталғандығын ескере отырып, 6B05449-Математика білім беру бағдарламасына бейіндеуші пәндер цикліне таңдау компонентіне “Математика оқытуда жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері” атты 5 кредит көлеміндегі пәнді және **7M05426-Математика білім беру бағдарламасына** «Математикалық мәселелерді шешуге арналған жасанды интеллект құралдары» атты 5 кредит көлеміндегі пәнді таңдау компонентіне ендіруге болатындығын атап өтті. Білім беру бағдарламаларын жаңартуда аталған екі пәннің де білімгерлер үшін ЖИ саласындағы іргелі білім мен дағдыларды қалыптастыру ықпалы бар екендігіне ерекше тоқталды.

3.3 6B01573- Информатика, АКТ және робототехника білім беру бағдарламасына 2024-2025 жылы қабылданған 6B01521-Информатика (IP) білім беру бағдарламасындағы пәндік компонент, Бағдарламалау шеберлігі модулінде VII семестрінде Жасанды интеллект негіздері пәні бар. Бұл пәнде болашақ мұғалімдердің әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясы мен тәжірибесінің қазіргі жағдайы туралы тұтас көзқарасын дамытуға бағытталған. Студенттерге берілетін мүмкіндік: адамның интеллектуалдық іс-әрекетін компьютерлік модельдеудің қолданбалы есептерін шешу үшін білімді көрсетудің әртүрлі үлгілеріне салыстырмалы талдау жасау; логикалық және функционалдық бағдарламалау тілдерінде білімді ұсыну модельдерін енгізу; заманауи бағдарламалау құралдары мен технологияларын қолдануды қарастырады.

6B01573-Информатика, АКТ және робототехника білім беру бағдарламасы, 2023-2024 оқу жылында қабылданған білімгерлердің оқу жоспарының сәйкес Базалық пәндер циклі, «Тандау» компонентіндегі VI семестрінде ZhIT 3282 Жасанды интеллект негіздері пәні қарастырылған.

2022-2023 оқу жылында қабылданған білімгерлердің оқу жоспарының сәйкес Тандау компоненті, Мамандандырудың білім траекториясы №1 «Фундаментальды ғылымдар», Білім берудегі бағдарламалар модулінде ZhIN 2415 Жасанды интеллект негіздері пәні қарастырылған.

3.4 7M01547-Математика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ZKA 5302 «Зерттеулердің қолданбалы әдістері» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

1) ЖИ және нейрожелілер. Промт немесе тиімді (эффективті) сұраныс. Білім беру мақсатында ЖИ негізіндегі чат-боттарды пайдалана отырып, сұраныстарды қалыптастыру.

2) Бейімделген (адаптивті) оқыту үшін ЖИ және нейрожелілер. Сабақ жоспарын құру бойынша практикум. Дидактикалық материалдарды: кейстер, чек-листтер, тесттер, ойындар және басқа да материалдарды әзірлеу бойынша практикум

3) Gamma.app бойынша практикум. Инфографика жасау: оқу материалын визуализациялау үшін Nar.kin.ai-ды практикалық пайдалану

4) Зерттеу және бағалау жұмыстарында ЖИ мен нейрожелілерді қолдану. ЖИ-ді пайдалана отырып интерактивті оқыту.

«Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулін енгізгендіктен, 7M01547-Математика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы Жалпы кәсіби құзыреттілік: М4. Модельдерді құру үшін әртүрлі ақпарат көздерін талдау және пайдалану мүмкіндігін де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН4) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

- Математиканы оқыту әдістемелерін заманауи аналитикалық әдістерді қолдана отырып, ғылыми-зерттеу нәтижелеріне талдау жасайды, математикалық құбылыстарды компьютерлік модельдеп, компьютерлік модельдерді заманауи талаптарға сәйкес дамытып, жасанды интеллект элементтері мен бейімделген (адаптивті) оқытуды қолданып зерттеу жұмыстарын жүзеге асырады (ОН4).

3.5 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес «Жоғары оқу орны» компонентіндегі МОТТ 6309 «МООС оқытудың теориясы мен тәжірибесі» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «МООС және жасанды интеллект» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«МООС және жасанды интеллект» 2-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

1) Жасанды интеллект негіздері және оның білім беру саласындағы рөлі.

Жасанды интеллекттің негізгі анықтамалары. Машиналық оқыту мен нейрондық желілердің негіздері. Білім беру саласында жасанды интеллектті қолдану.

2) МООС жүйесінде жасанды интеллекттің қолданылуы.

ЖИ негізіндегі білім беру платформалары (Coursera, edX, Udacity т.б.). Бейімделетін оқыту жүйелері (adaptive learning). Оқытуды жекелендіру және автоматтандырылған бағалау.

3) ЖИ негізіндегі оқыту әдістері.

Жасанды интеллект көмегімен мазмұнды құру және бейімдеу. Автоматты кері байланыс және бағалау жүйелері. Чат-боттар мен виртуалды ассистенттерді қолдану

4) МООС-та ЖИ қолданудың этикалық және құқықтық аспектілері.

Деректер қауіпсіздігі және құпиялылық мәселелері. Алгоритмдік әділеттілік және бейтараптық. МООС-та академиялық адалдықты сақтау

5) Болашақ трендтер: МООС және жасанды интеллект.

Жасанды интеллекттің МООС-тағы даму перспективалары. Үлкен деректер (Big Data) және аналитика. Виртуалды және толықтырылған шындық технологияларының әсері

«МООС және жасанды интеллект» 2-модулін енгізгендіктен, 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы Кәсіби құзыреттілік: М5. Ақпараттық білім беру жүйелерін құрудың заманауи технологияларын пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижелеріне де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН8)- ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

ОН8: Ақпараттық қауіпсіздік, бұлтты технологиялар мен киберқауіпсіздік.

3.6 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес

«Жоғары оқу орны» компонентіндегі БРМАРРО7h 6307 «Білім беру мекемесінің

ақпараттық-білім беру ортасы» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Жасанды интеллект және білім беру мекемесінің ақпараттық-білім беру ортасы» 2-

модульде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

7) ЖИ көмегімен ақпараттық-білім беру ортасын оңтайландыру,

Бейімделген оқыту және жекелендірілген білім беру. ЖИ негізіндегі оқу

8) Оқытудың интеллектуалды жүйелері және білім беру аналитикасы.

Оқу үлгерімін болжау және деректерді талдау. Оқушы үлгерімін бағалаудағы интеллектуалды әдістер. Learning Analytics және Big Data-ның білім берудегі рөлі.

9) Ақпараттық-білім беру ортасындағы чат-боттар мен виртуалды ассистенттер.

Чат-боттарды оқыту процесінде пайдалану Виртуалды ассистенттер арқылы оқыту процесін оңтайландыру. Интерактивті оқыту жүйелерін жасау.

10) Ақпараттық-білім беру ортасының қауіпсіздігі және этикалық мәселелері.

ЖИ жүйелерінде деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету. Алгоритмдік әділеттілік пен бейтараптық мәселелері. ЖИ қолданудағы заңнамалық және моральдық аспектілер.

«Жасанды интеллект және білім беру мекемесінің ақпараттық-білім беру ортасы» 2-модулін енгізгендіктен, 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы Кәсіби құзыреттілік: М5. Ақпараттық білім беру жүйелерін құрудың заманауи технологияларын пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижелеріне де қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН9) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

ОН9: Педагогикалық міндеттерді жобалау, инновациялық үдерістерді енгізу, модельдеу, жинау, талдау, іріктеу дағдыларын жүзеге асырады және оларды жоспарлау, ұсыну және шығармашылық санаттары бойынша бөледі, сондай-ақ жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы ақпараттық-білім беру ортасын оңтайландырады, деректерді интеллектуалды өңдеу және білім беру жүйелерін автоматтандыру құралдарын пайдаланады.

3.7 «8D01502 – Математика» білім беру бағдарламасы бойынша «Академиялық хат» пәнінің силлабусына жасанды интеллект негіздерін қоса отырып оқу мазмұнын жетілдірудің қажеттілігі - жасанды интеллект технологияларын «Академиялық хат» пәнінің мазмұнына енгізу докторанттардың ғылыми-зерттеу және аналитикалық қабілеттерін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл өзгерістер математика мамандығында оқитын докторанттардың ғылыми жұмыстарды жазу, талдау және жариялау процесін оңтайландыруға көмектеседі. Сонымен қатар, AI технологияларын қолдану академиялық адалдықты сақтауға, ғылыми зерттеулердің сапасын арттыруға және білім беру процесін цифрландыруға ықпал етеді.

«Академиялық хат» пәнінің мазмұнында жоспарға «Ғылыми жазуда жасанды интеллект: Зерттеу мен академиялық коммуникациядағы инновациялар» деп аталатын 3-модуль енгізілді. Енгізілген тақырыптар мынадай: «Жасанды интеллект негіздері және академиялық жазудағы рөлі»; «Ғылыми мәтіндермен жұмыс істеуде AI қолдану»; «AI негізінде плагиатты анықтау және академиялық адалдықты сақтау»; «Ғылыми деректерді талдау және визуализациялау»; «Академиялық жазудағы этика және AI құралдарын тиімді пайдалану»; «Халықаралық ғылыми дерекқорлардың өнімдері және пайдаланылған әдебиеттерді рәсімдеу»; «Қазақстанда академиялық жазуды дамытудың тиімді моделін құрудың элементтері»; «AI құралдарын қолдану кезінде авторлық құқық пен этикалық нормаларды сақтау».

Сондай-ақ, төмендегі ПОН-і жаңартылды:

ПОН 4- Педагогикалық зерттеуде математикалық модельдер мен технологияларды жасанды интеллект негізіндегі қолданады;

ПОН 5- Білім беруде модельдеу құралдарын жасанды интеллект алгоритмдерін қолданып, мәселенің шешімін айқындайды және жаңа идеялармен шешімнің прототипін әзірлейді.

3.8 8D01516-Информатика білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес бейіндеуші пәндер циклы компонентіндегі ВВСІОМ 7203 «Білім беруді цифрландыру және информатиканы оқыту мәселелері» пәнін оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Білім беруде жасанды интеллектті қолдану» модулін енгізуді қажет деп санадық.

Білім беруді цифрландыру және информатиканы оқыту мәселелеріне жасанды интеллект (ЖИ) тақырыбын қосу – заманауи білім беру трендтеріне сай маңызды қадам. ЖИ-ді оқу бағдарламасына енгізу оқушылар мен студенттерге технологиялық дағдыларды дамытуға, болашақ еңбек нарығына бейімделуге көмектеседі.

«Білім беруде жасанды интеллектті қолдану» модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

1. машиналық оқыту және нейрондық желілер және ChatGPT, Google Bard, DALL·E секілді ЖИ құралдарын пайдалану,
2. Python және TensorFlow, PyTorch кітапханаларымен жұмыс істеу,
3. ЖИ-ді деректерді өңдеу, мәтін және сурет тану салаларында қолдану,
4. Адаптивті оқыту жүйелері (EdTech платформалары),
5. ЖИ көмегімен оқу процесін жекелендіру,
6. Автоматтандырылған бағалау жүйелері

«Білім беруде жасанды интеллектті қолдану» модулін енгізгендіктен, 8Д01516- Информатика білім беру бағдарламасы құзыреттілік картасындағы Кәсіби құзыреттілік: Д2. Ғылыми-педагогикалық жобалау: Білім беруді басқаруды цифрландырудың шешімдерін, педагогикалық зерттеу әдістерін, модельдері мен технологияларын әзірлеу әдістерін қолданады (ОН5) – ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

ОН5: Білім беруді басқаруды цифрландырудың шешімдерін, педагогикалық зерттеу әдістерін, модельдері мен жасанды интеллект технологияларын көмегімен әзірлеу әдістерін қолданады

Шешім: 3. 6B01529 – Математика (IP), 7M05426- Математика, 6B01573- Информатика, АКТ және робототехника, 7M01547-Математика, 7M01557-Информатика, 8D01509 – Математика, 8D01516 - Информатика білім беру бағдарламаларына жасанды интеллект элементтері төмендегідей енгізілсін.

3.1 1) 6B01509- Математика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны» компонентіндегі МОА 3289 «Математиканың оқыту әдістемесі» және ММКАТК 4304 «Мектеп математика курсына ақпараттық технологиялар қолдану» пәндерінде лекция және практика тақырыптарына «Математиканы оқытудағы жасанды интеллект элементтері» 3-модулі енгізілсін.

2) 6B01529- Математика IP білім беру бағдарламасының Таңдау бойынша компонентіндегі «Математиканың оқыту әдістемесі» пәнінде жасанды интеллект элементтері енгізілсін.

3) 6B01529- Математика IP білім беру бағдарламасындағы кәсіби құзыреттер бойынша оқыту нәтижесі (ОН9) - ға толықтырулар енгізілсін.

3.2. 6B05449-Математика білім беру бағдарламасына бейіндеуші пәндер цикліне таңдау компонентіне “Математика оқытуда жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері” атты 5 кредит көлеміндегі пәнді және 7M05426-Математика білім беру бағдарламасына «Математикалық мәселелерді шешуге арналған жасанды интеллект құралдары» атты 5 кредит көлеміндегі пәнді таңдау компонентіне ендіріліп, білім беру бағдарламалары жаңартылсын.

3.3 6B01573- Информатика, АКТ және робототехника білім беру бағдарламасының 2, 3 және 4 курстар үшін жасанды интеллект негіздері пәні бар.

3.4 1) 7M01547-Математика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны» компонентіндегі ZKA 5302 «Зерттеулердің қолданбалы әдістері» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Зерттеулердегі жасанды интеллект элементтері» 2-модулі енгізілсін.

2) 7M01547-Математика білім беру бағдарламасының Жалпы кәсіби құзыреттілік: М4. - Заманауи аналитикалық әдістерді қолдана отырып, ғылыми-зерттеу нәтижелеріне талдау жасайды оқыту нәтижесі (ОН4)-ге толықтырулар енгізілсін.

3.5 1) 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны» компонентіндегі МОТТ 6309 «МООС оқытудың теориясы мен

тәжірибесі» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «МООС және жасанды интеллект» 2-модулі енгізілсін.

2) 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасының Кәсіби құзыреттілік: М5. Ақпараттық білім беру жүйелерін құрудың заманауи технологияларын пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижесі (ОН8)- ге толықтырулар енгізілсін.

3.6 1) 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Таңдау компоненті» компонентіндегі ВВМАВВОZh 6307 «Білім беру мекемесінің ақпараттық-білім беру ортасын жобалау» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Жасанды интеллект және білім беру мекемесінің ақпараттық-білім беру ортасы» 2-модулі енгізілсін.

2) 7M01557-Информатика білім беру бағдарламасының Кәсіби құзыреттілік: М5. Ақпараттық білім беру жүйелерін құрудың заманауи технологияларын пайдалану мүмкіндігі бойынша оқыту нәтижесі (ОН9)-ге толықтырулар енгізілсін.

3.7 1) 8D01502 - Математика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Академиялық хат» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Ғылыми жазуда жасанды интеллект: Зерттеу мен академиялық коммуникациядағы инновациялар» 3-модулі енгізілсін.

2) 8D01502 - Математика білім беру бағдарламасының пәнді оқыту нәтижелері (ПОН-4,5)-ге толықтырулар енгізілсін.

3.8 1) 8D01516-Информатика білім беру бағдарламасының оқу жоспары бойынша «Жоғары оқу орны компоненті» компонентіндегі ВВСІОМ 7203 «Білім беруді цифрландыру және информатиканы оқыту мәселелері» пәнінің лекция және практика тақырыптарына «Білім беруде жасанды интеллектті қолдану» 2-модулі енгізілсін.

2) 8D01516-Информатика білім беру бағдарламасының Кәсіби құзыреттілік: Д2. Білім беруде жасанды интеллектті қолдану Білім беруді басқаруды цифрландырудың шешімдерін, педагогикалық зерттеу әдістерін, модельдері мен технологияларын әзірлеу әдістерін қолданады (ОН5)-ке толықтырулар енгізілсін.

4-ші мәселе бойынша, PhD, доцент м.а. Б.Б.Тойжигитова: «Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдерді даярлау» Бағыты бойынша 6B01523-Биология (IP), 7M01507 – Биология білім беру бағдарламалары қайта қаралды, негізгі оқу жоспарына жасанды интеллект мүмкіндіктері мен ғылым саласын байланыстыратын төмендегідей пәндер ендірілді.

4.1. Бағдарлама жоғары оқу орындарына дәстүрлі білім беру форматынан ғылыми-зерттеу форматына көшуге мүмкіндік бере отырып, оқыту мен зерттеу тәсілдерін түрлендіруге бағытталғандығын ескере отырып, 6B01523-Биология (IP) білім беру бағдарламасына Әлеуметтік білім және салауатты өмір салты модулі, Таңдау компонентіне «Жасанды интеллект» атты пәнді ендіруге болады. Білім беру бағдарламаларын жаңартуда аталған пәннің білімгерлер үшін жасанды интеллект саласындағы іргелі білімі мен дағдыларын қалыптастыруға ықпалы өте зор.

4.2 7M01507-Биология білім беру бағдарламасындағы оқу жоспарына сәйкес Таңдау компонентіндегі Биологияның қолданбалы салалары модулінің BN 6310 «Биотехнология және нанотехнология» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Биологияның қолданбалы салаларында жасанды интеллект элементтері» модулін енгізуді қажет деп санадық.

«Биологияның қолданбалы салаларында жасанды интеллект элементтері» 3-модулінде төмендегідей тақырыптар қамтылды:

- 1) Биологияның қолданбалы салаларында жасанды интеллект қолдану этикасы.
- 2) Нейрондық желілер және олардың ғылыми мәтіндерді құрудағы рөлі.
- 3) Биологияның қолданбалы салаларындағы ғылыми жұмыстардың дәйексөзділігі мен әсерін талдау үшін жасанды интеллект қолдану.

«Биологияның қолданбалы салаларында жасанды интеллект элементтері» 3-модулін енгізгендіктен, 7M01507-Биология білім беру бағдарламасындағы оқыту нәтижелеріне де

қосымша толықтырулар енгізуді жөн деп санадық және (ОН5) - ге толықтырулар төмендегіше жасалды:

- жасанды интеллектті пайдалана отырып, жарияланымдарды, дәйексөздерді және биологияның қолданбалы салаларындағы зерттеу желілерін талдау арқылы ғылыми салалардағы жаңа бағыттарды талдайды.

Шешім:

4. 6B01523 – Биология (IP) білім беру бағдарламасында жасанды интеллект элементтері төмендегідей енгізілсін.

4.1 Жасанды интеллект саласындағы іргелі білім мен дағдыларды қалыптастыру мақсатында 6B01523-Биология (IP) білім беру бағдарламасына Әлеуметтік білім және салауатты өмір салты модулі, Таңдау компонентіне «Жасанды интеллект» пәні енгізілсін.

4.2 7M01507 - Биология білім беру бағдарламаларындағы оқу жоспарына сәйкес Таңдау компонентіндегі «Биологияның қолданбалы салалары» модулінің BN 6310 «Биотехнология және нанотехнология» пәнді оқытудың жоспарында лекция және практика тақырыптары мазмұнына «Биологияның қолданбалы салаларында жасанды интеллект элементтері» 3-ші модулін енгізілсін.

Мәжіліс төрайымы:



Ә.Х.Сарыбаева

Хатшысы:



Г.Д.Қошанова