

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН НЕЙРОНДЫҚ ЖЕЛІЛЕРДІ БІЛІМ БЕРУДЕ ҚОЛДАНУ

тақырыбында педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру
курсының бағдарламасы

1. Жалпы ережелер

Жасанды интеллект (ЖИ) пен нейрондық желілердің қарқынды дамуы педагогтердің кәсіби қызметіне де нәтижелі өзгерістер енгізу мүмкіндігін туғызуда. Жасанды интеллекттің негізгі технологияларының бірі-нейрондық желілер. Бұл адам миының жұмысын имитациялайтын және үлкен көлемдегі мәліметтерден үйренуге қабілетті модельдер. Нейрондық желілер қазірдің өзінде мәтіндерді талдау, сөйлеуді және кескіндерді тану сияқты міндеттерде қолданыла бастады. Бұл білім беру алдында жаңа мүмкіндіктер ашады.

Педагогтер білім алушының жұмыстарын тексеру мен талдауды ЖИ көмегі арқылы әлсіз және күшті жақтарын объективті түрде анықтайды. Бұл тәсіл оқытуды дербестендіруге және оқу нәтижелерін жақсартуға көмектеседі. Интерактивті құралдар мен нейрондық желілерді қолдану арқылы жеке оқу жоспарлары мен тапсырмаларды әр білім алушыға икемді және бейімделген етіп жасайды. ЖИ негізіндегі аналитикалық құралдар деректерге негізделген оқыту әдістерін жақсартуға, сондай-ақ қажет болған жағдайда оқу процесінде өзгерістерді тезірек енгізуге көмектеседі. Білім алушыларға кері байланысты нақты және дәлірек жеткізуге мүмкіндік береді. ЖИ мен нейрондық желілер оқушылардың белсенділігі мен мотивациясын арттыруға көмектесетін қызықты және қазіргі заманның озық технологиясы болып табылады.

«Жасанды интеллект технологиялары мен нейрондық желілерді білім беруде қолдану» бағдарламасы педагогтерді тез өзгеретін білім беру кеңістігінде жұмысқа дайындауға бағытталған. Бұл технологияларды игеру педагогтерге біліктілігін арттырып қана қоймай, сонымен қатар білім сапасын едәуір жақсартуға мүмкіндік береді.

1. «Жасанды интеллект технологиялары мен нейрондық желілерді білім беруде қолдану» тақырыбындағы біліктілікті арттыру курсының білім беру бағдарламасы барлық санаттағы педагогтерге арналған (80 сағ.).

2. Бағдарлама Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың негізгі бағыттары мен нормативтік құқықтық актілерінің инновациялық форматына сәйкес педагогтердің білім беруде жасанды интеллект пен нейрондық қолдану дағдыларын дамытуға бағытталған.

2. Глоссарий

Галлюцинацияланған деректер – модельдің шынайы негізі немесе фактілік дәлелі жоқ ақпаратты жасауы. Мұндай деректер шынайы көрінуі мүмкін және сенімді болып көрінеді, бірақ іс жүзінде олар ойдан шығарылған немесе қате болып табылады. Бұл құбылыс «галлюцинация» деп аталады.

Генеративті ЖИ модельдері – зерттелген ақпарат негізінде жаңа деректерді жасай алатын жасанды интеллект модельдерінің класы.

Деректерді өңдеу (data mining) – әр түрлі бөлімдерде және әртүрлі көзқарастарда сандық деректерді талдау арқылы заңдылықтар мен тенденцияларды анықтайтын есептеу процесі.

Жасанды интеллект (ЖИ) – Қабылдау, оқу, пайымдау, мәселелерді шешу, тілдік өзара әрекеттесу және шығармашылық белсенділік сияқты адам интеллектінің кейбір ерекшеліктеріне имитациялайтын машиналар.

Интерактивті білім беру құралдары – тыңдаушыларды оқытуды қолдау үшін пайдаланылатын және білім алушының компьютерлік техникамен тікелей өзара іс-қимылын көздейтін кез келген цифрлық материал.

Компьютерлік көру (CV) – бұл кескіндер мен визуалды деректерден жиналған ақпаратты алуға және пайдалануға бағытталған жасанды интеллект саласы.

Машиналық оқыту (machine learning, ML) – үлкен көлемдегі деректерге қол жеткізу және өңдеу арқылы нақты бағдарламалаусыз «үйренуге» болатын компьютерлік бағдарламалардың кез келген түрі.

Нейрондық желі (neural network, NN) – жануарлардың миының үлгісі бойынша жасалған машиналық оқыту алгоритмдері. Олар кіріс, жасырын және шығыс қабаттардан тұрады.

Промт (Prompt) – белгілі бір тапсырманы орындау үшін генеративті ЖИ моделімен қамтамасыз етілген мәтін немесе нұсқаулар жиынтығы. Пайдаланушы жауапты алу үшін енгізетін сұрау.

Сөйлеуді автоматты түрде тану (automatic speech recognition, ASR) – Жүйенің кіріс ақпаратын адамның сөйлеуі түрінде қабылдау қабілеті.

Табиғи тіл (natural language) – адамдар қауымдастығы белсенді қолданатын немесе бұрын белсенді қолданған тіл, оның ережелері оны қолдану тәжірибесіне байланысты.

Табиғи тілді өңдеу (Natural Language Processing, NLP) – компьютерлер қолдана алатын адам сөзінің немесе мәтіннің ережелерге негізделген модельдерін құру мақсатында информатика мен есептеу лингвистикасын, адам тілін үйренудің пәнаралық саласын біріктіруге негізделген технология. Бұл компьютерлерге адам тілін өңдеуге және соған сәйкес жауап беруге мүмкіндік береді. Бұл технология бір тілден екінші тілге компьютерлік аударманы және спутниктік навигация немесе сандық көмекшілер сияқты технологиялардың ауызша командаларға жауап беру қабілетін анықтайды.

Терең оқыту (deep learning, DL) – бірнеше жасырын қабаттары бар нейрондық желілер. Жалпы машиналық оқыту құрылымдық деректерге (мысалы, таңдалған, таңбаланған және кестелерде ұйымдастырылған)

сүйенсе, терең оқыту мәтін мен кескін сияқты құрылымдалмаған деректерді өңдей алады. Нейрондық желілер және/немесе терең оқыту кескін мен сөйлеуді тануда қолданылады.

Цифрлық сауаттылық – цифрлық технологиялар мен интернет ресурстарын қауіпсіз және тиімді пайдалану үшін қажет білім мен дағдылар жиынтығы.

Чат-боттар – бұл ауызша және / немесе жазбаша сөйлесуді имитациялайтын компьютерлік бағдарламалар

3. Бағдарлама тақырыбы

Жасанды интеллект (ЖИ) пен нейрондық желілердің дамуы білім беру саласында жаңашылдық енгізудің басты қозғаушы күшіне айналып отыр. Бүгінгі таңда педагогтардың алдында жаңа цифрлық сауаттылықты арттыру және білім беру үдерісіне заманауи технологияларды енгізу міндеті тұр. ЖИ технологиялары, әсіресе, оқу траекторияларын бейімдеу, деректерді талдау, оқушылардың үлгерімін бағалау және сабақ жоспарларын автоматтандыру сияқты салаларда қолданылады. Бұл жаңашылдықтар білім беру үдерісін тиімді етуге әрі дербестендіруге көмектеседі.

Қазақстанда жасанды интеллектті қолдану бойынша алғашқы қадамдар жасалып жатқанымен, педагогтар үшін ЖИ технологияларын үйрететін курстардың жетіспеушілігі байқалады. Сонымен қатар, заманауи технологияларды қолдану дағдылары халықаралық стандарттарға сай болуы керек.

«Жасанды интеллект технологиялары мен нейрондық желілерді білім беруде қолдану» біліктілік арттыру курсы білім беру саласындағы цифрландырудың қажеттілігіне жауап береді және Қазақстанның білім беру жүйесінде үлкен сұранысқа ие болуы мүмкін.

4. Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері

«Жасанды интеллект технологиялары мен нейрондық желілерді білім беруде қолдану» тақырыбындағы педагогтардың біліктілігін арттыру курсының **мақсаты** – педагогтарға жасанды интеллект (ЖИ) технологияларын және нейрондық желілерді тиімді қолдануды үйрету арқылы олардың кәсіби деңгейін көтеру.

Курс педагогтардың цифрлық сауаттылығын арттыруға, заманауи технологияларды сабақ үдерісіне енгізуге және оқыту әдістерін жетілдіруге бағытталған. Бұл курс арқылы педагогтар жасанды интеллект пен нейрондық желілердің білім берудегі рөлін терең түсініп, оларды іс жүзінде қолдануға мүмкіндік алады.

Курстың міндеттері:

1. Педагогтарға жасанды интеллект пен нейрондық желілердің негізгі ұғымдарын, жұмыс істеу қағидаларын және оларды білім беру үдерісінде қолдану жолдарын үйрету;

2. Оқыту мен бағалау әдістерін автоматтандыру, дербестендірілген оқу траекторияларын жасау және білім алушылардың үлгерімін объективті түрде бағалау үшін ЖИ-ді қолдану дағдыларын дамыту;

3. Педагогтарды нейрондық желілер мен ЖИ-ді қолдана отырып интерактивті оқыту құралдарын жасау және оқыту үдерісін оңтайландыруға үйрету;

4. Жасанды интеллектті қолдану барысында туындайтын этикалық және құқықтық мәселелерді қарастыру және деректерді қорғау бойынша білімдерін кеңейту;

5. Педагогтарға оқыту әдістемесін жетілдіру, сабақтарды жоспарлау және дербестендірілген дидактикалық материалдар әзірлеу үшін ЖИ мүмкіндіктерін тиімді пайдалану әдістерін көрсету.

Күтілетін нәтижелер

1. Педагогтар жасанды интеллект пен нейрондық желілердің негізгі технологияларын толық түсініп, оларды сабақ беру барысында қолдануды үйренеді. Бұл олардың цифрлық сауаттылық деңгейін айтарлықтай көтереді.

2. Жасанды интеллекттің көмегімен педагогтар оқыту үдерісін дербестендіріп, әрбір білім алушының қажеттіліктеріне сәйкес бейімделген оқыту әдістерін қолдана алады. Оқушылардың үлгерімін бағалау, оқу материалдарын жеке қажеттіліктерге бейімдеу мүмкін болады.

3. ЖИ технологиялары педагогтарға сабақ жоспарларын автоматты түрде жасауға, оны оңтайландыруға мүмкіндік береді. Нәтижесінде, педагогтар уақытты тиімді пайдаланып, оқу бағдарламаларын үнемі жаңартып отыру мүмкіндігін алады.

4. Жасанды интеллект арқылы білім алушылардың жұмысын объективті бағалау және нақты кері байланыс беру мүмкіндігі артады. Бұл оқу үлгерімін жақсартуға және оқушылардың ынтасын арттыруға ықпал етеді.

5. Педагогтар жасанды интеллектті қолданудың этикалық және құқықтық аспектілерін түсініп, жеке деректерді қорғау талаптарын орындай алады. Бұл білім беру үдерісінде қауіпсіздік пен сенімділікті қамтамасыз етеді.

Тәжірибелік маңыздылығы

Бағдарламаның тәжірибелік маңыздылығы – оның педагогтарға заманауи технологияларды білім беру саласында қолдануға мүмкіндік беруінде. ЖИ мен нейрондық желілер арқылы білім беру үдерісі жаңа деңгейге шығады, ал педагогтар үшін жұмыс өнімділігі мен тиімділігі артады. Бағдарлама педагогтарға тек теориялық білім беріп қана қоймай, нақты тәжірибелік дағдыларды меңгеруге бағытталған. Педагогтар оқушылардың қажеттіліктеріне орай оқыту жоспарларын жасау, сабақ мазмұнын интерактивті түрде ұсыну және оқу үдерісін оңтайландыру арқылы оқыту сапасын арттырады.

5. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны

Біліктілікті арттыру бағдарламасы 5 модульден тұрады:

1. Жасанды интеллект пен нейрондық желілерге кіріспе;
2. ChatGPT – генеративті модель;
3. Жасанды интеллектіні оқу-іс әрекетінде практикалық қолдану
4. Сабақ контентін жасауда нейрондық желілерді қолдану
5. Білім беруде жасанды интеллектіні қолданудың этикалық және құқықтық аспектілері

1-модуль. Жасанды интеллект пен нейрондық желілерге кіріспе

Бұл модуль жасанды интеллекттің (ЖИ) негіздерімен таныстырудан басталады. Педагогтар ЖИ-дің пайда болу тарихын, оның даму кезеңдерін және қазіргі кездегі қолданылу бағыттарын зерттейді. ЖИ-дің адамзат өміріне әсері, оның білім беру саласындағы рөлі қарастырылады. ЖИ-ді дұрыс түсіну және оның әлеуетін сезіну педагогтар үшін жаңа технологиялармен тиімді жұмыс істеуге алғышарт болып табылады.

2-модуль. ChatGPT – генеративті модель

Бұл бөлімде педагогтар ChatGPT платформасына тіркелу және оны білім беру мақсатында конфигурациялау жолдарын үйренеді. ChatGPT генеративті моделі көптеген білім беру тапсырмаларын орындауда көмектесе алады. Педагогтар платформаны дұрыс конфигурациялау арқылы оны оқыту үрдісінде тиімді қолдануды меңгереді.

3-модуль. Жасанды интеллектіні оқу-іс әрекетінде практикалық қолдану

Бұл модульде педагогтар жасанды интеллект көмегімен әрбір білім алушының қажеттіліктеріне бейімделген оқыту траекторияларын жасауды үйренеді. ЖИ технологиялары оқыту процесін дербестендіруге және оқушылардың оқу үлгерімін жақсартуға мүмкіндік береді. Білім беру траекторияларын жасау – ЖИ-ді практикалық қолданудың маңызды аспектісі.

4-модуль. Сабақ контентін жасауда нейрондық желілерді қолдану

Бұл модульде педагогтар нейрондық желілердің көмегімен оқу контентін жасауды үйренеді. Нейрондық желілер күрделі тапсырмаларды автоматтандыруға, мысалы, презентациялар, веб-сайттар немесе құжаттарды жылдам әрі сапалы құруға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар арқылы контент құруды жеңілдету және оны оқушыларға бейімдеу оқыту процесін жаңашыл етеді. Сонымен қатар, презентация және құжаттарды дайындау уақытын қысқартуға көмектеседі, бұл педагогтардың тиімділігін арттырады.

5-модуль. Жасанды интеллектіні қолданудың этикалық және құқықтық аспектілері

Жасанды интеллектті қолдану кезінде туындайтын этикалық мәселелер білім беру саласында ерекше маңызға ие. Бұл модульде педагогтар ЖИ-дің этикалық аспектілерін талқылап, оның дұрыс қолданылуын қамтамасыз ету үшін не істеу керектігін зерттейді. Оқушылардың жеке мәліметтерін қорғау

және құпиялылықты сақтау – басты мәселелердің бірі. Сонымен қатар, педагогтар ЖИ-дің оқыту әдістеріне тигізетін әсерін және этикалық тұрғыдан дұрыс шешім қабылдауды үйренеді.

ЖИ технологияларын қолдану үшін белгілі бір реттеу және бақылау механизмдері қажет. Педагогтар ЖИ-дің жұмысын бақылау, реттеу және оларды заңнамаға сәйкес қолдану әдістерін үйренеді. Білім беру саласында ЖИ технологияларын қауіпсіз және тиімді қолдану үшін реттеу шаралары қажет. Сонымен қатар, ЖИ-дің нәтижелерін үнемі қадағалап, оқыту процесіне теріс әсер етпейтінін тексеру маңызды.

6. Оқу процесін ұйымдастыру

Педагогтердің біліктілігін арттыру курсының оқыту процесін ұйымдастыру төмендегі сипаттамаларға сәйкес жүзеге асырылады:

1. Оқу процесінің форматы:

Оқыту бағдарламаның оқу-тақырыптық жоспары бойынша күндізгі (қашықтықтан, аралас) оқыту режимінде ұйымдастырылады. Яғни курсты асинхронды немесе синхронды түрде оқыту ұсынылады.

2. Курстың ұзақтығы:

Курстың ұзақтығы 80 академиялық сағатқа есептелген. Оқыту келесідей бөлінеді: теориялық бөлім – 34 сағат, практикалық бөлім – 46 сағат.

7. Бағдарламаны оқу-әдістемелік қамтамасыз ету

«Жасанды интеллект технологиялары мен нейрондық желілерді білім беруде қолдану» тақырыбындағы педагогтардың біліктілігін арттыру курсы педагогтардың оқу нәтижелеріне қол жеткізуіне бағытталған тиімді әдістерді қолдануды көздейді.

8. Оқу нәтижелерін бағалау

Тыңдаушылардың кәсіби құзыреттіліктерінің қалыптасу деңгейін анықтау үшін шағын педагогикалық жобалардың тұсаукесері өткізіледі.

«Педагогикалық жобалар» мақсаты – осы біліктілікті арттыру бағдарламасының модульдерін игеру қорытындылары бойынша инновациялық тәсілдерді түсіну мен қолдануды бағалау.

Педагогикалық жобалар критерийлерге сәйкес бағаланады. Бағалау бойынша ең жоғары балл саны – 5 балл.

0 – «дәлел жоқ», 1 – «дәлелдер әлсіз», 2 – «дәлелдер жеткілікті», 3 – «дәлелдер күшті».

9. Курстан кейінгі қолдау

І кезең – куратор (оқытушы) түрлі байланыс құралдарын (e - mail, мессенджерлер, әлеуметтік желілер (WhatsApp және т. б.), сервистер (Google

және т. б.), Интернет-платформаларды қолдана отырып, консультациялар, онлайн іс-шаралар курсы өткізу

10. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі

1. Пен С.Г., Маханбаева Н.Н. және т.б., Академиялық қызметте жасанды интеллектті қолдану жөніндегі нұсқаулық (Академиялық адалдық лигасы, Астана 2023)

2. Жасанды интеллектті дамытудың 2024 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысы.

3. Межвузовский стандарт по применению искусственного интеллекта в высшем и послевузовском образовании Республики Казахстан. Рекомендован Республиканским учебно-методическим Советом Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан 20 декабря 2023 года. Подготовлен Учебно-методическим объединением (УМО) по направлению подготовки кадров «063 – Информационно-коммуникационные технологии» на базе АО «Международный университет информационных технологий» и принят на расширенном заседании УМО 15 марта 2024 года.

4. Рекомендация об этических аспектах искусственного интеллекта, Генеральная конференция Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) 41-я сессия, г. Париж, 24 ноября 2021 года, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_rus

5. ГОСТ Р 59895-2021 Технологии искусственного интеллекта в образовании – Общие положения и терминология, - М.- 2021

6. Учебные программы по ИИ для общего образования. Картирование одобренных правительством учебных программ по ИИ. Опубликовано в 2023 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

7. OpenAI – ЖИ зерттеу және орналастыру компаниясының өнімдері <https://openai.com/>

8. <https://gamma.app/>

9. <https://www.midjourney.com/>

10. Bing image creator – AI кескін генераторы <https://www.bing.com/>

11. Character.ai нейрондық тіл моделінде жұмыс істейтін чатбот функциялары бар интернет қосымшасы <https://character.ai/>

12. Душкин, Р.В., Искусственный интеллект. - М.: ДМК Пресс, 2019. - 280- ISBN 978-5-97060-787-9.

13. Мюллер, Дж. П., Массарон, Л. Искусственный интеллект для чайников. / Пер. с англ.. - СПб.: Диалектика, 2019. - 384 с. - ISBN 978-5-907114-57-9.