

«М.ӨТЕМІСОВ АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Бекітемін
М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан
университетінің Басқарма Төрағасы -
ректор, б.ғ.к., профессор Н.Х.Серғалиев

«_____» _____

Курстың авторлары: Информатика мұғалімдері
мен ІТ мамандарын дайындау БББ
аға оқытушылары Мухамбетова Г.Г.,
Хамзина А.А.

**«Python бағдарламалау тілі»
біліктілікті арттыру курсының
БАҒДАРЛАМАСЫ**

Орал, 2025 ж.

Мазмұны

1. Жалпы ережелер
2. Глоссарий
3. Бағдарламаның тақырыбы
4. Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері
5. Бағдарламаның құрылымы мен мазмұны
6. Оқу үдерісін ұйымдастыру
7. Бағдарламаны оқу-әдістемелік қамтамасыз ету
8. Оқу нәтижелерін бағалау
9. Курстан кейнгі қолдау
10. Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі

Махамбет университеті

1. Жалпы ережелер

Жаңартылған оқу бағдарламасы бойынша соңғы жылдарда орта мектепте информатика пәні бойынша Python бағдарламалау тілі оқытылады. Сонымен қатар, Информатика бейінді пәнін мектепте Ұлттық бірыңғай тестілеу пәні қатарына қосты. ҚР БҒМ 2022-2023 оқу жылынан бастап «Информатика мұғалімдерін даярлау», «Ақпараттық технологиялар» және «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламалары топтарына түсетін оқушылар ҰБТ-да «Математика+Информатика» комбинациясын тапсырады деген шешім қабылдады. Информатика пәні бойынша талапкерлерге берілетін тапсырмаларының ішінде Python бағдарламалау тілінен тапсырмалар берілген.

Ұсынылған курста Python бағдарламалау тілінде бағдарламалаудың теориясы беріліп, практикасы қарастырылады және Python тілінен ҰБТ-де келтірілген тест тапсырмалары талқыланады. Курс бағдарламасы жалпы орта білім беретін мектептердің Информатика пәні мұғалімдеріне арналған.

2. Глоссарий

algorithm-мәселені шешудің жалпы қадамдық процесі

debugging- бағдарламалау қателерінің үш түрінің кез келгенін іздеу және жою үдерісі

execute- бағдарламалық кодта жазылған нұсқаулар сериясын орындау үдерісі

program-компьютер орындайтын белгілі бір әрекеттер мен есептеулерді басқаратын нұсқаулар тізбегі

read- бағдарламадағы файлдың барлық мазмұнын бір жол ретінде оқу

syntax- бағдарлама құрылымын жасайтын кодты пішімдеу әдісін анықтайтын ережелер жиынтығы.

write- бағдарламалық файлға код қосу үдерісі

block- бірдей шегінісі бар дәйекті мәлімдемелер тобы

boolean expression- Тек True немесе False мәніне ие болатын логикалық мәлімдеме. Логикалық өрнек логикалық функцияға жауап болып табылады.

comment- басқа бағдарламашыларға арналған және бағдарламаның орындалуына ешқандай әсер етпейтін бағдарламадағы ақпарат.

data type-бұл белгілі бір деректер типін жіктеу тәсілі. Деректер типінің мысалдары-жолдар, бүтін сандар және нақты сандар.

dictionary-бұл деректер түрлерін бір-біріне сәйкестендіретін кілт-мән жұптарының жиынтығы.

float- нақты сандарды сақтайтын Python-дағы деректер типі.

int- оң және теріс бүтін сандарды қамтитын Python-дағы деректер типі.

range-бүтін сандар тізбегін жасайтын Python ішіндегі кірістірілген функция.

кортеж- тізім сияқты кез келген түрдегі элементтер тізбегін қамтитын деректер типі, бірақ мазмұнын өзгерту мүмкін емес.

3. БАҒДАРЛАМА ТАҚЫРЫБЫ

«PYTHON БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІ»

Бағдарламаның жаңашылдығы:

1. Пәнаралық интеграцияға негізделген оқыту тәсілі

Бағдарлама Python бағдарламалау тілін математика, информатика, деректерді талдау, жасанды интеллект және STEM бағыттарымен кіріктіре оқытуға негізделген. Бұл тәсіл педагогтердің пәнаралық сабақтар әзірлеу, алгоритмдік және логикалық ойлауды дамытуға бағытталған тапсырмалар құрастыру құзыреттерін жетілдіреді.

2. Құзыреттілікке бағытталған кәсіби даму моделі

Біліктілікті арттыру бағдарламасы дәстүрлі теориялық оқытудан гөрі, мұғалімдердің практикалық бағдарламалау құзыреттерін дамытуға бағытталған. Бағдарлама аясында есептерді алгоритмдеу, код жазу және талдау, бағдарламалық шешімдерді оңтайландыру, рефлексия жүргізу дағдылары кешенді түрде қалыптастырылады.

3. Заманауи цифрлық және жасанды интеллект құралдарын қолдану

Курс барысында Python тілін пайдалана отырып, деректерді өңдеу және визуализациялау, машиналық оқыту элементтері, автоматтандыру, білім беру саласында қолданылатын ЖИ құралдарымен жұмыс жасау әдістемесі меңгертіледі. Бұл педагогтердің цифрлық трансформация жағдайында кәсіби бейімделуін қамтамасыз етеді.

4. Жобалық және тәжірибеге бағытталған оқыту форматы

Бағдарлама тыңдаушылары оқу барысында қолданбалы жобалар орындайды: білім беру мақсатындағы бағдарламалар, интерактивті тапсырмалар, шағын ойындар, есептерді автоматтандыру құралдары. Жобалық жұмыс педагогтердің бағдарламалауды оқу үдерісіне тиімді енгізу тәжірибесін қалыптастырады.

5. Сараланған және икемді оқу траекториясы

Бағдарлама тыңдаушылардың бастапқы дайындық деңгейін ескере отырып, базалық Python ұғымдарынан бастап күрделірек қолданбаларға дейін бірізді білім алуды көздейді. Бұл әр педагогтің жеке кәсіби қажеттілігіне сай оқыту траекториясын таңдауға мүмкіндік береді.

6. Оқу нәтижелерін бағалаудың заманауи тәсілдері

Бағдарламада педагогтердің оқу жетістіктері код портфолиосы, практикалық тапсырмалар, жобаны қорғау және рефлексиялық есептер арқылы бағаланады. Бұл бағалау жүйесі дамытушы сипатта болып, кәсіби өсуге бағытталады.

7. Педагогтің цифрлық құзыретті тәлімгер ретіндегі рөлін қалыптастыру

Бағдарлама педагогті тек бағдарламалау білімін жеткізуші емес, оқушылардың есептеуіш ойлауын дамытушы, жобалық қызметті ұйымдастырушы, цифрлық білім беру ортасында бағыт-бағдар беруші тәлімгер ретінде дамытуға бағытталған.

4. БАҒДАРЛАМАНЫҢ МАҚСАТЫ, МІНДЕТТЕРІ ЖӘНЕ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕРІ

Курстың мақсаты

Мектептің информатика пәні аясында Python бағдарламалау тілін оқытудың әдістемесін жетілдіру, Python тілінің негізгі операторлары мен құрылымдарын қолдана отырып күрделі есептердің бағдарламасын құру дағдысы мен іскерлігін қалыптастыру, құрылымдық, модульдік және объектіге бағытталған бағдарламалау технологияларының ерекшеліктерін меңгерту. Сонымен қатар Tkinter модулін пайдалана отырып графикалық пайдаланушы интерфейсін (GUI) құрудың практикалық дағдыларын қалыптастыру және Python бағдарламалау тілі бойынша ҰБТ-да кездесетін есептерді шешуге машықтандыру.

Курстың міндеттері

- Python бағдарламалау тілінің технологиясын және синтаксистік ерекшеліктерін меңгерту;
- Python тілінде негізгі құрылымдарға (сызықтық, тармақталу, циклдік) берілген есептерді бағдарламалау дағдыларын қалыптастыру;
- Python тілінде күрделі деректер типтерін (тізім, кортеж, сөздік, файл және т.б.) түрлендіруге арналған есептерді бағдарламалау;
- Python бағдарламалау тілі бойынша ҰБТ есептерін шешудің практикалық дағдыларын дамыту;
- Пайдаланушының графикалық интерфейсін (GUI) құрудың негізгі ұғымдары мен қағидаларын қалыптастыру;
- Tkinter модулінің негізгі виджеттерін қолданып графикалық интерфейсті бағдарламалауды үйрету;
- Windows операциялық жүйесіне негізделген қолданбалы жобаларды құра білу дағдыларын дамыту.

Күтілетін оқу нәтижелері

- Python бағдарламалау тілінде бағдарламалар құрудың теориялық және практикалық дағдыларын меңгереді;
- Қолданбалы және күрделі есептерді шешуге арналған Python бағдарламаларын әзірлей алады;
- Python тілінде тармақталу және циклдік құрылымдарға берілген есептерді бағдарламалай алады;
- Күрделі деректер типтерімен (массивтер, сөздіктер, файлдар және т.б.) жұмыс істеп, оларды түрлендіру бағдарламаларын құра алады;
- GUI технологиясын қолдана отырып, Python тілінде графикалық интерфейсті Windows қосымшаларын жасай алады;
- Python бағдарламалау тілі бойынша ҰБТ-да кездесетін тест тапсырмалары мен есептерді орындай алады;
- Python бағдарламалау тілінен алған теориялық білімін оқу және практикалық қызметте тиімді қолдана алады.

5. БАҒДАРЛАМАНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ

№	Мазмұны	Сағат саны	Оқыту формалары
1.	Python программалау тіліндегі математикалық операциялар және стандарт функциялар Python тілінде сызықтық бағдарлама құру.	4	Дәріс+тренинг
2.	Логикалық өрнектер және шартты оператор	4	Дәріс + практикалық жұмыс
3.	Кездейсоқ сандарды генерациялау функциялары	2	Дәріс + практикалық жұмыс
4.	Циклдік операторлар. for циклі. While (әзір) циклі	6	Дәріс + практикалық жұмыс
5.	Жолдар және оларға қолданылатын операциялар мен әдістер	4	Дәріс + практикалық жұмыс
6.	Тізім және тізімге қолданылатын операциялар	6	Дәріс + практикалық жұмыс
7.	Python тіліндегі екі өлшемді тізім	8	Дәріс + практикалық жұмыс
8.	Қолданушы функциясы	4	Дәріс + практикалық жұмыс
9.	Файлмен жұмыс	4	Дәріс + практикалық жұмыс
10.	Сөздікпен жұмыс жасау	4	Дәріс + практикалық жұмыс
11.	Tkinter модуліне кіріспе Виджеттер. Батырма, Label мәтіндік таңба және бір жолды және көп жолды мәтіндік өрістер	6	Дәріс + практикалық жұмыс
12.	Checkbutton, Radiobutton виджеттері. ListBox және Combobox массив деректерін түрлендіру виджеті	6	Дәріс + практикалық жұмыс
13.	Қолданбада негізгі және контекстік	4	Дәріс +

	мәзір жасауға арналған виджеттер		практикалық жұмыс
14.	Canvas. Идентификаторлар, тегтер және анимация	4	Дәріс + практикалық жұмыс
15.	ҰБТ есептерін шешу және тапсырмаларын талқылау	6	Дәріс + практикалық жұмыс
Барлығы:		72 сағат	

6. ОҚУ ПРОЦЕСІН ҰЙЫМДАСТЫРУ:

Курстың тиімді өтуін және тыңдаушылардың кәсіби бағдарламалау дағдыларын қалыптастыруды қамтамасыз ету мақсатында оқу үдерісі заманауи педагогикалық тәсілдер мен цифрлық технологияларды қолдану арқылы ұйымдастырылады.

1. Презентациялық және көрнекілік материалдар

- Canva, Kimi ai, Google Slides платформаларында әзірленген визуалды оқу материалдары (алгоритмдер, блок-схемалар, код құрылымдары);
- Python бағдарламалау тілі бойынша тақырыптарға сәйкес қысқаша видеосабақтар мен экран жазбалары (screen recording);
- Бағдарламалау мысалдары, код үзінділері және дайын жобалардың демонстрациялық нұсқалары.

2. Цифрлық және интерактивті платформалар

Курста тыңдаушылардың белсенді қатысуын қамтамасыз ету және бірлескен жұмыс дағдыларын дамыту үшін цифрлық және интерактивті платформалар пайдаланылады:

- Google Classroom, Moodle – оқу материалдарын жүйелеу, тапсырмаларды қабылдау, кері байланыс беру және оқу үдерісін басқару.
- Padlet – идеялар жинақтау, топтық талқылау, рефлексия жүргізу және оқу нәтижелерін визуалды түрде ұсыну;
- Miro – ақыл карталары, сабақ сценарийлері, жобалық жоспарлар мен AI негізінде құрылған визуалды модельдерді бірлесіп әзірлеу;
- Google Docs, Notion – бірлескен мәтіндік жұмыстар, сабақ жоспарлары мен әдістемелік материалдарды AI көмегімен өңдеу.
- Canva, Gamma app, Kimi AI – жасанды интеллект функциялары арқылы презентациялар, инфографикалар, визуалды нұсқаулықтар және оқу материалдарын дайындау;
- Kahoot, Quizizz, Mentimeter – AI көмегімен дайындалған тесттер, викториналар және ойын форматындағы бағалау, жедел кері байланыс, пікір жинау және рефлексия жүргізу;

3. Оқу-әдістемелік материалдар

- Әр модуль бойынша теориялық материалдар, практикалық тапсырмалар және код үлгілері жинағы;

- Python бағдарламалау тілінде есептер шығару мен жобалар әзірлеуге арналған әдістемелік нұсқаулықтар;
- ҰБТ форматындағы тапсырмалар жинағы және оларды шешу алгоритмдері;
- Тыңдаушыларға арналған рефлексиялық тапсырмалар мен өзіндік талдау үлгілері.

4. Оқу үдерісін бақылау және бағалау құралдары

- Онлайн және оффлайн тестілеу (Google Forms, Kahoot, Quizizz);
- Тыңдаушының бағдарламалау жетістіктерін көрсететін код портфолиосы (GitHub, Google Drive);
- Кері байланыс сауалнамалары, рефлексиялық есептер және өзіндік бағалау парақтары;
- Практикалық және жобалық жұмыстарды қорғау парақтары.

5. Жасанды интеллект және цифрлық қолдау құралдары

Курстың негізгі ерекшелігі – жасанды интеллект құралдарын оқу үдерісіне енгізу:

- ChatGPT, Perplexity, Gemini – ақпарат іздеу, оқу мәтіндерін дайындау, тапсырмалар мен идеялар генерациялау;
- Google Classroom, Moodle – оқу материалдарын орналастыру, тапсырмаларды қабылдау және кері байланыс беру;
- Zoom, Microsoft Teams, Google Meet – онлайн сабақтар, шеберлік сағаттары, пікірталастар мен рефлексиялық сессиялар өткізу;
- AI құралдарын этикалық және қауіпсіз қолдану қағидалары.

1. Нормативтік-құқықтық және әдістемелік негіздер:

- ҚР ҒжЖБМ 20.07.2022 ж. №2 бұйрығы бойынша бекітілген жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты;
- Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңы – 2007 жылғы 27 шілде (№319-III);
- «Педагог» кәсіптік стандарты негізінде құрастырылды. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м.а. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы №500 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 19 желтоқсанда №31149 болып тіркелді.
- Қазақстан Республикасының «Дербес деректер және оларды қорғау туралы» заңы – 2013 жылғы 21 мамыр, №94-V
- Қазақстан Республикасының «Ақпараттандыру туралы» заңы – 2015 жылғы 24 қараша, №418-V

2. Негізгі оқу құралдары мен әдебиеттер:

1. Кажиақпарова Ж.С., Мухамбетова Г.Г. Python бағдарламалау тілі, Алматы қ, «Альманахъ», 2024ж
2. Кажиақпарова Ж.С., Мухамбетова Г.Г. Программалау, Орал-«АЙТи Сити», 2021ж

3. Федоров Д.Ю. , „Основы программирования на примере языка Python” Учебное пособие, Санкт-Петербург 2019г.
4. Мусин Д. „Самоучитель Python” Учебное пособие, Санкт-Петербург 2016г.
5. Бизли Д. Python. Подробный справочник. – Пер. с англ.-СПб: Символ-Плюс, 2014.
6. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017.-284с.
7. Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю. Основы программирования на языке Python : учебное пособие, Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014
8. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. – Пер. с англ. – СПб.:Символ_Плюс, 2009. – 608 с., ил.
9. Жұманазаров А.Ә., Бужбанова А.Ә. Информатика, ҰБТ-ға дайындыққа арналған оқулық, Алматы-2022ж
10. Григорьев С.Е. *Python и Tkinter: программирование графического интерфейса* – Москва: БХВ-Петербург, 2018.
11. Бөрібаев Б. Бағдарламалау технологиялары. Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 352 бет.
12. Семакин И.Г, Шестаков А.П, „Основы алгоритмизации и программирования” Практикум. М, „Академия” 2013 г.

3. Цифрлық ресурстар мен онлайн платформалар:

1. ChatGPT (OpenAI) – оқу материалдарын дайындау, сабақ жоспарын құрастыру, мәтін генерациясы, тапсырмалар мен бағалау критерийлерін әзірлеуге арналған жасанды интеллект негізіндегі чат-көмекші. - URL: <https://chat.openai.com>
2. Gemini (Google AI) – мәтінмен жұмыс, идея генерациялау, оқу контентін талдау және цифрлық білім беру материалдарын әзірлеуге арналған Google жасанды интеллект жүйесі. - URL: <https://gemini.google.com>
3. Notion AI – оқу жоспарларын, smart-конспектілерді, әдістемелік материалдарды автоматтандырылған түрде жасауға және ұйымдастыруға арналған AI кіріктірілген цифрлық платформа. - URL: <https://www.notion.so>
4. Napkin AI – мәтіндік ақпаратты инфографикаға, визуалды схемалар мен құрылымдалған оқу материалдарына айналдыруға арналған жасанды интеллект құралы. - URL: <https://www.napkin.ai>
5. Quizizz AI – жасанды интеллект көмегімен тесттер, викториналар, сауалнамалар және қалыптастырушы бағалау тапсырмаларын автоматты түрде құрастыруға арналған платформа. - URL: <https://www.quizizz.com>
6. Gamma.app – AI көмегімен презентациялар, оқу материалдары және визуалды баяндама жасауға арналған цифрлық сервис. - URL: <https://www.gamma.app>
7. Kimi AI – мәтінді өңдеу, қысқаша мазмұндау, оқу материалдарын жүйелеу және түсіндірмелер дайындауға арналған жасанды интеллект платформасы. - URL: <https://kimi.ai>

8. Lovable AI – білім беру жобаларына арналған қарапайым веб-сайттар, оқу платформалары мен цифрлық портфолиоларды AI көмегімен жасауға арналған сервис. - URL: <https://www.lovable.dev>

8. ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ

Бағалау жүйесі педагогтердің Python бағдарламалау тілін білім беру үдерісінде қолдану құзыреттерін кешенді түрде анықтауға және дамытуға бағытталған. Бағалау қалыптастырушы және жиынтық бағалау түрлерін қамтиды.

1. Қалыптастырушы бағалау

Қалыптастырушы бағалау оқу үдерісі барысында үздіксіз жүргізіледі және тыңдаушылардың бағдарламалау дағдыларының қалыптасу деңгейін анықтауға бағытталады.

Қалыптастырушы бағалау құралдары:

- практикалық тапсырмалар (алгоритм құру, код жазу, қателерді түзету);
- Python тілінде берілген есептерді кезең-кезеңімен орындау;
- шағын тесттер мен интерактивті тапсырмалар (Kahoot, Quizizz);
- кодқа талдау жасау және рефлексиялық тапсырмалар;
- топтық және жұптық бағдарламалау элементтері.

Бағалау критерийлері:

- Python синтаксисін дұрыс қолдану;
- алгоритмнің логикалық дұрыстығы;
- кодтың құрылымдылығы және оқылымдылығы;
- есепті шешудің тиімділігі;
- өз жұмысына рефлексия жасай білу.

2. Жиынтық бағалау

Жиынтық бағалау курс соңында жүргізіледі және тыңдаушының алған білімін практикада қолдана алу деңгейін анықтайды.

Жиынтық бағалау түрлері:

- практикалық бақылау жұмысы (Python тілінде есеп шығару);
- жобалық жұмыс (қолданбалы бағдарлама немесе GUI қосымша);
- Python бағдарламалау тілі бойынша қорытынды тест (ҰБТ форматына жақын);
- тыңдаушының жеке бағдарламалау портфолиосын қорғау.

3. Жиынтық бағалау критерийлері:

- бағдарламаның толық және дұрыс жұмыс істеуі;
- Python тілінің негізгі құрылымдарын тиімді қолдану;
- күрделі деректер типтерімен жұмыс істей білу;
- графикалық интерфейс элементтерін (Tkinter) дұрыс қолдану;
- бағдарламаның білім беру мақсатында қолдануға жарамдылығы.

3. Бағалау шкаласы (ұсынылатын)

Бағалау деңгейі	Сипаттамасы
Жоғары	Бағдарламалау тапсырмаларын толық және дербес орындайды, күрделі есептерді тиімді шешеді

Бағалау деңгейі	Сипаттамасы
Жақсы	Негізгі тапсырмаларды орындайды, ұсақ қателер болуы мүмкін
Қанағаттанарлық	Бағдарламалау негіздерін меңгерген, бірақ қолдау қажет
Төмен	Бағдарламалау дағдылары жеткіліксіз, тапсырмаларды орындауда қиындық көреді

4. Академиялық адалдық және бағдарламалау мәдениеті

Бағалау барысында академиялық адалдық қағидаларын сақтау талап етіледі. Тыңдаушылардың өз бетінше код жазуы, дереккөздерді дұрыс көрсетуі және бағдарламалау этикасын сақтауы міндетті.

9. КУРСТАН KEЙІНГІ ҚОЛДАУ

Курс аяқталғаннан кейін педагогтердің Python бағдарламалау тілін білім беру үдерісінде тұрақты және тиімді қолдануын қамтамасыз ету мақсатында жүйелі посткурстық қолдау ұйымдастырылады. Бұл қолдау мұғалімдердің бағдарламалау дағдыларын бекітуге, оқу үдерісіне Python тілін енгізу барысында туындайтын мәселелерді шешуге және кәсіби қауымдастық аясында үздіксіз дамуына мүмкіндік береді.

Қолдау форматы

1. Онлайн-кеңес беру

- Педагогтерге арналған апта сайынғы немесе ай сайынғы онлайн-консультациялық сессиялар ұйымдастырылады;
- Мұғалімдер Python бағдарламалау тілін сабақта қолдану, есептерді бағдарламалау, GUI қосымшалар әзірлеу және ҰБТ тапсырмаларын талдау бойынша нақты сұрақтарын қойып, сарапшылардан жедел кері байланыс алады.

2. Тәжірибе алмасу алаңы

- Қатысушылар өздерінің Python тілінде әзірлеген бағдарламаларын, сабақ жоспарларын, презентацияларын, есептер жинағын және жобаларын бөлісетін ортақ онлайн-платформа ұсынылады;
- Мұғалімдер бір-бірінің кодтарын талдап, ұсыныстар мен әдістемелік кеңестер береді.

Қолдау нысандары

1. Менторлық сүйемелдеу

- Python бағдарламалау тілін оқу бағдарламасына бейімдеу;
- Нақты сынып деңгейіне және оқу мақсаттарына сай бағдарламалау тапсырмалары мен қолдану сценарийлерін әзірлеу;
- Педагогтің кәсіби даму бағытын (алгоритмдік ойлау, жобалық оқыту, GUI, ҰБТ дайындығы) жоспарлау бойынша жеке кеңес беру.

2. Кәсіби қауымдастық (Community of Practice)

- Python бағдарламалау тілін оқытатын мұғалімдер үшін тұрақты онлайн-қоғамдастық құрылады;

- Қауымдастық аясында тәжірибе алмасу, жаңа әдістемелерді талқылау, бағдарламалау құралдары мен білім беру технологияларындағы өзекті үрдістерді бақылау және бірлескен жобалар әзірлеу жұмыстары жүргізіледі.

10. Негізгі оқу құралдары мен әдебиеттер:

1. Кажиақпарова Ж.С., Мухамбетова Г.Г. Python бағдарламалау тілі, Алматы қ, «Альманахъ», 2024ж
2. Кажиақпарова Ж.С., Мухамбетова Г.Г. Программалау, Орал-«АЙТи Сити», 2021ж
3. Федоров Д.Ю. , „Основы программирования на примере языка Python” Учебное пособие, Санкт-Петербург 2019г.
4. Мусин Д. „Самоучитель Python” Учебное пособие, Санкт-Петербург 2016г.
5. Бизли Д. Python. Подробный справочник. – Пер. с англ.-СПб: Символ-Плюс, 2014.
6. Златопольский Д. М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017.-284с.
7. Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю. Основы программирования на языке Python : учебное пособие, Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014
8. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство. – Пер. с англ. – СПб.:Символ_Плюс, 2009. – 608 с., ил.
9. Жұманазаров А.Ә., Бужбанова А.Ә. Информатика, ҰБТ-ға дайындыққа арналған оқулық, Алматы-2022ж
10. Григорьев С.Е. *Python и Tkinter: программирование графического интерфейса* – Москва: БХВ-Петербург, 2018.
11. Бөрібаев Б. Бағдарламалау технологиялары. Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 352 бет.
12. Семакин И.Г, Шестаков А.П, „Основы алгоритмизации и программирования” Практикум. М, „Академия” 2013 г.

Бағдарламаны құрастырушылар:

Информатика мұғалімдері мен ІТ мамандарын дайындау БББ аға оқытушылары
Мухамбетова Г.Г., Хамзина А.А.