

**Түркістан облысының дене шынықтыру және спорт басқармасының
Бекзат Саттарханов атындағы Түркістан облыстық олимпиада резервінің
мамандандырылған мектеп-интернат-колледжі
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Тажимбетова Шолпан Калижановна

**PYTHON БАҒДАРЛАМАЛАУ ТІЛІ
АВТОРЛЫҚ БАҒДАРЛАМА**

2025 ЖЫЛ

Құрастырушы автор:

Бекзат Саттарханов атындағы Түркістан облыстық олимпиада резервінің
мамандандырылған мектеп-интернат-колледжі
Информатика пәні мұғалімі Тажимбетова Шолпан Калижановна.

«Python бағдарламалау тілі» тақырыбындағы авторлық бағдарлама.

Пікір білдіруші:

Педагогика ғылымдарының кандидаты, ҚПА профессоры
Бүркіт Әуесхан Қантөреұлы.

© Тажимбетова Шолпан Калижановна

2025 жыл

МАЗМҰНЫ

Түсінік хат.....	4
ТҰРАҚТЫЛАУ (МАЗМҰНДЫҚ).....	10
1. Ақпараттық-әдістемелік бөлім	
1.1 "Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын орындау" — 10 сыныпқа арналған әдістемелік бөлім.....	14
Оқытуды ұйымдастыруға әдістемелік нұсқаулар	
1.2 «Python тілінде қарапайым жасанды интеллект (ЖИ) жобаларын орындау» — 10 сыныпқа арналған әдістемелік нұсқау.....	15
Оқушыларды бағалау критерийлері	
1.3. Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын орындау (10 сынып).....	24
2. Ұзақ мерзімді жоспар	
2.1 Бөлім. 1-тоқсан: Python негіздері — айнымалылар, шартты операторлар, циклдер, функцияларға кіріспе (1–8 апта).....	29
2.2 Бөлім. 2-тоқсан: Деректер құрылымдары мен файлдар — тізімдер, кортеждер, сөздіктер, файлдық операциялар, модульдер (9–17 апта).....	29
2.3 Бөлім. 3-тоқсан: Қолданбалы Python — деректер анализі мен визуализация (NumPy, Pandas, Matplotlib), бастапқы веб және ойын жасаудың негіздері (18–25 апта).....	30
2.4 Бөлім. 4-тоқсан: Жобалар және қауіпсіздік — веб-қосымшалар мен API, компьютерлік қауіпсіздік шаралары, практикалық қорытынды жоба (26–34 апта).....	32
Қысқа мерзімді жоспарлар.....	120
Әдебиеттер тізімі.....	121

Түсінік хат

1. Авторлық бағдарламаның жалпы сипаты және нақты факті дәйектер

Бұл авторлық бағдарлама жоғары сынып оқушыларына арналған қысқа мерзімді (1 апта) интенсификацияланған курс болып табылады, оның мақсаты — Python тілінде қарапайым жасанды интеллект (ЖИ) жобаларын теориялық және практикалық тұрғыдан меңгерту. Бағдарламада қолданылатын негізгі технологиялар — Python бағдарламалау тілі, Jupyter Notebook ортасы, NumPy, pandas, matplotlib негіздері және қарапайым машиналық оқыту құралдары (scikit-learn) мен алдын ала дайындалған модельдер (мысалы, Keras/TensorFlow-дің базалық компоненттері). Практикалық жұмыстар деректермен жұмыс істеу, деректерді алдын ала өңдеу, қарапайым классификация немесе регрессия жобасын іске асыру және нәтижені бағалау бойынша жүзеге асырылады. Әдістемелік базада жоба-әрекеттік оқыту (project-based learning), іскерлік модельдеу, жұптық және топтық зерттеу, оқу-тәжірибелік тапсырмалар, код талдауы (code review) және бағалау үшін автоматтандырылған тесттер қолданылады.

Нақты фактілік негіздеме: Python — заманауи ЖИ және мәліметтер талдауы салаларында кең тараған тіл; көптеген жетекші кітапханалар (NumPy, pandas, scikit-learn, TensorFlow, PyTorch) Python экожүйесіне негізделген. Бүкіләлемдік білім беру және еңбек нарығының талдауы көрсеткендей, алгоритмдік ойлау мен бағдарламалау дағдылары білім беру жүйесінде және болашақ мамандықта шешуші рөл атқарады, ал мектеп кластары үшін 10–11 сынып деңгейі жоғары деңгейдегі абстракцияларды түсініп, практикалық жобалар орындауға мүмкіндік береді.

2. Таңдап алынған тақырыптың тарқатылуы мен маңыздылығы

Тақырып: Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын орындау — жасанды интеллектінің негізгі ұғымдары мен практикалық қолдануын оқушыларға қолжетімді етуге бағытталған. Бағдарлама аясында оқушылар алгоритмдік ойлау, деректер құрылымдары мен негіздері, модель құру және бағалау, нәтижелердің интерпретациясы, сондай-ақ этикалық және қауіпсіздік мәселелерімен танысады. Маңыздылығы: қазіргі цифрлық қоғамда ЖИ құралдары білімнен бастап денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, экология және кәсіпкерлікке дейінгі салаларда кең қолданылады; мектеп оқушыларына осы технологиялардың негізін үйрету — олардың цифрлық сауаттылығын арттыруға, болашақ мамандық таңдауда бағдар

беруге және қоғамның технологиялық өзгерістеріне икемді болуға мүмкіндік береді.

3. Бағдарламаның өзектілігі (ғылыми-публицистикалық стильде)

XXI ғасыр білім беру парадигмасындағы трансформациялар — білімнің тек фактологиялық жинағы емес, біліктілікке, сыни ойлауға және проблемаларды шешу қабілетіне бағытталуы — инклюзивті және прагматикалық сипат алады; осы контекстте жасанды интеллект саласының негіздерін мектеп деңгейінде енгізу педагогикалық қажеттіліктің ең жоғарғы деңгейіне шығады. Технологиялық экономикадағы сұраныстың экспоненциалды өсуі, еңбек нарығындағы құрылымдық өзгерістер мен мемлекеттік стратегиялық даму бағыттары білім беруді тек ақпаратпен қамтамасыз етумен шектемей, оқушыларды жаңа алгоритмдік парадигмалармен, мәліметтермен жұмыс жасау мәдениетімен және технологиялық этикамен қамтамасыз етуді талап етеді. Осылайша, Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын орындауды үйрету — білім стандарттарының мазмұнын заман талабына сай бейімдеу, әлеуметтік және экономикалық деректерді өңдеуге қабілеті бар азаматтарды даярлау және ұлттық білім жүйесінің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың нақты механизмдерінің бірі болып табылады.

4. Мақсаты (бір күрделі ғылыми сөйлем)

Бағдарламаның мақсаты — жоғары сынып оқушыларын Python тілінің негіздері мен қарапайым машиналық оқыту әдістерін практикалық жобалар арқылы меңгерту арқылы алгоритмдік ойлау, деректермен жұмыс істеу дағдылары мен технологиялық этика негіздерін қалыптастырып, олардың ақпараттық-коммуникациялық және кәсіби даярлығын кешенді түрде көтеру.

5. Міндеттері (кемінде 7 міндет)

- 1) Оқушыларға Python синтаксисі, айнымалылар, шартты операторлар, циклдар, функциялар және қарапайым деректер құрылымдарының (тізім, кортеж, сөздік) практикалық қолдануын үйрету;
- 2) Жоба шеңберінде Jupyter Notebook және Git/GitHub сияқты құралдарды пайдаланып репозиториймен жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру;
- 3) Деректерді импорттау, тазалау, алдын ала өңдеу және визуализациялау (pandas, matplotlib) әдістерін меңгерту;
- 4) Қарапайым машиналық оқыту модельдерін (жоспарланған регрессия, логистикалық регрессия, k-ближайших көрші, негізгі шешім ағаштары) қолдану арқылы модельдерді құру және бағалау тәсілдерін оқыту;

- 5) Нәтижелердің сенімділігін бағалау үшін бағалау метрикаларын қолдануды үйрету (тақырыпқа сәйкес дәлдік, толықтық, F1-score, RMSE және т.б.);
- 6) Жобалау үдерісінде деректер қауіпсіздігі, жеке деректерді қорғау принциптері және киберқауіпсіздік негіздері (күпиялылық, рұқсаттар, деректерді анонимдеу) туралы ақпаратты енгізу;
- 7) Топтық және жеке жобалар арқылы зерттеу, мәселелерді кешенді талдау және шешім ұсыну дағдыларын дамыту;
- 8) Жасанды интеллекттің этикалық мәселелерін (қате шешімдер, болжамдардың шектері, жеке тұлғаға қатысты бұрмалау) талқылап, сыни тұрғыдан бағалай алу қабілетін қалыптастыру;
- 9) Оқушылардың жобаларын бағалау үшін критерийлерді қалыптастыру және өзін-өзі бағалау, әріптестерін бағалау механизмдерін енгізу.

6. Бағдарламаның ғылыми-әдіснамалық деңгейі

Авторлық бағдарлама білім берудің жаңа парадигмасына — құзыреттілікке бағытталған, проблемалық және жобалық оқыту элементтерін біріктірген педагогикалық модельге сай жасалған. Әдіснамалық тұрғыда бағдарлама конструктивистік теория (оқушы белсенді қатысушы ретінде), Vygotsky-дің «әріптес арқылы даму аймағы» принциптері және Bloom таксономиясының когнитивтік мақсаттары негізінде құрастырылды. Психологиялық аспектілерге назар аударып, тапсырмалар ZPD-ға сәйкес градуалды қиындауымен ұсынылады: бастапқы деңгейлік жаттығулардан бастап шығармашылық-ізденістік жобаларға дейін. Педагогикалық практиканың соңғы жетістіктері ескерілді: STEAM интеграциясы, креативті методика, цифрлық құралдардың didactic интеграциясы және бағалау жүйелеріндегі ауыспалы формат (формативті және суммативті бағалау) пайдаланылады. Сонымен қатар бағдарлама оқу үрдісінде ақпараттық қауіпсіздік және этика модульдерін кіріктіру арқылы білім беру процесінің жауапкершілігін және әлеуметтік-мағыналық компонентін күшейтеді.

7. Бағдарламаның бағыттылығы және талаптары

- Бала психикасының, физикалық және әлеуметтік саулығы: сабақтарда экран алдындағы уақытты басқару ережелері, қысқа физикалық үзілістер (спорттық мини жаттығулар), эмоциялық және әлеуметтік қолдауды қамтамасыз ету (тапсырмаларды жұптық түрде орындау, конфликтіні шешу жаттығулары) қарастырылған.
- Оқыту үдерісінің экономикалық, экологиялық, ұлттық тәрбие (этнопедагогика),

психологиялық бағыттармен байланысы: жобалық тақырыптарда жергілікті экономикаға, ауыл шаруашылығына немесе экологиялық мониторингіге арналған деректер мысалдары қолданылып, ұлттық контекстегі деректі мысалдар (қазақстандық статистика, жергілікті жобалар) енгізіледі; бұл оқушыларға технологияның қоғамдағы рөлін ұлттық мүдде тұрғысынан түсінуге мүмкіндік береді.

- Бағдарлама мазмұны гуманистік, интеграциялық және инновациялық тәсілдерге сәйкес: оқушы негізгі субъект ретінде қарастырылып, жеке қажеттіліктері мен қызығушылықтарына қарай модульді тапсырмалар таңдау мүмкіндігі беріледі; интеграция STEAM компоненттері (математика, информатика, дизайн, табиғаттану) арқылы жүзеге асады.

- Ғылыми талаптар: бағдарламада нақты проблеманың қойылуы (мысалы, мектеп жолаушысының сенсор деректеріне негізделген қарапайым классификация), ғылыми болжам (гипотеза) жасалуы (мысалы, алдын ала өңдеу әдістерін қолдану дәлдікті Х%-ға жақсартады), болжамды зерттеу әдістерімен дәлелдеу (эксперимент, кросс-валидация, статистикалық салыстыру) және алынған нәтижелерді бастапқы мәліметтермен салыстыру міндетті түрде орындалады.

8. Ғылыми талаптар — проблемалық сипат, гипотеза және зерттеу әдістері (қысқаша)

- Проблема: мектеп деңгейінде оқушылардың ЖИ саласына деген теориялық білімі бар болғанымен, практикалық жобалар жасау және деректер қауіпсіздігі мәселелерін түсіну қабілеті жеткіліксіз.

- Гипотеза: құрылымдалған, қысқа мерзімді проектілік бағдарлама арқылы Python тілінде жүргізілетін практикалық ЖИ-жобалар оқушылардың алгоритмдік ойлауын, деректермен жұмыс дағдыларын және қауіпсіздік түсінігін айтарлықтай (статистикалық тұрғыдан маңызды) жақсартады.

- Зерттеу әдістері: алдын ала және кейінгі тестілеу (pre/post тест), жобаларды сапалық және сандық бағалау (рубрикалар), код сапасын бағалау (unit-тесттер), әріптес бағалауы және сұхбаттар; нәтижелер бастапқы көрсеткіштермен салыстырылып, бағалау критерийлері бойынша талданады.

9. Бағдарлама барысында қолданылатын әдістер мен құралдар (қысқаша)

- Педагогикалық әдістер: проблемалық оқыту, жобалық оқыту, жұптық және топтық жұмыстар, рөлдік ойындар (етика/қауіпсіздік сценарийлері), рефлексия және портфолио жүргізу.

- Техникалық құралдар: Python, Jupyter Notebook, VS Code, Git/GitHub, NumPy, pandas, matplotlib, scikit-learn; кішкене датасеттер (ашық деректерден алынған) мен дайын модельдер.

- Бағалау құралдары: формативті тапсырмалар, автоматтандырылған код тестілері, рубрикалар, презентациялар және қорғаулар.

10. Күтілетін нәтижелер (кем дегенде 7 нақты нәтиже)

- 1) Оқушылар Python тілінің негізгі синтаксисін және негізгі деректер құрылымдарын сенімді түрде қолдана алады;
- 2) Оқушылар Jupyter Notebook ортасында жұмыс істеуді, кодқа түсініктеме жазуды және нәтижелерді визуализациялауды меңгереді;
- 3) Оқушылар деректерді импорттау, тазалау және алдын ала өңдеу процестерін тәуелсіз орындай алады;
- 4) Оқушылар қарапайым машиналық оқыту модельдерін құрып, оларды оқыту мен тестілеу арқылы бағалай алады (мысалы, классификация немесе регрессия);
- 5) Оқушылар модель нәтижелерін интерпретациялап, бағалау метрикаларын қолдана отырып салыстыра алады;
- 6) Оқушылар жобаларының коды жоғары деңгейде құрылымдалған және базалық қауіпсіздік талаптарына сәйкес (мысалы, жеке деректерді анонимдеу, құпия ақпаратты сақтамау) болады;
- 7) Оқушылар ЖИ қолданудағы этикалық мәселелерді талқылай алады және өз жобаларында жауапты қолдану принциптерін ұстана алады;
- 8) Топтық жұмыс нәтижесінде коммуникативтік және командалық дағдылар жақсарады, презентация және қорғау арқылы сынып алдына ашық сөйлеу машықтары дамиды;
- 9) Бағдарламаны аяқтаған соң оқушылардың алгоритмдік ойлау және мәліметтермен жұмыс қабілеттері алдын-ала тест көрсеткіштерімен салыстырғанда елеулі жақсарады (pre/post бағалау арқылы өлшенетін).

ТҰРАҚТЫЛАУ (МАЗМҰНДЫҚ) БӨЛІМ

ТҰРАҚТЫЛАУ (МАЗМҰНДЫҚ) БӨЛІМ						
Р/с	Бөлім Бөлімше Тақырып	Оқу мақсаты	Сағат саны			Білім өнімі
			Барлығы	Лекция/ Теория/ Тәжірибе 1	Тәжірибе/ Тәжірибе 2	
I БӨЛІМ. 1-тоқсан: Python негіздері — айнымалылар, шартты операторлар, циклдер, функцияларға кіріспе (1–8 апта) (Барлығы – 8 сағат, теория – 8 сағат, тәжірибе – 0 сағат)						
1.1	Python тілінің негіздері	Python тілінің синтаксисін түсіну Айнымалылар мен деректер типтерін үйрену	1	1		Оқушы Python орнатуды орындап, қарапайым 'Hello, World!' скриптін іске қоса алады.
1.2	Шартты операторлар	Шартты операторлардың жұмысын түсіну if, else, және elif операторларын қолдану	1	1		Оқушы әртүрлі типтегі айнымалыларды анықтап, түрлендіре алады.
1.3	Циклдер	Циклдердің түрлерін анықтау for және while циклдарын қолдану	1	1		Оқушы өрнектер құрастырып, операторларды дұрыс қолдана алады.
1.4	Функциялар	Функциялардың анықтамасы мен синтаксисі Функцияларды жазу және қолдану	1	1		Оқушы шарттарға негізделген бағдарламалар жаза алады.
1.5	Деректер құрылымдары	Тізімдер, кортеждер, және жиындар туралы түсінік Деректер құрылымдарын қолдану	1	1		Оқушы қайталанатын есептерді цикл арқылы шешеді.
1.6	Модульдер мен пакеттер	Python модульдері мен пакеттерін түсіну Басқа модульдерді импорттау	1	1		Оқушы функциялар құрып, бағдарламаны модульге бөле алады.
1.7	Файлдармен жұмыс	Файлдарды ашу, оқу және жазу Файлдармен жұмыс істеудің негізгі операциялары	1	1		Оқушы әр құрылымды таңдап, онымен жұмыс істей алады.
1.8	Python үшін кітапханалар	Python кітапханаларын анықтау NumPy және Pandas кітапханаларын қолдану	1	1		Оқушы файлдардан деректер оқып, JSON-ға түрлендіре алады.
II БӨЛІМ. 2-тоқсан: Деректер құрылымдары мен файлдар — тізімдер, кортеждер, сөздіктер, файлдық операциялар,						

модульдер (9–17 апта) (Барлығы – 9 сағат, теория – 9 сағат, тәжірибе – 0 сағат)						
2.1	Деректерді визуализациялау	Matplotlib кітапханасын түсіну Графиктер мен диаграммаларды жасау	1	1		Оқушы қателерді қарап, try/except арқылы өңдей алады.
2.2	Жасанды интеллектке кіріспе	Жасанды интеллект және машиналық оқыту негіздері Жасанды интеллекттің қолдану салалары	1	1		Оқушы NumPy және pandas негіздерін теориялық түрде сипаттай алады.
2.3	Машиналық оқытудың негіздері	Машиналық оқытудың негізгі алгоритмдері Модельдер мен деректерді түсіну	1	1		Оқушы негізгі диаграммаларды қалай құру керектігін түсінеді.
2.4	Деректерді жинау	Деректерді жинау әдістері API-лермен жұмыс істеу	1	1		Оқушы бақыланатын оқыту сияқты негізгі терминдерді түсінеді.
2.5	Деректерді алдын ала өңдеу	Деректерді тазалау және форматтау Деректерді нормализациялау	1	1		Оқушы тазалау, шкалалау және кодтауды теорияда түсінеді.
2.6	Модельдерді құру	Модельдерді оқыту процесі Модельдерді бағалау	1	1		Оқушы сызықтық регрессияның негізгі идеяларын түсінеді.
2.7	Жасанды интеллект жобасының жоспары	Жобаны жоспарлау принциптері Командада жұмыс істеу	1	1		Оқушы классификация модельдерінің негізгі принциптерін сипаттай алады.
2.8	Тапсырмаларды таңдау	Жобаның мақсаттарын анықтау Деректерді таңдау	1	1		Оқушы модель сапасын өлшеу үшін негізгі метрикаларды қолдана алады.
2.9	Прототип жасау	Прототиптің маңызы Прототиптеу процесі	1	1		Оқушы нейрондық желінің негізгі блоктарын сипаттай алады.
III БӨЛІМ. 3-тоқсан: Қолданбалы Python — деректер анализі мен визуализация (NumPy, Pandas, Matplotlib), бастапқы веб және ойын жасаудың негіздері (18–25 апта) (Барлығы – 8 сағат, теория – 3 сағат, тәжірибе – 5 сағат)						
3.1	Тестілеу және бағалау	Модельдерді тестілеу әдістері Нәтижелерді бағалау	1	1		Оқушы Scikit-learn негіздерін теориялық түрде түсіндіре алады.
3.2	Жобаны таныстыру	Жоба нәтижелерін ұсыну Слайд жасау принциптері	1	1		Оқушы қарапайым ЖИ жобасының жоспарын құра алады.
3.3	Жобаны қорғау	Жобаны қорғаудың әдістері Сұрақ-жауап сессияларын өткізу	1	1		Оқушы деректер мен модельдердің қауіпсіздігі және этика туралы негізгі қағидаларды айта

						алады.
3.4	Жасанды интеллекттің этикасы	Жасанды интеллект этикасының принциптері Мәселелерді талдау	1		1	Оқушы қарапайым бағдарлама жаза отырып логиканы іске асыра алады.
3.5	Жоба нәтижелерін талдау	Нәтижелерді талдау әдістері Талдамалық есептер дайындау	1		1	Оқушы өз функцияларын жазып, модуль ретінде импорттай алады.
3.6	Жобаны дамыту	Жобаны қалай дамытуға болады Пайдаланушылардың кері байланысын жинау	1		1	Оқушы деректерді сақтап және файлдан оқи алатын программа жазады.
3.7	Python-да веб-әзірлеу	Python веб-әзірлеу негіздері Flask немесе Django фреймворктері	1		1	Оқушы CSV файлынан деректер алып, негізгі талдауды жасай алады.
3.8	Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуы	Жасанды интеллекттің нақты мәселелерді шешудегі рөлі Табиғи тілдермен жұмыс істеу	1		1	Оқушы matplotlib/Seaborn көмегімен негізгі графиктер сала алады.
IV БӨЛІМ. 4-тоқсан: Жобалар және қауіпсіздік — веб-қосымшалар мен API, компьютерлік қауіпсіздік шаралары, практикалық қорытынды жоба (26–34 апта) (Барлығы – 9 сағат, теория – 0 сағат, тәжірибе – 5 сағат)						
4.1	Python-да ойын әзірлеу	Ойын әзірлеудің негіздері Pygame кітапханасын қолдану	1		1	Оқушы деректер негізінде қарапайым регрессия моделін құра алады.
4.2	Соңғы жобаның таныстырылымы	Соңғы жобаның презентациясын дайындау Сабак барысында үйренген дағдыларды көрсету	1		1	Оқушы кластерацияға жатпайтын қарапайым классификатор жасай алады.
4.3	Кері байланыс және рефлексия	Кері байланысты жинау Өз жұмыстарын талдау	1		1	Оқушы accuracy, precision, recall секілді метрикаларды есептей алады.
4.4	Жобаларды қорғау	Презентация дайындау Публичті сөйлеу Рефлексия	1		1	Оқушы қарапайым нейрондық желіні құрып, жаттықтыра алады.
4.5	Қорытынды бағалау және рефлексия	Қорытынды жұмыс орындау Өзін-өзі бағалау және даму жоспары	1		1	Оқушы жоба жоспарын жасап, алғашқы прототипті жинайды.
4.6	Курс бойынша қайталау және қорытындылау	"Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын орындау" курсының негізгі ұғымдарын жүйелеу Типтік есептерді	1	1		Оқушы енгізуді валидациялау және қауіпсіз код жазу принциптерін біледі.

		шешу дағдыларын бекіту				
4.7	Зерттеушілік мини-жоба	Зерттеуді жоспарлау Дерек жинау және талдау Есеп беру дайындау	1	1		Оқушы құпия сөздерді хэштеу және негізгі шифрлау тұжырымдамасын түсінеді.
4.8	Практикум және кейстер	Тақырып бойынша практикалық есептер Кейстерді талдау және қателер	1	1		Оқушы интернет қауіпсіздігі ережелерін және желілік қауіптерді таниды.
4.9	Жобаларды қорғау	Презентация дайындау Публичті сөйлеу Рефлексия	1	1		Оқушы жобаны таныстырып, Git негіздерін және қарапайым орналастыру концепциясын біледі.

Ұзақ мерзімді жоспар

1 Бөлім. 1-тоқсан: Python негіздері — айнымалылар, шартты операторлар, циклдер, функцияларға кіріспе (1–8 апта)

1-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Python тілінің негіздері

Білуі тиіс: Python тілінің негіздерін меңгеру

2-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Шартты операторлар

Білуі тиіс: Шартты операторларды қолдана білу

3-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Циклдер

Білуі тиіс: Циклдер арқылы кодты оңтайландыру

4-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Функциялар

Білуі тиіс: Функцияларды құрастыру және пайдалану

5-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Деректер құрылымдары

Білуі тиіс: Деректер құрылымдарын тиімді пайдалану

6-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Модульдер мен пакеттер

Білуі тиіс: Модульдер мен пакеттерді қолдану

7-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Файлдармен жұмыс

Білуі тиіс: Файлдармен жұмыс істеуді меңгеру

8-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Python үшін кітапханалар

Білуі тиіс: Python үшін кітапханаларды қолдана білу

2 Бөлім. 2-тоқсан: Деректер құрылымдары мен файлдар — тізімдер, кортеждер, сөздіктер, файлдық операциялар, модульдер (9–17 апта)

9-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Деректерді визуализациялау

Білуі тиіс: Деректерді визуализациялауды үйрену

10-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жасанды интеллектке кіріспе
Білуі тиіс: Жасанды интеллекттің негіздерімен танысу

11-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Машиналық оқытудың негіздері
Білуі тиіс: Машиналық оқытудың негіздерін меңгеру

12-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Деректерді жинау
Білуі тиіс: Деректерді жинау әдістерін меңгеру

13-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Деректерді алдын ала өңдеу
Білуі тиіс: Деректерді алдын ала өңдеуді үйрену

14-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Модельдерді құру
Білуі тиіс: Модельдерді құру және бағалауды меңгеру

15-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жасанды интеллект жобасының жоспары
Білуі тиіс: Жасанды интеллект жобасын жоспарлауды үйрену

16-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Тапсырмаларды таңдау
Білуі тиіс: Жоба үшін тапсырмаларды нақтылау

**3 Бөлім. 3-тоқсан: Қолданбалы Python — деректер анализі мен визуализация
(NumPy, Pandas, Matplotlib), бастапқы веб және ойын жасаудың негіздері
(18–25 апта)**

17-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Прототип жасау
Білуі тиіс: Прототип жасауды меңгеру

18-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Тестілеу және бағалау
Білуі тиіс: Тестілеу және бағалау процестерін түсіну

19-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жобаны таныстыру
Білуі тиіс: Жобаны таныстыру дағдыларын дамыту

20-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жобаны қорғау

Білуі тиіс: Жобаны қорғау дағдыларын меңгеру

21-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жасанды интеллекттің этикасы

Білуі тиіс: Жасанды интеллект этикасын түсіну

22-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жоба нәтижелерін талдау

Білуі тиіс: Жоба нәтижелерін талдауды үйрену

23-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жобаны дамыту

Білуі тиіс: Жобаны дамыту стратегияларын меңгеру

24-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Python-да веб-әзірлеу

Білуі тиіс: Python-да веб-әзірлеуді үйрену

4 Бөлім. 4-тоқсан: Жобалар және қауіпсіздік — веб-қосымшалар мен API, компьютерлік қауіпсіздік шаралары, практикалық қорытынды жоба (26–34 апта)**25-сабақ (1 сағат)**

Сабақтың тақырыбы: Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуы

Білуі тиіс: Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуын түсіну

26-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Python-да ойын әзірлеу

Білуі тиіс: Python-да ойын әзірлеуді үйрену

27-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Соңғы жобаның таныстырылымы

Білуі тиіс: Соңғы жобаны таныстыруды меңгеру

28-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Кері байланыс және рефлексия

Білуі тиіс: Кері байланыс алу және рефлексия жасау

29-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жобаларды қорғау

Білуі тиіс: Нәтижелерді ұсыну және кері байланыс алу

30-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Қорытынды бағалау және рефлексия

Білуі тиіс: Жетістіктерді бағалау және алдағы қадамдарды анықтау

31-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Курс бойынша қайталау және қорытындылау

Білуі тиіс: Өтілген материалды жинақтап, қорытынды жұмысқа дайындалу

32-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Зерттеушілік мини-жоба

Білуі тиіс: Білімді тәжірибеде қолдану (мини-жоба)

33-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Практикум және кейстер

Білуі тиіс: Практикалық дағдыларды нығайту

34-сабақ (1 сағат)

Сабақтың тақырыбы: Жобаларды қорғау

Білуі тиіс: Нәтижелерді ұсыну және кері байланыс алу

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Python тілінің негіздері		
Оқу мақсаттары:	Python тілінің синтаксисін түсіну Айнымалылар мен деректер типтерін үйрену		
Сабақтың мақсаты:	Python тілінің негіздерін меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Python тілінің негіздері". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Python тілінің негіздері" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Айнымалыларды қолдану Сізге үш сан берілген: 12, 25, 7. Осы сандарды айнымалыларға сақтап, олардың қосындысын, айырмасын, көбейтіндісін және бөліндісін есептеңіз. Нәтижелерді экранға шығарыңыз. 2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Python кодын жазып, нәтижелерді экранда шығарады. 2-тапсырма. Python кодын жазып, әр элементтің типін анықтайды. 3-тапсырма. Python кодын жазып, нәтижелерді экранда шығарады.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Python интерпретаторы, Jupyter Notebook немесе кез келген код редакторы. Python интерпретаторы, Jupyter Notebook немесе кез келген код редакторы. Python интерпретаторы, Jupyter Notebook немесе кез келген код редакторы.

	<p>Деректер типтерімен танысу</p> <p>Сізге әр түрлі деректер типтеріне жататын 5 элемент берілген: 3 (int), 4.5 (float), 'Python' (str), true (bool), [1, 2, 3] (list). Осы элементтердің әрқайсысының типін анықтап, экранға шығарыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі.</p> <p>Сандық операцияларды топтастыру</p> <p>Сіздер топ болып, 5-10 аралығындағы кездейсоқ 5 санды генерациялаңыз. Осы сандарды массивке сақтап, массивтің ең үлкені мен ең кішісін, орташа арифметикалық мәнін табыңыз.</p> <p>Нәтижелерді экранға шығарыңыз.</p>		<p>ұпай)</p> <p>Дескриптор:</p> <p>1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай)</p> <p>2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай)</p> <p>3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Python тілінің негіздері" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар		

		саны:	
Сабақтың тақырыбы:	Шартты операторлар		
Оқу мақсаттары:	Шартты операторлардың жұмысын түсіну if, else, және elif операторларын қолдану		
Сабақтың мақсаты:	Шартты операторларды қолдана білу		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Шартты операторлар". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Шартты операторлар" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Санның оң не теріс екенін анықтау Пайдаланушыдан бір бүтін санды енгізуді сұраңыз. Егер сан оң болса, 'Сан оң.' деп шығыңыз. Егер теріс болса, 'Сан теріс.' деп шығыңыз. Егер сан нөл болса, 'Сан нөл.' деп шығыңыз. 2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Сыныптағы бағаларды бағалау Сыныптағы 5 оқушының бағаларын (0-100) енгізіңіз. Егер	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы Python кодын жазады, енгізілген санның оң, теріс немесе нөл екенін анықтап, нәтижені шығарады. 2-тапсырма. Оқушылар жұптасып, әр оқушының бағаларын енгізіп, нәтижелерін шығаруға арналған Python кодын жазады. 3-тапсырма. Оқушылар топта жұмыс жасап, Python кодын жазады, енгізілген баға бойынша жеңілдікті есептеп, нәтижені шығарады.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Python IDE, оқу құралдары, интернет ресурстары. Python IDE, оқу құралдары, интернет ресурстары. Python IDE, оқу құралдары, интернет ресурстары.

	<p>бағалар 90-100 аралығында болса, 'Өте жақсы'; 75-89 аралығында болса, 'Жақсы'; 50-74 аралығында болса, 'Қанағаттанарлық'; 0-49 аралығында болса, 'Қанағаттанарлықсыз' деп шығарыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Сатылымның жеңілдік саясаты Сатып алушыдан сатып алған тауарының бағасын (теңге) енгізуді сұраңыз. Егер баға 10000 теңгеден жоғары болса, 15% жеңілдік беріңіз; 5000-10000 теңге аралығында 10% жеңілдік; 5000 теңгеден төмен болса, жеңілдік жоқ. Жеңілдікпен бірге жалпы соманы шығарыңыз.</p>		<p>дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Шартты операторлар" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары
Бөлім:				
Педагогтің аты:				
Күні:				
Сынып: 10				

	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Циклдер	
Оқу мақсаттары:	Циклдердің түрлерін анықтау for және while циклдарын қолдану	
Сабақтың мақсаты:	Циклдер арқылы кодты оңтайландыру	
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Циклдер". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Циклдер" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. For циклін қолданып сандарды қосу 10-нан 1-ге дейінгі сандардың қосындысын есептеңіз. Сіз for циклін пайдаланып, нәтижені экранға шығару қажет.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. While циклін қолдана отырып факториал есептеу Пайдаланушыдан 5 санының факториалын есептеу үшін while циклімен бағдарламаны жазыңыз. Факториал -</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушы for циклін жазып, 10-нан 1-ге дейінгі сандарды қосып, нәтижені шығарады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушы while циклін пайдаланып, 5 санының факториалын есептейді және нәтижені экранға шығарады.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар массивтегі чет сандарды табу үшін for және while циклдерін жазады және нәтижені экранға шығарады.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор:</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Python IDE, немесе кез келген онлайн код редакторы.</p> <p>Python IDE, немесе кез келген онлайн код редакторы.</p> <p>Python IDE, немесе кез келген онлайн код редакторы.</p>

	$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1.$ 3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Циклдер арқылы массив элементтерін өңдеу Келесі массивті пайдаланып, 'while' және 'for' циклдерін қолдана отырып, массивтегі тек чет сандарды табыңыз: [3, 8, 12, 5, 7, 10, 14]. Нәтижені экранға шығарыңыз.		1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Циклдер" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Функциялар		
Оқу мақсаттары:	Функциялардың анықтамасы мен синтаксисі Функцияларды жазу және қолдану		
Сабақтың мақсаты:	Функцияларды құрастыру және пайдалану		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------	------------------

Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Функциялар". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Функциялар" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Функцияларды анықтау Сізге берілген функцияның анықтамасын пайдаланып, функцияның синтаксисін түсіндіріңіз. Мысал ретінде, $f(x) = 3x + 5$ функциясын алыңыз. Бұл функцияның графигін сызыңыз және $x = 2$, $x = -1$, $x = 0$ кезінде y мәндерін есептеңіз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Функцияларды жұптық талдау Сіз және сіздің серіктесіңіз $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ функциясының графигін сызу арқылы талдау жасаңыз. Содан кейін функцияның минимумы мен максимумы бар x мәндерін табыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық функцияларды</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Функцияның синтаксисін түсіндіру, графигі сызу, және x мәндеріне сәйкес y мәндерін есептеу.</p> <p>2-тапсырма. Функцияның графигін сызу, минимум және максимум мәндерін табу, нәтижелерді талқылау.</p> <p>3-тапсырма. Параметрлерді таңдау, графиктерді сызу, функциялардың қасиеттерін талқылау.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>График сызу үшін қағаз, қалам, калькулятор.</p> <p>График сызу үшін қағаз, қалам, калькулятор.</p> <p>График сызу үшін қағаз, қалам, калькулятор.</p>

	<p>жобалау</p> <p>Сіздердің топтарыңыз $f(x) = ax^2 + bx + c$ функциясының графигін жасау үшін a, b, c параметрлерін таңдауы керек. Топтағы әрбір мүшесі әр түрлі параметрлерді таңдап, графиктерді салыстырыңыз.</p> <p>Соңында, функциялардың қасиеттерін (минимум, максимум, интервалы) талқылаңыз.</p>			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Функциялар" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Деректер құрылымдары		
Оқу мақсаттары:	Тізімдер, кортеждер, және жиындар туралы түсінік Деректер құрылымдарын қолдану		
Сабақтың мақсаты:	Деректер құрылымдарын тиімді пайдалану		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Деректер	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге	Сабаққа дайындықты бақылау.	Тақта, дәптерлер, презентация

	құрылымдары". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Деректер құрылымдары" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Тізімдермен жұмыс Сіздерге сандар тізімі берілген: [12, 7, 22, 5, 18, 30, 10]. Тізімдегі ең үлкен және ең кіші санды табыңыз. Сонымен қатар, тізімнің орташа арифметикалық мәнін есептеңіз. Бұл тапсырманы орындау үшін Python тілінде код жазыңыз. 2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Кортеждер мен жиындар Сіздерге берілген кортеж: (3, 5, 7, 9, 11) және жиын: {2, 4, 6, 8, 10}. Кортеждегі барлық элементтерді жиынға қосып, жаңа жиынды жасаңыз. Жаңа жиынның элементтерін сортап, экранға шығарыңыз. 3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Деректер құрылымдарының практикалық қолдануы Сіздерге 10 студенттің аттары және олар алған бағалары берілген: [('Айжан', 85), ('Бекжан', 90), ('Дана', 78), ('Ерлан', 95), ('Гүлнар', 88), ('Кәусар', 92), ('Нұрлан', 76), ('Сандұғаш', 80),	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушылар Python кодын жазады, нәтижелерді экранға шығарады. 2-тапсырма. Оқушылар Python кодын жазады, нәтижелерді экранға шығарады. 3-тапсырма. Оқушылар Python кодын жазады, нәтижелерді экранға шығарады.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Python IDE, компьютер. Python IDE, компьютер. Python IDE, компьютер.

	("Тимур", 89), ("Уәлибек", 91)]. Студенттердің аттарын және олардың бағаларын кортеждер мен тізімдер арқылы көрсетіп, ең жоғары үш баллды кімдер алғанын анықтаңыз.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Деректер құрылымдары" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Модульдер мен пакеттер		
Оқу мақсаттары:	Python модульдері мен пакеттерін түсіну Басқа модульдерді импорттау		
Сабақтың мақсаты:	Модульдер мен пакеттерді қолдану		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Модульдер мен пакеттер". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация

<p>Сабақтың ортасы (35 минут)</p>	<p>"Модульдер мен пакеттер" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Python модулін жасау Python-да 'math_operations.py' атты модуль жасаңыз. Бұл модульде 3 функцияны анықтаңыз: 'addition(a, b)', 'subtraction(a, b)', 'multiplication(a, b)'. Әр функция екі параметрді қабылдайды және нәтиже ретінде сәйкес математикалық операцияның нәтижесін қайтарады. Модульді жасай отырып, әр функцияның қалай жұмыс істейтінін түсіндіріңіз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Модульдерді импорттау Python-да 'random' модулін пайдалана отырып, 1-ден 100-ге дейінгі кездейсоқ сандарды шығаратын 'random_numbers.py' атты модуль жасаңыз. Модульде 'generate_random_numbers(n)' функциясын анықтаңыз, мұнда 'n' - кездейсоқ сандардың саны. Функцияның нәтижесін экранға шығарыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Пакет жасау Оқушылар 'data_analysis'</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушылар 'math_operations.py' модулін құрып, оны тестілеп, әр функцияның нәтижесін экранға шығарады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар 'random_numbers.py' модулін жасап, 'generate_random_numbers(n)' функциясын 5, 10, 20 параметрлерімен тестілейді.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар 'data_analysis' пакетінің құрылымын жасап, 'statistics.py' модулін жазып, тестілік деректермен функцияларды тексереді.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Python IDE, 'math_operations.py' файлы, Python стандарты.</p> <p>Python IDE, 'random' модулі, 'random_numbers.py' файлы.</p> <p>Python IDE, 'data_analysis' пакеті, Python стандарты.</p>
-----------------------------------	---	---	--	--

	атты пакет жасауы керек. Бұл пакет 'statistics.py' модулін қамтиды, онда 'mean(data)', 'median(data)', 'mode(data)' функциялары анықталуы тиіс. Оқушылар пакет ішінде 5 элементтен тұратын тізім (мысалы, [10, 20, 30, 40, 50]) жасап, функцияларды тестілейді.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Модульдер мен пакеттер" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Файлдармен жұмыс		
Оқу мақсаттары:	Файлдарды ашу, оқу және жазу Файлдармен жұмыс істеудің негізгі операциялары		
Сабақтың мақсаты:	Файлдармен жұмыс істеуді меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Файлдармен жұмыс". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35)	"Файлдармен жұмыс" тақырыбының негізгі	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі	Қалыптастырушы бағалау: ауызша	Информатика оқулығы, жұмыс

<p>минут)</p>	<p>ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Файлды ашу және оқу Сізде 'data.txt' деген файл бар, оның ішінде мынадай деректер бар: 'Алексей, 25, Алматы; Наталья, 30, Астана; Игорь, 28, Шымкент'. Файлды ашып, әр адамның атын, жасын және қаласын бөліп жазып, экранға шығарыңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Файлға жазу Сізде 'output.txt' файлы бар. Сізден үш қаланың тұрғындарының орташа жастарын жаза отырып, файлды жаңартып отыру сұралады: Алматы - 30, Астана - 29, Шымкент - 28.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Файлдарды салыстыру Сізде 'file1.txt' және 'file2.txt' деген екі файл бар. 'file1.txt' ішінде: 'Астана, 29; Алматы, 30; Шымкент, 28', 'file2.txt' ішінде: 'Астана, 30; Алматы, 31; Шымкент, 28'. Сізден осы файлдарды салыстырып, олардың арасындағы айырмашылықтарды</p>	<p>ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушы Python тілінде 'data.txt' файлын ашып, оны оқу және деректерді бөліп, экранға шығару кодын жазады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушы Python тілінде 'output.txt' файлына қала аттары мен орташа жастарын жазатын код жазады.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топ болып Python кодын жазады, екі файлды ашып, салыстыру жүргізеді, айырмашылықтарды экранға шығарады.</p>	<p>жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Python data.txt</p> <p>Python output.txt</p> <p>Python file1.txt file2.txt</p>
---------------	---	--	---	--

	табу қажет.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Файлдармен жұмыс" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Python үшін кітапханалар		
Оқу мақсаттары:	Python кітапханаларын анықтау NumPy және Pandas кітапханаларын қолдану		
Сабақтың мақсаты:	Python үшін кітапханаларды қолдана білу		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Python үшін кітапханалар". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Python үшін кітапханалар" тақырыбының негізгі ұғымдарын	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды,	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер

	<p>түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топты қ) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. NumPy массивтерімен жұмыс NumPy кітапханасын қолдана отырып, 1-ден 100-ге дейінгі сандардың квадраттарының массивін жасаңыз. Содан кейін массив элементтерінің орташа мәнін, максималды және минималды мәндерін есептеңіз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Pandas деректер фреймімен жұмыс Pandas кітапханасын қолданып, 5 студенттің аты, жасы және бағаларын қамтитын деректер фреймін жасаңыз. Студенттердің орташа жасы мен орташа бағасын есептеңіз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. NumPy және Pandas интеграциясы</p>	<p>практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топты қ) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. NumPy кітапханасын импорттап, массивті жасаңыз, содан кейін массивтің статистикалық көрсеткіштерін (орташа, максималды, минималды) есептеңіз.</p> <p>2-тапсырма. Pandas кітапханасын импорттап, деректер фреймін жасаңыз, содан кейін студенттердің орташа жасы мен бағасын есептеңіз.</p> <p>3-тапсырма. NumPy кітапханасын қолдана отырып, кездейсоқ тест нәтижелерін жасаңыз, содан кейін оларды Pandas деректер фрейміне енгізіп, медианасын есептеңіз.</p>	<p>ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>NumPy құжаттамасы: https://numpy.org/doc/stable/ Python интерпретаторы</p> <p>Pandas құжаттамасы: https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/ Python интерпретаторы</p> <p>NumPy құжаттамасы: https://numpy.org/doc/stable/ Pandas құжаттамасы: https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/ Python интерпретаторы</p>
--	--	---	--	--

	Студенттердің 10-нан 100-ге дейінгі кездейсоқ 10 баллмен бағаланатын тест нәтижелерін жасаңыз. NumPy-ны пайдаланып, тест нәтижелерінің массивін жасаңыз, содан кейін Pandas-ты қолданып, нәтижелерді деректер фрейміне енгізіңіз. Соңында, тест нәтижелерінің медианасын есептеңіз.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Python үшін кітапханалар" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Деректерді визуализациялау		
Оқу мақсаттары:	Matplotlib кітапханасын түсіну Графиктер мен диаграммаларды жасау		
Сабақтың мақсаты:	Деректерді визуализациялауды үйрену		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Деректерді визуализациялау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Деректерді визуализациялау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Сызықтық график жасау Сізге жыл бойында (2023 жылы) ай сайынғы орташа температураның деректері берілген. Деректер: Қаңтар: -2°C, Ақпан: 0°C, Наурыз: 5°C, Сәуір: 10°C, Мамыр: 15°C, Маусым: 20°C, Шілде: 25°C,	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы Python кодын жазады, Matplotlib кітапханасын импорттайды, деректерді графикке түсіреді және графикті көрсетеді. 2-тапсырма. Оқушылар жұптасып, графикті дөңгелек диаграмма түрінде салады, әр жемістің пайыздық үлесін көрсетеді. 3-тапсырма. Оқушылар топ болып,	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай)	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Python 3.x орнатылған компьютер Matplotlib кітапханасы Jupyter Notebook немесе кез келген Python IDE Python 3.x орнатылған компьютер Matplotlib кітапханасы Jupyter Notebook немесе кез келген Python IDE Python 3.x орнатылған компьютер Matplotlib кітапханасы

	<p>Тамыз: 24°C, Қыркүйек: 18°C, Қазан: 10°C, Қараша: 5°C, Желтоқсан: 0°C. Matplotlib кітапханасын пайдаланып, осы деректерді сызықтық график түрінде визуализациялаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Диаграмма жасау Сізге 5 түрлі жемістің сатылымының деректері берілген: Алма: 30, Банан: 50, Апельсин: 20, Шие: 25, Жүзім: 15. Matplotlib кітапханасын пайдаланып, осы деректерді дөңгелек диаграмма түрінде визуализациялаңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Көпбұрышты график жасау Сізге әр түрлі аймақтардағы тұрғын үй бағаларының деректері берілген: Алматы: 3000000 тг, Нұр-Сұлтан: 3500000 тг, Шымкент: 2500000 тг, Ақтөбе: 2000000 тг, Павлодар: 1800000 тг. Matplotlib кітапханасын пайдаланып, осы деректерді көпбұрышты график түрінде визуализациялаңыз.</p>	<p>әр аймақтың тұрғын үй бағаларын графикте көрсетеді, графиктің атын, осьтерін белгілейді.</p>	<p>3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Jupyter Notebook немесе кез келген Python IDE</p>
Сабақтың соңы (5 минут)	<p>Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).</p>	<p>Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.</p>	<p>"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.</p>	<p>Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)</p>
Үй тапсырмасы	<p>1) "Деректерді визуализациялау"</p>	<p>Үй тапсырмасын орындайды</p>	<p>Үй жұмысын бағалау</p>	<p>Оқу материалдары, интернет</p>

	тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.		критерийлері	ресурстары
--	--	--	--------------	------------

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Жасанды интеллектке кіріспе		
Оқу мақсаттары:	Жасанды интеллект және машиналық оқыту негіздері Жасанды интеллекттің қолдану салалары		
Сабақтың мақсаты:	Жасанды интеллекттің негіздерімен танысу		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жасанды интеллектке кіріспе". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жасанды интеллектке кіріспе" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы берілген компоненттерді анықтап, оларды сипаттайды. Мысалдар келтіреді.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Wikipedia: Жасанды интеллект Coursera: Жасанды интеллект курстары YouTube: Жасанды интеллект туралы бейнемазмұн Research papers on AI in Agriculture Statista: AI in

	<p>Жасанды интеллекттің негіздері Сізге берілген мәліметтерді пайдаланып, жасанды интеллекттің негізгі компоненттерін анықтаңыз. Мысалы, машиналық оқыту, нейрондық желілер, деректерді өңдеу. Әрбір компоненттің анықтамасын және қолдану жағдайларын келтіріңіз. Нақты мысал ретінде Google-дің автокөліктерді басқару жүйесін немесе Facebook-тың беттерді тану технологиясын қолданыңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жасанды интеллекттің қолдану салалары Сіздерге берілген сценарий бойынша жасанды интеллекттің нақты қолдану салаларын зерттеу керек. Сценарий: 'Ауыл шаруашылығы' - AI технологияларының ауыл шаруашылығында қалай қолданылатынын анықтаңыз. Мысалы, дәнді дақылдардың өнімділігін арттыру үшін қолданылатын AI алгоритмдерін зерттеңіз. Нақты сандар мен мысалдар келтіріңіз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. AI жобасы: Деректерді талдау Сіздер топ болып, белгілі бір деректер жиынын (мысалы, Iris гүлдерінің деректері) пайдаланып, жасанды</p>	<p>2-тапсырма. Оқушылар жұптасып, ауыл шаруашылығында AI қолдану мысалдарын зерттеп, сандар мен деректер жинайды.</p> <p>3-тапсырма. Топ мүшелері деректерді талдайды, модель құрады, нәтижелерді визуализациялайды және жоба презентациясын дайындайды.</p>	<p>сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Agriculture statistics Online journals on agricultural technology</p> <p>UCI Machine Learning Repository: Iris Dataset Python programming language Jupyter Notebook for data analysis</p>
--	---	--	--	--

	интеллекті енгізу арқылы деректерді талдауға арналған жоба жасаңыз. Топ мүшелері деректерді талдау, визуализация және AI моделі (мысалы, Decision Tree) құру жұмыстарын жүргізеді. Нәтижесінде, деректердің анализі мен визуализациясын, құрастырылған модельдің дәлдігін 70%-дан кем болмауын қамтамасыз ету керек.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жасанды интеллектке кіріспе" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Машиналық оқытудың негіздері		
Оқу мақсаттары:	Машиналық оқытудың негізгі алгоритмдері Модельдер мен деректерді түсіну		
Сабақтың мақсаты:	Машиналық оқытудың негіздерін меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Машиналық оқытудың негіздері". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Машиналық оқытудың негіздері" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Кластарды анықтау Сіздерге 1000 студенттің оқу үлгерімі туралы деректер берілген. Әр студенттің GPA (Grade Point Average) көрсеткіші 0-4 аралығында. Берілген деректер бойынша кластарды анықтау үшін K-Means алгоритмін қолданыңыз. Студенттердің GPA көрсеткіштерін пайдаланып, 3 класты (жақсы, орташа, төмен) анықтаңыз. Студенттердің GPA көрсеткіштерін кесте ретінде көрсетіңіз. 2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Деректерді талдау Сіздерге берілген деректер жиыны 5000 интернет	Түсіндірмелерді тындайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. K-Means алгоритмін қолданып, кластарды анықтаңыз және нәтижелерді кесте түрінде көрсетіңіз. 2-тапсырма. Логистикалық регрессия моделін құрастырыңыз және жыныстың сатып алу әдеттеріне әсерін бағалаңыз. 3-тапсырма. Берілген 3 модель бойынша деректерді классификациялап, дәлдіктерін салыстырыңыз.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер GPA көрсеткіштері, Python бағдарламасының K-Means кітапханасы. 5000 интернет пайдаланушысының деректері, логистикалық регрессия кітапханасы. Decision Tree, Random Forest, Neural Network модельдері, 1000 дерек.

	<p>пайдаланушысының жасы, жынысы, және онлайн сатып алу әдеттері туралы ақпаратты қамтиды. Логистикалық регрессия алгоритмін пайдаланып, жыныстың (ер/әйел) онлайн сатып алу әдеттеріне әсерін талдаңыз. Жас және жыныс параметрлері бойынша модельді құрыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Модельдерді салыстыру Сіздерге 3 түрлі модель (Decision Tree, Random Forest, Neural Network) берілген, және әр модельге 1000 деректен тұратын оқу жиыны қажет. Бұл модельдер пайдаланып, деректерді классификациялаңыз және әр модельдің дәлдігін салыстырыңыз. Нәтижелерді кесте түрінде көрсетіңіз және ең жақсы модельді анықтаңыз.</p>			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Машиналық оқытудың негіздері" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Деректерді жинау		
Оқу мақсаттары:	Деректерді жинау әдістері API-лермен жұмыс істеу		
Сабақтың мақсаты:	Деректерді жинау әдістерін меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Деректерді жинау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Деректерді жинау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топты қ) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Деректерді жинау әдістерін зерттеу. Сенің мақсатың - әртүрлі деректерді жинау әдістерін зерттеу. 5 түрлі деректер жинау тәсілін (интервью, сауалнама, бақылау,	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топты қ) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Тандалған 5 әдіс бойынша артықшылықтары мен кемшіліктерін жазу. Әр әдіс үшін 2 нақты мысал келтіру. 2-тапсырма. OpenWeatherMap API-ін пайдаланып, 5 қала үшін ауа райы деректерін жинап, оларды талдауға арналған	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Интернет (Google Scholar, ResearchGate) және пәндік әдебиеттер. OpenWeatherMap API (https://openweathermap.org/api), программалау ортасы (Python, Postman). Google Sheets немесе Excel, Қазақстан Республикасының статистика комитетінің веб-сайты.

	<p>интернет деректері, эксперимент) таңдап, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін талда. Әр тәсілді іске асыру үшін 2 нақты мысал келтір.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. API-мен жұмыс істеу Сен және серіктесің OpenWeatherMap API-ін пайдаланып, қазіргі ауа райы туралы мәліметтер жинауға арналған шағын жоба жасаңыз. Әрқайсысыңыз 5 түрлі қала үшін ауа райы деректерін алыңыз. JSON форматында алынған деректерді талдап, температура, ылғалдылық және желдің жылдамдығын көрсетіңіз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Деректерді визуализациялау Топпен жұмыс істеп, сендер Google Sheets немесе Excel бағдарламасын пайдаланып, 2023 жылғы Қазақстан Республикасының халық санының динамикасын жинап, визуализация жасауыңыз керек. Келесі қалаларға арналған мәліметтерді жинаңыз: Алматы,</p>	<p>кесте жасаңыз.</p> <p>3-тапсырма. Сендер 5 қала бойынша халық санының мәліметтерін жинап, оларды Google Sheets немесе Excel-де график түрінде визуализируйте.</p>	<p>(— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негізді еу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
--	--	--	---	--

	Нұр-Сұлтан, Шымкент, Қарағанды, Ақтөбе. Халық санының өзгерісін график түрінде көрсету.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Деректерді жинау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Деректерді алдын ала өңдеу		
Оқу мақсаттары:	Деректерді тазалау және форматтау Деректерді нормализациялау		
Сабақтың мақсаты:	Деректерді алдын ала өңдеуді үйрену		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Деректерді алдын ала өңдеу". Қысқаша мотивация және білімді	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация

<p>Сабактың ортасы (35 минут)</p>	<p>өзектендіру жасайды.</p> <p>"Деректерді алдын ала өңдеу" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Деректерді тазалау Сізде төмендегі кесте бар: ID Аты Жасы Электрондық пошта ----- ----- ----- 1 Алиса 24 alice@example.com 2 Боб NaN bob@example.com 3 Чарли 30 charlie@invalid-email 4 Дана 22 dana@example.com 5 Эльмира - elyra@example.com </p> <p>Сізге берілген кестедегі деректерді тазалау керек. Яғни, жасы 0-ден кем немесе NaN және дұрыс форматтағы электрондық пошта адрестері жоқ жазбаларды алып тастаңыз. Нәтижесінде, тазаланған кестені жасаңыз.</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Деректердің тазартылған кестесін құрастырады.</p> <p>2-тапсырма. Сандарды пайыздық және стандартты форматқа түрлендіреді.</p> <p>3-тапсырма. Жалақы деректерін нормализациялайды және жаңа кесте құрастырады.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Excel немесе Google Sheets бағдарламасы, интернеттен электрондық пошта адресінің форматын тексеру үшін.</p> <p>Excel, калькулятор немесе онлайн конвертер.</p> <p>Excel немесе Google Sheets, калькулятор.</p>
-----------------------------------	--	--	--	---

	<p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Деректерді форматтау Берілген деректер тізімі: 1. 25, 30, 45, 50, 65, 80, 100 2. 5000, 20000, 15000, 7500 3. 1.5, 2.0, 3.3, 4.75 Сіздерге осы сандарды пайыздық форматқа (0-ден 100-ге дейін) және стандартты форматқа (екі ондық бөліктермен) түрлендіру керек. Мысалы, 25 сандары 0.25 (стандартты) және 25% (пайыз) болады.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Деректерді нормализациялау Сіздерге берілген кесте: ID Білім деңгейі Жасы Жалақы 1 Жоғары 24 80000 2 Орта 30 50000 3 Жоғары 22 90000 4 Орта 35 45000 5 Жоғары 40 60000 </p> <p>Сіздерге берілген жалақы деректерін [0,1] диапазонына нормализациялау қажет. Нормализация формуласы: normalized_value = (value - min) / (max - min). Нәтижесінде нормализацияланған деректер кестесін жасаңыз.</p>			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады,	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)

	тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	рефлексия картасын толтырады.	ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	
Үй тапсырмасы	1) "Деректерді алдын ала өңдеу" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:		
Педагогтің аты:		
Күні:		
Сынып: 10		
	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:		Модельдерді құру
Оқу мақсаттары:		Модельдерді оқыту процесі Модельдерді бағалау
Сабақтың мақсаты:		Модельдерді құру және бағалауды меңгеру
Құндылықтар:		Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Модельдерді құру". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Модельдерді құру" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы су тұтыну мөлшерін есептеп, график	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Су тұтыну статистикасы, графиктер мен диаграммалар салу үшін құралдар. Климаттық деректер

	<p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Су тұтыну моделін құру Сіз тұратын өңірде су тұтыну үлгісін жасау қажет. Сіздің отбасыңыз 4 адамнан тұрады. Орташа есеппен әр адам күніне 150 литр су пайдаланады. Сіздің отбасыңыздың бір айдағы су тұтынуын есептеңіз. Осы мәліметтер негізінде су тұтынудың жылдық моделін жасаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Климаттық өзгерістер моделін бағалау Сіз және сыныптасыңыз климаттық өзгерістердің әсерін зерттеу үшін деректер жинайсыз. Әрқайсыңыз 5 түрлі климаттық өзгерістер туралы деректер жинайсыз (мысалы, температура, жауын-шашын, жел жылдамдығы). Сол деректерді пайдаланып, климаттық моделді салыстырыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Қалалық көлік моделін құру Сіздің тобыңыз 5 адамнан тұрады. Сіздер қалалық көліктің қозғалыс моделін құру үшін деректер жинайсыздар. Көлік түрлері (автобус, такси, велосипед) және олардың орташа жылдамдығы, сағаттық жолаушылар саны туралы деректер жинаңыз. Модельді график түрінде ұсыныңыз.</p>	<p>немесе диаграмма түрінде модельді ұсынады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар деректерді жинап, анализ жасап, модельді салыстырады және нәтижелер бойынша пікір алмасады.</p> <p>3-тапсырма. Топ мүшелері деректерді жинап, модельді жасайды және оны сыныпқа таныстырады.</p>	<p>дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>базасы, графиктер, салыстыру құралдары.</p> <p>Көлік статистикасы, графиктер мен диаграммалар жасау құралдары.</p>
<p>Сабақтың соңы (5 минут)</p>	<p>Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын</p>	<p>Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.</p>	<p>"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды</p>	<p>Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)</p>

	жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).		түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	
Үй тапсырмасы	1) "Модельдерді құру" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:		
Педагогтің аты:		
Күні:		
Сынып: 10		
	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Жасанды интеллект жобасының жоспары	
Оқу мақсаттары:	Жобаны жоспарлау принциптері Командада жұмыс істеу	
Сабақтың мақсаты:	Жасанды интеллект жобасын жоспарлауды үйрену	
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жасанды интеллект жобасының жоспары". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жасанды интеллект жобасының жоспары" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушылар жеке өз мақсаттарын жазады, уақыт шеңбері мен	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Интернет ресурстары, жақында жарияланған ғылыми мақалалар, жобалау құралдары. Командалық

	<p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Жобаны жоспарлау: Мақсаттарды анықтау Сіздерге жасанды интеллект жобасына арналған мақсаттарды анықтау тапсырмасы беріледі. Мақсаттарыңызда жобаның негізгі міндеттерін, уақыт шеңберін және ресурстарын анықтауыңыз қажет. Мысалы, егер сіздер чат-бот жасауды жоспарласаңыздар, онда мақсатын анықтаңыз: "Чат-бот 5 минут ішінде 80% клиент сұрақтарына жауап беруі керек". Уақыт шеңбері - 2 ай, ал ресурстар - 3 программист, 1 дизайнер.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Командада жұмыс: Рөлдерді бөлу Сіздер 4 адамнан құралған командада жұмыс істейсіздер. Команданың әр мүшесі жобаға арналған рөлдерді анықтауы қажет. Мысалы, 1 адам проект менеджері, 2 адам программист, 1 адам дизайнер болуы мүмкін. Әр рөлдің міндеттерін жазыңыз, мысалы, проект менеджері жоба уақыты мен ресурстарын бақылауын қамтамасыз етеді.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Жобаны қорғау:</p>	<p>ресурстарын анықтайды.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар жұпта бірігіп, рөлдерді бөледі, әр рөлдің міндеттерін анықтайды.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топта бірігіп, презентация дайындайды, әр мүшесі өз бөлігін дайындайды.</p>	<p>(— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>жұмысқа арналған нұсқаулықтар, интернет ресурстары.</p> <p>Презентация жасау құралдары, интернет ресурстары, визуализация құралдары.</p>
--	--	--	---	---

	Презентация дайындау Сіздер 6 адамнан құралған топта жұмыс істейсіздер. Топ мүшелері жоба бойынша презентация дайындауы қажет. Презентацияда жоба мақсаты, жоспарланған нәтижелер, уақыт шеңбері мен ресурстар көрсетілуі керек. Мысалы, "Біздің жоба 3 ай ішінде чат-ботты жасау, 2 программист, 1 дизайнер, 1 тестер және 1 проект менеджер ресурстарын пайдаланумен жүзеге асады".			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жасанды интеллект жобасының жоспары" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Тапсырмаларды таңдау		
Оқу мақсаттары:	Жобаның мақсаттарын анықтау Деректерді таңдау		
Сабақтың мақсаты:	Жоба үшін тапсырмаларды нақтылау		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Тапсырмаларды таңдау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Тапсырмаларды таңдау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Деректерді талдау Сізге берілген Excel кестесінде 10 оқушының математикадан алған бағалары (70, 85, 90, 75, 80, 95, 60, 88, 92, 78) көрсетілген. Осы деректер бойынша орташа, медиана, және мода мәндерін есептеңіз. Сонымен қатар, ең жоғары және ең төменгі бағаларды анықтаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Программалық код жазу Сіз және сіздің серіктесіңіз Python тілінде 1-ден 100-ге дейінгі сандарды тексеретін программа жазу керек. Программа жұп сандарды 'Even', тақ сандарды 'Odd' деп шығару керек. Кодты жазып, нәтижесін көрсетіңіз.</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушы Excel бағдарламасында берілген бағаларды енгізіп, қажетті статистикалық мәндерді есептейді.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар Python тілінде программа жазып, нәтижелерді тексереді.</p> <p>3-тапсырма. Топ мүшелері деректерді жинап, графиктерді құрастыру және талдау жасайды.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Excel бағдарламасы, интернет арқылы статистикалық формулаларды табу.</p> <p>Python IDE (Jupyter Notebook, PyCharm), интернет.</p> <p>Google Sheets, Microsoft Excel, интернет дереккөздері.</p>

	3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық жоба: Деректерді визуализациялау Сіздер 4 адамнан тұратын топта 2019-2023 жылдар аралығында Қазақстандағы интернет қолданушылардың саны бойынша деректерді (2019: 12 млн, 2020: 15 млн, 2021: 18 млн, 2022: 20 млн, 2023: 22 млн) визуализациялау қажет. Деректерді график түрінде көрсету және қысқаша талдау жасау.		ұпай) Жалпы ұпай: 10	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Тапсырмаларды таңдау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Прототип жасау		
Оқу мақсаттары:	Прототиптің маңызы Прототиптеу процесі		
Сабақтың мақсаты:	Прототип жасауды меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------	------------------

<p>Сабақтың басы (5 минут)</p>	<p>Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Прототип жасау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.</p>	<p>Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.</p>	<p>Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.</p>	<p>Тақта, дәптерлер, презентация</p>
<p>Сабақтың ортасы (35 минут)</p>	<p>"Прототип жасау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топты қ) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Прототиптің маңыздылығы Сіздерге автомобиль өндірісінде прототип жасаудың маңыздылығын түсіндіру қажет. Құрастырушы командасы нарыққа шығарар алдында жаңа модельді үш прототипте сыналатын болады. Әрбір прототиптің құны 150,000 теңге, ал нарыққа шығарылған модельдің бағасы 2,000,000 теңге. Егер прототип жасау процесі нарыққа шығу уақытын 6 айға қысқартса, онда нарыққа шығу мерзімі 2 жылда 4 модель шығаруға мүмкіндік береді.</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топты қ) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушылар прототип жасаудың маңыздылығын зерттеп, экономикалық тиімділігін бағалайды, өз шешімдерін жазбаша ұсынады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар таңдаған бағдарламалық құралда прототипті жасайды және функционалды элементтердің сипаттамасын жазады.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топ болып прототип жасау жоспарын құрады, әр кезең үшін тапсырмаларды анықтайды және кесте түрінде жазады.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (—</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Кітап: 'Автомобиль өндірісіндегі прототиптеу' (2021); Интернет-ресурстар: www.autoindustry.com, www.prototypingguide.com.</p> <p>Sketch, Figma бағдарламалары; Интернет-ресурстар: www.sketch.com, www.figma.com.</p> <p>Кітап: 'Прототиптеу: Негіздер мен тәжірибе' (2020); Интернет-ресурс: www.prototypingprocess.com.</p>

	<p>Прототип жасау мен нарыққа шығу кезеңдерінің тиімділігін қалай бағалайсыз? Прототип жасаудың экономикалық пайдасы мен шығындарын салыстырыңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Прототиптеу процесі Жұптасып, мобильді қосымша үшін прототип жасаңыз. Сіздерге 5 негізгі функционалды элементті (мысалы, логин, тіркелу, басты бет, параметрлер, көмек) қамтитын интерфейс прототипін жасау тапсырмасы беріледі. Әр функционалды элементтің жұмысын түсіндіретін 2-3 сөйлем жазу керек. Прототипті жасау үшін Sketch немесе Figma бағдарламаларын пайдаланыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Прототиптің тиімділігін бағалау Топпен бірге прототип жасаудың бірнеше кезеңдерінен өтіңіз. Сіздерге нақты өнімнің прототипін жасау үшін 4 кезеңді (идея, дизайн, тестілеу, өңдеу) қамтитын жоспар құру қажет. Әр кезең үшін 2-3 тапсырмадан</p>		<p>1 ұпай) Жалпы ұпай: 10</p>	
--	---	--	-----------------------------------	--

	тұратын кесте жасаңыз. Мысал ретінде, тестілеу кезеңінде 5 пайдаланушыдан кері байланыс алу керек.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Прототип жасау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10			
	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Тестілеу және бағалау		
Оқу мақсаттары:	Модельдерді тестілеу әдістері Нәтижелерді бағалау		
Сабақтың мақсаты:	Тестілеу және бағалау процестерін түсіну		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Тестілеу және бағалау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация

<p>Сабақтың ортасы (35 минут)</p>	<p>"Тестілеу және бағалау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Модельдерді тестілеу: Реттелетін параметрлер Бір алгоритм моделінің параметрлерін реттеңіз. Мысалы, сізде 1. $x = 5$ 2. $y = 10$ 3. $z = 15$ Параметрлердің әрқайсысын 1-ден 3-ке дейін өзгертіңіз. Нәтижесінде алынған модельдің нәтижелерін салыстырыңыз. Модельді тестілеу нәтижесінде алатын нәтиже - $2x + 3y + z$ формуласы бойынша есептеңіз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Нәтижелерді бағалау: Жұптық жұмыс Сіздерге берілген модельді бағалаңыз. Модель: $f(x) = ax^2 + bx + c$, мұндағы $a = 2$, $b = -3$, $c = 1$. x мәндері: -2, -1, 0, 1, 2. Нәтижелерді есептеп, әрбір x үшін $f(x)$ мәнін табыңыз. Содан кейін, жұпта әрбір x және $f(x)$ нәтижелері бойынша талқылау жүргізіңіз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық модельдер тестілеу Сіздерге үш түрлі модель</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушы берілген параметрлерді өзгертіп, нәтижелерді есептеп, салыстыру кестесін толтырады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар $f(x)$ мәндерін есептеп, жұпта талқылау жүргізеді.</p> <p>3-тапсырма. Топ мүшелері бірігіп, модельдер үшін y нәтижелерін есептеп, графиктерді сызады.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Электрондық калькулятор, Excel немесе Google Sheets (кесте жасау үшін).</p> <p>Электрондық калькулятор, қағаз, қалам.</p> <p>Электрондық калькулятор, график сызғыш немесе компьютерлік график бағдарламасы.</p>
-----------------------------------	--	--	--	---

	беріледі: 1. $y = 2x + 1$, 2. $y = -x^2 + 4$, 3. $y = 3\sin(x)$. Әр команда бір модельді тандап, 0-ден 10-ға дейінгі x мәндері үшін y нәтижелерін есептеңіз. Нәтижелерді график түрінде салыстырып, қай модельдің қайсысына сәйкес екенін анықтаңыз.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Тестілеу және бағалау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Жобаны таныстыру		
Оқу мақсаттары:	Жоба нәтижелерін ұсыну Слайд жасау принциптері		
Сабақтың мақсаты:	Жобаны таныстыру дағдыларын дамыту		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жобаны таныстыру". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жобаны таныстыру" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады,	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2)	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары,

	<p>Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Слайд жасау үшін мәліметтер жинау 10 сынып оқушылары, сіздерге мектепте өткізілетін 'Технологиялар мен инновациялар' атты жоба бойынша слайд жасау тапсырмасы берілді. Оқыту барысында, әр оқушы 5-7 нақты дереккөзді (кітап, ғылыми мақала, интернет ресурстары) пайдалана отырып, технологиялардың дамуының 5 жылдық статистикасын (мысалы, 2018-2022 жылдар аралығында) жинауы тиіс. Статистикалық мәліметтерді слайдқа енгізу үшін графиктер мен диаграммалар жасаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Слайд жобасын жұппен жасау Сіздер 2 адамнан тұратын жұп болып, 'Ақпараттық қауіпсіздік' тақырыбында слайд жобасын жасауыңыз керек. Жоба аясында 5 нақты қауіп-қатерді (мысалы, вирус, фишинг, кибербуллинг, т.б.) анықтаңыз және</p>	<p>сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Статистикалық деректерді жинап, оларды слайдта графиктер мен диаграммалар арқылы көрсету.</p> <p>2-тапсырма. Жұппен жұмыс істеп, ақпараттық қауіпсіздікке қатысты слайд жобасын құрастырыңыз.</p> <p>3-тапсырма. Топпен бірігіп, жасанды интеллект тақырыбы бойынша слайд жобасын дайындап, қорғаңыз.</p>	<p>ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Google Scholar Mendeley Ресми статистикалық сайттар</p> <p>Киберқауіпсіздік бойынша ғылыми мақалалар Статистикалық деректер сайттары</p> <p>Жасанды интеллект бойынша ғылыми мақалалар Статистикалық деректер сайттары</p>
--	--	--	--	---

	<p>олардың статистикасын (мысалы, 2022 жылы 30% фишинг шабуылдары ұлғайды) көрсетіңіз. Әрбір қауіп-қатер бойынша қысқаша түсініктеме беріңіз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық слайд жобасын қорғау Сіздер 4-5 адамнан тұратын топ болып, 'Жасанды интеллект және болашақ' тақырыбында слайд жобасын жасаңыз. Әрбір топ мүшесі 2 нақты дереккөзден (мысалы, 2023 жылы жасанды интеллект қолдану 25% артты) ақпарат жинап, слайдқа енгізу үшін 3 түрлі график немесе диаграмма дайындауы тиіс. Жобаны қорғау кезінде топ мүшелері өз бөліктерін нақты түсіндіруі керек.</p>			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жобаны таныстыру" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Жобаны қорғау		
Оқу мақсаттары:	Жобаны қорғаудың әдістері Сұрақ-жауап сессияларын өткізу		
Сабақтың мақсаты:	Жобаны қорғау дағдыларын меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жобаны қорғау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жобаны қорғау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Жобаны қорғау: Мультимедиа презентациясын жасау Оқушылар өз таңдаулары бойынша ғылыми немесе әлеуметтік тақырыпты таңдайды (мысалы, "Климаттың өзгеруі" немесе "Жасанды интеллекттің болашағы") және PowerPoint бағдарламасында 10 слайдтан тұратын	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы таңдалған тақырып бойынша зерттеу жүргізеді, слайдтарды дайындайды және презентацияны сынып алдында қорғайды. 2-тапсырма. Оқушылар тақырып бойынша зерттеу жүргізеді, презентация дайындайды, содан кейін жұппен бірге сұрақ-жауап сессиясын өткізеді. 3-тапсырма. Топ мүшелері тақырып бойынша зерттеу	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер PowerPoint бағдарламасы Интернет дереккөздері Графиктер мен суреттер үшін дереккөздер Интернет дереккөздері Презентация жасау құралдары Сұрақтар мен жауаптар үшін нұсқаулық Интернет дереккөздері Презентация жасау құралдары Зерттеу үшін кітаптар мен мақалалар

	<p>мультимедиа презентациясын құрастыру керек. Әр слайдта кемінде 3 нақты дерек, 1 график және 1 сурет болуы тиіс. Презентацияның соңында сұрақ-жауап бөлімі үшін 3 сұрақ дайындау.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жұптық сұрақ-жауап сессиясы Оқушылар жұптарға бөлінеді және әр жұпқа берілген тақырып бойынша (мысалы, "Киберқауіпсіздік" немесе "Ақпараттық технологиялардың даму тарихы") 5 минуттық презентация жасау және 3 сұрақ дайындау тапсырмасы беріледі. Жұптардың бірі аудиторияға презентация жасап, екінші жұп олардың сұрақтарына жауап береді.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық жобалау: Техникалық шешімдер Оқушылар 4-5 адамнан тұратын топтарға бөлінеді. Топтарға "Интернет заттары" тақырыбында жобаны қорғау қажет. Топтар IoT құрылғысының бір моделін (мысалы, смарт үй құрылғысы) таңдап, оның жұмыс принципін, артықшылықтарын, кемшіліктерін, сондай-ақ нарықтағы бәсекелестері мен бағаларын зерттеуі керек. Әр топ 15</p>	<p>жүргізіп, өз идеяларын жинақтап, бірлесіп презентация дайындайды.</p>	<p>ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10</p>	
--	---	--	---	--

	минуттық презентация дайындайды.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жобаны қорғау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Жасанды интеллекттің этикасы		
Оқу мақсаттары:	Жасанды интеллект этикасының принциптері Мәселелерді талдау		
Сабақтың мақсаты:	Жасанды интеллект этикасын түсіну		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жасанды интеллекттің этикасы". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация

	жасайды.			
Сабактың ортасы (35 минут)	<p>"Жасанды интеллекттің этикасы" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Жасанды интеллекттің этикалық принциптері Сендерге жасанды интеллекттің этикалық принциптерін зерттеу тапсырылған. Әрқайсысың 5 этикалық принципті анықтап, олардың әрқайсысына нақты мысал келтіріп, 100-150 сөзбен түсіндіріңдер. Мысал ретінде, 'әдептілік' принципін алсаңдар, оның жасанды интеллектте қалай жүзеге асырылатынын түсіндірулерің</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Этикалық принциптерді зерттеп, әрқайсысына мысал келтіру.</p> <p>2-тапсырма. Жұп болып жұмыс істеп, мәселелерді талдап, жазбаша баяндама дайындау.</p> <p>3-тапсырма. Топ болып жұмыс істеп, әртүрлі салалардағы жасанды интеллекттің рөлін зерттеу.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>https://www.aaai.org/Conferences/AAAI-20/AAAI-20-Program-Guide.pdf https://www.brookings.edu/research/ai-ethics-and-governance/ Кітап: 'Artificial Intelligence: A Guide to Intelligent Systems' авторы: Michael Negnevitsky</p> <p>https://www.weforum.org/agenda/2021/01/impact-of-ai-on-jobs/ https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/what-jobs-are-affected-by-ai/ Кітап: 'AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order' авторы: Kai-Fu Lee</p> <p>https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2020/01/27/the-top-5-ways-ai-is-revolutionizing-healthcare/ Кітап: 'Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again' авторы: Eric Topol</p>

	<p>керек.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жасанды интеллекттің қоғамға әсері Сендер жұп болып жұмыс істей отырып, жасанды интеллекттің қоғамға тигізер әсерін талдауларын керек. Әр жұп 3 негізгі мәселені анықтап, оларды 200 сөз көлемінде сипаттаулары қажет. Мысалы, 'жұмыссыздық' мәселесі ретінде, автоматтандырудың қанша жұмыс орнын жойғанын көрсетіп, нақты деректермен дәлелдеу.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Жасанды интеллекттің шешім қабылдаудағы рөлі Топ болып жұмыс істей отырып, жасанды интеллекттің шешім қабылдаудағы рөлін зерттеңдер. Топ әрқайсысы 100-150 сөзден тұратын 4 түрлі жағдайды</p>		<p>(— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
--	---	--	---	--

	(кәсіпкерлік, медицина, білім беру, көлік) қарастырып, жасанды интеллекттің шешім қабылдауда қалай қолданылатынын нақты сандармен мысалдармен көрсетуі керек. Мысалы, 'медицина' жағдайында, жасанды интеллекттің диагноз қоюда қанша пайыз дәлдікпен жұмыс істейтіні.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жасанды интеллекттің этикасы" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:	
Педагогтің аты:	
Күні:	

Сынып: 10	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Жоба нәтижелерін талдау	
Оқу мақсаттары:	Нәтижелерді талдау әдістері Талдамалық есептер дайындау	
Сабақтың мақсаты:	Жоба нәтижелерін талдауды үйрену	
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жоба нәтижелерін талдау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жоба нәтижелерін талдау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Сандық деректерді талдау Сізге берілген төмендегі мәліметтер бойынша 10 сынып оқушыларының математика пәнінен алған бағалары: 78, 85, 90, 76, 88, 92, 84, 77, 95, 89. Осы мәліметтерді пайдаланып, орташа, медиана, және мода мәндерін табыңыз. Нәтижелерді диаграмма түрінде көрсетіңіз.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы берілген деректерді пайдаланып, статистикалық көрсеткіштерді есептеп, диаграмма құрастырады. 2-тапсырма. Оқушылар жұптасып, пайыздық өсімді есептеп, нәтижелерін қағаз бетінде немесе электронды түрде көрсетеді. 3-тапсырма. Оқушылар топ болып жұмыс істеп, график құрастырып, мектептердің бағаларын талдайды.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Графиктер мен диаграммалар жасауға арналған бағдарламалар (мысалы, Excel, Google Sheets) Статистика бойынша анықтамалық материалдар Интернет статистикасы бойынша материалдар Пайыздарды есептеу формулалары Графиктер мен диаграммалар жасауға арналған бағдарламалар (мысалы, Excel, Google Sheets) Зерттеу жүргізу үшін статистикалық әдістер туралы

	<p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жұпта талдау Сіздерге екі түрлі мәлімет берілген: 1) 2022 жылы Қазақстандағы интернет қолданушыларының саны (млн): 15.4, 16.7, 17.5, 18.2, 19.0. 2) 2023 жылы интернет қолданушыларының саны (млн): 20.0, 21.5, 22.3, 23.0, 24.1. Осы мәліметтер бойынша, өткен жылмен салыстырғанда интернет қолданушыларының қанша пайызға артқанын есептеңіздер.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық зерттеу Сіздерге берілген 3 түрлі мектептің 10 сынып оқушыларының физика пәнінен алған орташа бағалары: Мектеп А - 78, Мектеп Б - 82, Мектеп В - 75. Оқушылар топ болып, әр мектептің орташа бағаларын салыстырып, график түрінде көрсетіп, нәтижелерін талдаңыздар. Нәтижелерді талдау кезінде мектептердің білім сапасына әсер ететін факторларды талқылаңыздар.</p>		<p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	материалдар
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй	1) "Жоба нәтижелерін	Үй тапсырмасын	Үй жұмысын	Оқу материалдары,

тапсырмасы	талдау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	орындайды	бағалау критерийлері	интернет ресурстары
------------	--	-----------	----------------------	---------------------

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Жобаны дамыту		
Оқу мақсаттары:	Жобаны қалай дамытуға болады Пайдаланушылардың кері байланысын жинау		
Сабақтың мақсаты:	Жобаны дамыту стратегияларын меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жобаны дамыту". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жобаны дамыту" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Жоба идеясы мен мақсаттарын анықтау Сіздер 10-сынып	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушылар жоба мақсаттарын жекелей және деректермен толықтырып жазады. 2-тапсырма. Оқушылар сауалнама жасап, оны таратып,	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Білім беру платформаларына шолу (Coursera, Khan Academy) Пайдаланушылардың кері байланыс жинау әдістері Google Forms (сауалнама жасау үшін) Оқушылардың пікірлерін талдау

	<p>оқушылары ретінде, жаңа жобаны дамыту үшін оның мақсаттарын нақтылауыңыз қажет. Сіздің жобаңыз білім беру платформасы болып табылады. Сіздер келесі сұрақтарға жауап беру арқылы жобаның негізгі мақсаттарын анықтауыңыз керек: 1) Платформада қандай функциялар болуы керек? (мысалы, онлайн сабақтар, тапсырмаларды тексеру, пікірлер бөлісу). 2) Пайдаланушылардың (оқушылар мен мұғалімдердің) пікірлерін қалай жинайсыз? Әр функция үшін 1-2 нақты мысал келтіріңіз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Пайдаланушылардың кері байланысын жинау Жобаңыздың функцияларын жақсарту үшін пайдаланушылардан кері байланыс жинау қажет. Сіздер 2-3 адамдық топқа бөлініп, пайдаланушыларға арналған сауалнама жасауыңыз керек. Сауалнаманың сұрақтары мынадай болуы керек: 1) Платформада қандай функциялар сізге қажет? (5 балдық шкала бойынша бағалаңыз). 2) Сіз платформада қандай қиындықтарға тап болдыңыз? (ашық сұрақ). 3) Сіз</p>	<p>нәтижелерді жинайды.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар Excel бағдарламасында деректерді визуалдап, талдау жасайды.</p>	<p>презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>әдістері</p> <p>Excel бағдарламасы Деректерді талдау бойынша нұсқаулық</p>
--	--	---	---	---

	<p>платформаны қаншалықты жиі пайдаланасыз? (аптасына 1-2 рет, күн сайын, т.б.). Сауалнаманы 30 адамға таратыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Жоба нәтижелерін талдау Сіздер топ болып, жиналған деректерді талдауыңыз қажет. Сауалнама нәтижелерін Excel бағдарламасында графиктермен көрсетіңіз. Мысалы, 30 адамнан 20-сы платформаны аптасына 1-2 рет пайдаланады деп жауап берсе, бұл 66,7% құрайды. Сіздер әр функцияны бағалағанда ең жоғары және ең төменгі балдарды табыңыз. Содан кейін, алынған нәтижелер бойынша жобаның жақсартулары мен ұсыныстарын жазып шығарыңыз.</p>			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жобаны дамыту" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Python-да веб-әзірлеу		
Оқу мақсаттары:	Python веб-әзірлеу негіздері Flask немесе Django фреймворктері		
Сабақтың мақсаты:	Python-да веб-әзірлеуді үйрену		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Python-да веб-әзірлеу". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Python-да веб-әзірлеу" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Flask қолдану арқылы қарапайым веб-бет жасау Оқушылар Flask фреймворкін пайдаланып, «Сәлем, әлем!» деген хабарламаны көрсететін қарапайым веб-бет жасау керек. Оқушылар HTML құрылымын жасап, Flask серверін іске қосып, веб-бетті браузерде көруі тиіс. Веб-беттің URL-і http://localhost:5000/ болуы керек.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Flask кітапханасын орнатып, қарапайым Python кодын жазып, веб-серверді іске қосу.</p> <p>2-тапсырма. Django фреймворкін орнатып, кітаптар моделі мен формасын жасап, деректер базасына жазу үшін Django админ панелін пайдалану.</p> <p>3-тапсырма. API-дан мәліметтер алу үшін HTTP сұрауларын жіберу және алынған</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай)</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Flask құжаттамасы Python Programming for Beginners W3Schools HTML Tutorial</p> <p>Django Official Documentation Django for Beginners Book MDN Web Docs: Django Tutorial</p> <p>OpenWeatherMap API Documentation Flask API Documentation Python Requests Library</p>

	<p>әдісі» әдісі. Django жобасын жасау Оқушылар Django фреймворкін пайдаланып, кітапхана каталогы үшін базалық веб-қосымша жасауы керек. Оқушылар кітаптардың атын, авторларын және жарияланған жылын қосу үшін модельдер мен формалар жасауы тиіс. Оқушылардың жобасы http://localhost:8000/books / URL-інде жұмыс істеуі тиіс. 3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Python веб-қосымшасындағы API интеграциясы Оқушылар Python және Flask немесе Django колдана отырып, ашық API-ден (мысалы, OpenWeatherMap API) ауа райы мәліметтерін алатын веб-қосымша жасауы керек. Оқушылар API кілтін алып, күнделікті ауа райын көрсететін веб-бетті жасауы тиіс.</p>	мәліметтерді веб-бетте көрсету.	<p>3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10</p>	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Python-да веб-әзірлеу" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:	
Педагогтің аты:	

Күні:		
Сынып: 10	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуы	
Оқу мақсаттары:	Жасанды интеллекттің нақты мәселелерді шешудегі рөлі Табиғи тілдермен жұмыс істеу	
Сабақтың мақсаты:	Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуын түсіну	
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуы". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуы" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Жасанды интеллекттің медициналық диагностикадағы рөлі Сіздерге медициналық деректер базасынан алынған 1000 науқастың диагноздары мен емдеу нәтижелерінің деректерін зерттеу	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушылар медициналық деректерді талдайды, ЖИ алгоритмінің тиімділігін бағалайды және өздерінің талдауларын графикалық түрде көрсетеді. 2-тапсырма. Оқушылар жұпта жұмыс істеп, чат-боттың логикасын, сұрақтар мен жауаптарды дайындайды, Python	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Медициналық деректер базасы, статистикалық талдау құралдары, графиктер жасауға арналған бағдарламалар. Python программалау тілі, чат-бот жасауға арналған кітаптар мен онлайн ресурстар. Әлеуметтік желілерден алынған деректер, sentiment analysis құралдары, графиктер жасауға арналған бағдарламалар.

	<p>тапсырылды. Деректерді пайдаланып, жасанды интеллекттің (ЖИ) 80% анықтама дәлдігіне жеткен алгоритмінің жұмысын бағалаңыз. Нақты сандар мен диаграммаларды пайдаланып, ЖИ-дің диагностикадағы рөлін талдаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Табиғи тілдермен жұмыс істеу: Чат-бот құрастыру Сіздер жұптасып, нақты бір тақырып бойынша (мысалы, демалыс, білім, денсаулық) чат-бот құрастыруыңыз керек. Чат-бот пайдаланушыдан 5 сұрақ алады және оған автоматты түрде жауап береді. Сұрақтар мен жауаптардың логикасын құрып, Python программалау тілінде код жазыңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. ЖИ және әлеуметтік желілер: деректерді талдау Сіздер топпен жұмыс істеп, әлеуметтік желілерден (мысалы, Twitter) алынған 5000 жазбаны (твит) талдауларыңыз керек. Талдау барысында, жазбалардың позитивті, негативті және нейтралды еместігін анықтау үшін ЖИ құралдарын (мысалы, sentiment analysis) пайдаланыңыз. Нәтижелерді графиктермен көрсетіп,</p>	<p>кодын жазады.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топта жұмыс істеп, деректерді жинап, талдайды, нәтижелерін графиктермен көрсетеді.</p>	<p>сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
--	--	---	--	--

	ЖИ-дің әлеуметтік медиаға әсерін талдаңыз.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жасанды интеллекттің практикалық қолданылуы" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Python-да ойын әзірлеу		
Оқу мақсаттары:	Оуун әзірлеудің негіздері Pygame кітапханасын қолдану		
Сабақтың мақсаты:	Python-да ойын әзірлеуді үйрену		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Python-да ойын әзірлеу". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Python-да ойын әзірлеу" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Pygame-да қарапайым ойын жасау Pygame кітапханасын қолданып, экранда 100x100 пиксель көлеміндегі квадратты көрсететін ойын жасаңыз. Квадратты экранның ортасында көрсету және пернетақтаның стрелка пернелерімен (жоғары, төмен, сол, оң) жылжыту функциясын қосыңыз. Экранның өлшемі 800x600 пиксель. 2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Топтық ойын концепциясын әзірлеу	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы Pygame кітапханасын қолдана отырып, берілген параметрлер бойынша код жазады, квадраттың қозғалысын жүзеге асырады. 2-тапсырма. Топтық жұмыс барысында оқушылар ойын концепциясын талқылап, жазбаша түрде қалыптастырады, презентация дайындалады. 3-тапсырма. Оқушы	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Pygame құжаттамасы Python IDE (PyCharm, VSCode) Pygame құжаттамасы Интернет ресурстары (ойын концепциялары) Pygame құжаттамасы Графикалық редактор (GIMP, Photoshop)

	<p>3-4 адамнан тұратын топта, Pygame негізінде жаңа ойын концепциясын ойлап табыңыз. Ойынның тақырыбын, негізгі ережелерін, деңгейлерін және ойын механикасын анықтаңыз. Әр топ ойынның концепциясын жазбаша түрде 1-2 парақта ұсыну керек.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Pygame-да ойын интерфейсін жобалау Pygame кітапханасын пайдаланып, ойын интерфейсінң графикалық элементтерін жасаңыз. Сізге 'Start', 'Options', 'Quit' батырмаларын жасау қажет. Әр батырма экранда 200x50 пиксель өлшемінде болуы керек. Батырмалардың фоны мен шрифт түсін тандаңыз.</p>	<p>Pygame-да интерфейс элементтерін жасайды, батырмалардың стилін анықтап, интерфейссті кодтау арқылы жүзеге асырады.</p>	<p>презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
Сабақтың соңы (5 минут)	<p>Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).</p>	<p>Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.</p>	<p>"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.</p>	<p>Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)</p>
Үй тапсырмасы	<p>1) "Python-да ойын әзірлеу" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.</p>	<p>Үй тапсырмасын орындайды</p>	<p>Үй жұмысын бағалау критерийлері</p>	<p>Оқу материалдары, интернет ресурстары</p>

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Соңғы жобаның таныстырылымы		
Оқу мақсаттары:	Соңғы жобаның презентациясын дайындау Сабақ барысында үйренген дағдыларды көрсету		
Сабақтың мақсаты:	Соңғы жобаны таныстыруды меңгеру		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Соңғы жобаның таныстырылымы". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Соңғы жобаның таныстырылымы" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Презентация дайындау Сендер 10 минут ішінде 'Информатика' пәнінен соңғы жобаның таныстырылымын дайындау үшін PowerPoint бағдарламасында 10 слайдтан тұратын презентация жасауларың керек.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Презентацияны PowerPoint бағдарламасында дайындап, сынып алдында қорғау. 2-тапсырма. Жұппен бірге зерттеу жүргізіп, алынған мәліметтерді PowerPoint слайдына енгізу. 3-тапсырма. Топпен бірге мәліметтерді жинап, өңдеп, нәтижелерді визуализациялау.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер PowerPoint бағдарламасы Интернет ресурстары (мысалы, Wikipedia, Khan Academy) Алдыңғы сабақтардағы материалдар Интернет ресурстары Ақпараттық кітаптар мен мақалалар Сарапшылармен сұхбаттар Excel немесе Google Sheets Data visualization tools (мысалы,

	<p>Презентацияда жобаның мақсаты, қолданылған құралдар, алынған нәтижелер, және қол жеткізілген жетістіктер туралы нақты мәліметтер болуы тиіс. Мысалы, егер жоба алгоритмдермен байланысты болса, онда алгоритмнің жұмыс істеу принципін түсіндіретін 2-3 мысал келтіріңдер.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жұптық зерттеу Сендер жұп болып жұмыс істей отырып, 'Жасанды интеллект' тақырыбына 5 минуттық презентация дайындауларың керек. Әр жұп нақты деректер мен сандарды пайдалана отырып, әлемдегі жасанды интеллекттің қолданылу салаларын зерттеп, мысалдар келтіруі тиіс. Мысалы, жасанды интеллекттің денсаулық сақтау саласындағы тиімділігі мен оның 2023 жылы 20% тиімділікті арттырғанын көрсету.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық проект Сендер топтарда жұмыс істей отырып, 'Мәліметтер ғылымы' тақырыбында 20 минут ішінде топтық жобаны дайындауларың керек. Жоба барысында мәліметтерді жинау, өңдеу және визуализациялау қарастырылуы тиіс.</p>		<p>сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>Tableau) Статистикалық әдістер туралы кітаптар</p>
--	--	--	--	---

	Мысалы, сендер 50 студенттің бағаларын жинап, оларды график ретінде визуализациялап, орташа көрсеткішін есептеу қажет (мысалы, орташа баға - 75, стандартты ауытқу - 10).			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Соңғы жобаның таныстырылымы" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Кері байланыс және рефлексия		
Оқу мақсаттары:	Кері байланысты жинау Өз жұмыстарын талдау		
Сабақтың мақсаты:	Кері байланыс алу және рефлексия жасау		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Кері байланыс және рефлексия". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Кері байланыс және рефлексия" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Кодтау процесін талдау Сізге Python тілінде жазылған код беріледі: ```python for i in range(1, 11): print(i * 2) ``` Кодтың әрбір бөлігін түсіндіріп, не істеп жатқанын жазыңыз. Кодтың нәтижесі қандай болады?	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Кодтың әрбір бөлігін талдап, нәтижелерді жазыңыз. 2-тапсырма. Орташа мәндерді есептеп, салыстырыңыз. 3-тапсырма. Топ мүшелері әр құрал туралы пікірлерін білдіріп, нәтижелерді жазыңыз.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Python программалау тілі, код редакторы (мысалы, Jupyter Notebook). Калькулятор, Excel немесе графикалық бағдарламалық қамтамасыз ету. Мақалалар, оқулықтар, интернет-ресурстар.

	<p>Нәтижені есептеп, шығарған нәтижелеріңізді 1-ден 10-ға дейінгі сандардың квадраттары ретінде келтіріңіз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Деректерді салыстыру Сізге екі түрлі деректер жиынтығы берілген: 1) 2022 жылы 10 сынып оқушыларының информатика пәнінен алған бағалары: [4, 5, 3, 4, 5, 2, 5, 4, 3, 5] 2) 2023 жылы 10 сынып оқушыларының информатика пәнінен алған бағалары: [5, 4, 4, 5, 5, 3, 4, 5, 4, 5]. Оқушылар екі жылдағы бағалардың орташа мәнін есептеп, нәтижелерді салыстырыңыз. Кімнің бағасы жақсырақ? Неліктен?</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық рефлексия Сіздің топыңызда 5 адам бар. Информатика сабақтарында қолданылған әртүрлі құралдарды (мысалы, Scratch, Python, Excel) қалай қолданғаныңыз туралы ой бөлісіңіз. Әрбір топ мүшесі бір құрал туралы пікірін білдірсін, құралдың артықшылықтары мен кемшіліктерін талқылаңыз. Талқылау нәтижесін жазбаша рәсімденіз.</p>		<p>презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
<p>Сабақтың соңы (5 минут)</p>	<p>Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-</p>	<p>Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын</p>	<p>"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай).</p>	<p>Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)</p>

	2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	толтырады.	Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	
Үй тапсырмасы	1) "Кері байланыс және рефлексия" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:		
Педагогтің аты:		
Күні:		
Сынып: 10		
	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Сабақтың тақырыбы:	Жобаларды қорғау	
Оқу мақсаттары:	Презентация дайындау Публичті сөйлеу Рефлексия	
Сабақтың мақсаты:	Нәтижелерді ұсыну және кері байланыс алу	
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық	

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жобаларды қорғау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жобаларды қорғау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушылар интернет	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор:	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Excel бағдарламасы, интернет статистикасы, PowerPoint Интернет

	<p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Деректерді визуализациялау Информатика пәні бойынша оқушыларға 2023 жылғы Қазақстандағы интернет пайдаланушылар саны туралы деректер беріледі. Оқушылар интернет пайдаланушылардың жыл сайынғы өсімін (2019 - 13 млн, 2020 - 14,5 млн, 2021 - 16 млн, 2022 - 17,5 млн, 2023 - 18,8 млн) график түрінде визуализациялап, 2024 жылға болжам жасап, дайын графикті қорғау үшін презентация дайындайды.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жұптық зерттеу: Киберқауіпсіздік Оқушыларға киберқауіпсіздік бойынша нақты оқиғалар мен статистикалық деректер беріледі (мысалы, 2022 жылы кибершабуылдар 50% артқан, 30% компаниялар деректерін жоғалтқан). Оқушылар жұп болып, киберқауіпсіздік шараларын зерттеп, 5 тиімді әдісті анықтап, оларды PowerPoint презентациясында қорғау керек.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық жоба: Робототехника</p>	<p>пайдаланушылар санының өсімін графикке түсіреді, 2024 жылға болжам жасайды, презентация дайындайды, және оны сынып алдында қорғайды.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар жұппен жұмыс істеп, киберқауіпсіздік шараларын зерттейді, 5 тиімді әдісті жазады, презентация дайындайды және оны сынып алдында қорғайды.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топта жұмыс істеп, 3 жоба таңдайды, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін талқылайды, презентация дайындайды, және оны сынып алдында қорғайды.</p>	<p>1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	<p>ресурстары, PowerPoint, киберқауіпсіздік туралы статиска</p> <p>Интернет ресурстары, PowerPoint, робототехника туралы мақалалар</p>
--	--	---	---	--

	Оқушыларға робототехника саласындағы 2023 жылғы жаңа технологиялар туралы мәлімет беріледі. Топ ішінде робототехника бойынша 3 нақты жобаны таңдап, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін талқылап, әр жобаға арналған презентация дайындап, сынып алдында қорғау керек (мысалы, дрондар, автоматтандырылған өндіріс, медициналық роботтар).			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жобаларды қорғау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Қорытынды бағалау және рефлексия		
Оқу мақсаттары:	Қорытынды жұмыс орындау Өзін-өзі бағалау және даму жоспары		
Сабақтың мақсаты:	Жетістіктерді бағалау және алдағы қадамдарды анықтау		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Қорытынды бағалау және рефлексия". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Қорытынды бағалау және рефлексия" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Деректерді талдау Сіздерге берілген 10 оқушының математика пәнінен алған бағалары: 85, 90, 75, 88, 92, 78, 85, 80, 95, 70. Осы бағаларды пайдалана отырып, орташа баллды есептеңіздер. Сонымен қатар, ең жоғарғы және ең төменгі бағаларды анықтаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жұптық жобалау Сіздерге берілген тапсырма: өздеріңіз қалаған бір веб-сайттың интерфейcін жобалаңыздар. Сайтта 4 бөлім болуы керек: 'Басты', 'Біз туралы', 'Қызметтер', 'Байланыс'. Әр бөлімнің мазмұнын</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушылар орташа баллды, ең жоғарғы және ең төменгі бағаларды есептеп, нәтижелерін дәптерге жазады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар жұп болып жұмыс істеп, сайттың интерфейcін қағазда сызады, бөлімдердің аттарын және мазмұнын көрсетеді.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топ болып жұмыс істеп, технологияның эсерлері туралы мәліметтер жинап, постер дайындайды.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Калькулятор, дәптер, қалам.</p> <p>Қағаз, қалам, маркер.</p> <p>Интернет, қағаз, маркерлер, постер жасау үшін материалдар.</p>

	анықтап, сайттың жалпы стилін таңдаңыз. 3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық зерттеу Сіздерге берілген тапсырма: 'Технологияның адамның өміріне әсері' тақырыбында топ болып зерттеу жүргізіңіздер. Технологияның позитивті және негативті әсерлерін анықтап, әр топ мүшесі өз көзқарасын білдіруі керек. Зерттеу нәтижелерін постер түрінде көрсетіңіздер.		презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Қорытынды бағалау және рефлексия" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10			
	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Курс бойынша қайталау және қорытындылау		
Оқу мақсаттары:	"Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын орындау" курсының негізгі ұғымдарын жүйелеу Типтік есептерді шешу дағдыларын бекіту		
Сабақтың мақсаты:	Өтілген материалды жинақтап, қорытынды жұмысқа дайындалу		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Курс бойынша қайталау және қорытындылау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Курс бойынша қайталау және қорытындылау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Сандық деректерді өңдеу Python тілінде 10-нан 100-ға дейінгі жұп сандардың квадраттарының қосындысын есептеңіз. Нәтижені экранға шығарыңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. ЖИ модельдерін құру Python-да sklearn кітапханасын пайдаланып, 20 жастан 50 жасқа дейінгі адамдардың дене салмағы мен бойы арасындағы сызықтық регрессия моделін жасаңыз. Деректерді 5 адамнан жинап, нәтижелерді</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушы Python кодын жазады, жұп сандардың квадраттарын есептейді және нәтижесін шығарады.</p> <p>2-тапсырма. Оқушы деректерді жинайды, sklearn кітапханасын пайдаланып модель құрады, нәтижені графикте көрсетеді.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар деректерді енгізеді, pandas кітапханасын пайдаланып, есептеулер жүргізеді.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Python IDE (PyCharm, Jupyter Notebook), интернет ресурстары.</p> <p>Python, sklearn кітапханасы, matplotlib, pandas.</p> <p>Python, pandas кітапханасы.</p>

	визуализациялаңыз. 3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Деректерді талдау Python-да pandas кітапханасын пайдаланып, 10 оқушының математика және информатика пәндерінен алған бағаларын енгізіңіз. Оқушылардың орташа бағаларын есептеп, ең жоғары және ең төмен бағаларды анықтаңыз.		презентация (— 1 ұпай) Жалпы ұпай: 10	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Курс бойынша қайталау және қорытындылау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Зерттеушілік мини-жоба		
Оқу мақсаттары:	Зерттеуді жоспарлау Дерек жинау және талдау Есеп беру дайындау		
Сабақтың мақсаты:	Білімді тәжірибеде қолдану (мини-жоба)		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың	Сыныппен	Мұғаліммен	Сабаққа	Тақта, дәптерлер,

басы (5 минут)	амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Зерттеушілік мини-жоба". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	<p>"Зерттеушілік мини-жоба" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топты к) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды.</p> <p>1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Программалау тілдерін зерттеу Сіздерге Python, Java және C++ программалау тілдерінің синтаксисі мен қолдану салаларын зерттеу тапсырылды. Әр тіл бойынша 3-4 нақты мысал келтіріп, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін талдаңыз.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Деректерді жинау және талдау Сыныптағы оқушылардың математикадан алған бағаларын жинап, олардың орташа, медиана және мода мәндерін есептеңіз.</p>	<p>Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топты к) орындайды, нәтижелерді ұсынады.</p> <p>1-тапсырма. Оқушылар әр программалау тілінің синтаксисін салыстырып, артықшылықтары мен кемшіліктерін жазбаша түрде дайындайды.</p> <p>2-тапсырма. Оқушылар сыныптағы 20 оқушының математикадан алған бағаларын жинап, статистикалық көрсеткіштерді есептеп, графикті құрады.</p> <p>3-тапсырма. Оқушылар топ болып әр платформа туралы ақпарат жинап, презентация дайындайды.</p>	<p>Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай).</p> <p>Дескриптор:</p> <p>1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай)</p> <p>2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай)</p> <p>3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор:</p> <p>1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай)</p> <p>2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай)</p> <p>3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор:</p> <p>1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай)</p> <p>2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай)</p> <p>3) Ресімдеу және презентация (—</p>	<p>Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер</p> <p>Python ресми сайты: https://www.python.org/</p> <p>Java ресми сайты: https://www.oracle.com/java/</p> <p>C++ ресми сайты: https://isocpp.org/</p> <p>Excel немесе Google Sheets. Статистика бойынша оқу құралдары.</p> <p>Coursera: https://www.coursera.org/</p> <p>Khan Academy: https://www.khanacademy.org/</p> <p>Udemy: https://www.udemy.com/</p>

	<p>Бағалардың таралуы туралы график жасаңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Интернет ресурстарын зерттеу Топ болып интернетте білім алу платформаларын (Coursera, Khan Academy, Udemu) зерттеп, әр платформаның курстарының саны, бағасы және ұсынылатын тақырыптары туралы ақпарат жинаңыз. Зерттеу нәтижелеріңізді PowerPoint презентациясында көрсетіңіз.</p>		<p>1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
Сабақтың соңы (5 минут)	<p>Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).</p>	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	<p>1) "Зерттеушілік мини-жоба" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.</p>	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		
Сабақтың тақырыбы:	Практикум және кейстер		
Оқу мақсаттары:	Тақырып бойынша практикалық есептер Кейстерді талдау және қателер		
Сабақтың мақсаты:	Практикалық дағдыларды нығайту		
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық		

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Практикум және кейстер". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Практикум және кейстер" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Бинарлық санау жүйесін түсіну Сізде 11010101 бинарлық коды берілген. Оны ондық санау жүйесіне түрлендіріңіз. Содан кейін, ондық нөмірді үшке көбейтіп, нәтижені бинарлық жүйеде жазыңыз. 2-тапсырма. «Зерттеу	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Бинарлық кодты ондыққа түрлендіріп, содан кейін үшке көбейтіңіз, нәтижені бинарлық кодта жазыңыз. 2-тапсырма. Кейс бойынша факторларды анықтап, олардың маңыздылығын бағалаңыз. 3-тапсырма. Кодтың нәтижесін анықтап, қателерді табыңыз және түзетулерді жазыңыз.	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер Интернеттегі бинарлық санау жүйесі туралы ақпарат, калькулятор. Интернеттегі смартфон сатып алу туралы мақалалар, зерттеулер. Программалау тілдерінің анықтамалық кітапшалары, интернеттегі код мысалдары.

	<p>әдісі» әдісі. Кейсті талдау Сіздерге 'Smartphone қолданушысы' деген кейс берілген. Адамдар смартфондарын сатып алғанда, қандай факторларды ескереді? 5-6 факторды жазыңыз. Содан кейін, әрбір фактордың маңыздылығын 1-ден 5-ке дейінгі шкала бойынша бағалаңыз.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Бағдарламалық қателерді анықтау Сіздерге мынадай код берілген: "for (int i = 0; i < 10; i++) { printf("%d", i); }". Кодтың нәтижесін талдаңыз, қай жерде қате бар екенін анықтаңыз және оны түзету жолын жазыңыз.</p>		<p>презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Практикум және кейстер" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Бөлім:			
Педагогтің аты:			
Күні:			
Сынып: 10			
	<table border="1"> <tr> <td>Қатысушылар саны:</td> <td>Қатыспағандар саны:</td> </tr> </table>	Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:
Қатысушылар саны:	Қатыспағандар саны:		

Сабақтың тақырыбы:	Жобаларды қорғау
Оқу мақсаттары:	Презентация дайындау Публичті сөйлеу Рефлексия
Сабақтың мақсаты:	Нәтижелерді ұсыну және кері байланыс алу
Құндылықтар:	Жауапкершілік, қызығушылық, ынтымақтастық

Сабақтың барысы

Сабақтың кезеңі	Педагогтің әрекеттері	Оқушылардың әрекеттері	Бағалау	Ресурстар
Сабақтың басы (5 минут)	Сыныппен амандасады, сабақтың тақырыбын хабарлайды: "Жобаларды қорғау". Қысқаша мотивация және білімді өзектендіру жасайды.	Мұғаліммен амандасады, тақырыпты дәптерге жазады, талқылауға қатысады, сұрақтарға жауап береді.	Сабаққа дайындықты бақылау. Өзектендіру сұрақтарына ауызша жауаптар.	Тақта, дәптерлер, презентация
Сабақтың ортасы (35 минут)	"Жобаларды қорғау" тақырыбының негізгі ұғымдарын түсіндіреді. Мысалдар мен шешу алгоритмдерін көрсетеді. Практикалық жұмысты (жеке/жұптық/топтық) ұйымдастырады. Тапсырмалардың орындалуын бақылайды. 1-тапсырма. «Проблемалық оқыту» әдісі. Презентация дайындау: Деректерді талдау Оқушылар 2023 жылы Қазақстандағы интернет пайдаланушыларының саны туралы мәліметтерді зерттейді. Олардың саны 13 миллион, бұл халықтың 70% құрайды. Оқушылар интернет пайдаланушыларының 40%-ы әлеуметтік желілерді, 30%-ы онлайн білім беру платформаларын, 20%-ы электронды коммерцияны	Түсіндірмелерді тыңдайды, негізгі ұғымдарды жазады, сұрақтар қояды, практикалық тапсырмаларды (жеке/жұптық/топтық) орындайды, нәтижелерді ұсынады. 1-тапсырма. Оқушы PowerPoint бағдарламасында слайдтар дайындап, деректерді визуализациялайды, презентацияны сынып алдында қорғайды. 2-тапсырма. Оқушылар сауалнама жүргізеді, деректерді жинайды, диаграммалар мен презентация дайындайды, жұптасып қорғайды. 3-тапсырма. Оқушылар топ болып жұмыс істейді, әрбір инновация бойынша зерттеу жүргізеді, презентация	Қалыптастырушы бағалау: ауызша жауаптар (+1-2 ұпай), практикалық тапсырмалардың дұрыстығы (+3-5 ұпай), топтағы белсенділік (+1-2 ұпай). Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 2 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор: 1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай) Дескриптор:	Информатика оқулығы, жұмыс парақтары, компьютер/планшет, проектор, маркерлер PowerPoint бағдарламасы Интернет дереккөздері (статистика сайттары) Қазақстан Республикасының статистика агенттігі Google Forms Excel диаграммаларын жасау Интернет ресурстары Интернет дереккөздері PowerPoint Технологиялық жаңалықтар сайттары

	<p>пайдаланады. Осы деректерді пайдалана отырып, оқушылар PowerPoint бағдарламасында 5 слайдтық презентация дайындап, өздерінен күтетін нәтижелерді көрсетуі керек.</p> <p>2-тапсырма. «Зерттеу әдісі» әдісі. Жұптық зерттеу: Әлеуметтік желілердің әсері Оқушылар жұптасып, әлеуметтік желілердің жастарға әсері туралы зерттеу жүргізеді. Олар Instagram мен TikTok платформаларында 100 адамнан сауалнама алады, олардың 60%-ы әлеуметтік желілерді күн сайын пайдаланады, 30%-ы аптасына 3-4 рет, ал 10%-ы сирек пайдаланады. Сауалнама нәтижелерін диаграмма түрінде көрсетіп, әсерлері туралы талдау жасап, 5 минуттық презентация дайындауы керек.</p> <p>3-тапсырма. «Жобалық қызмет» әдісі. Топтық жоба: Технологиялық инновациялар Оқушылар 5 адамдық топтарға бөлініп, соңғы 5 жылдағы технологиялық инновацияларды зерттейді. Олардың ішінде 3D басып шығару, жасанды интеллект, блокчейн технологиясы, виртуалды шындық, және интернет заттары (IoT) бар. Топтар әрбір</p>	<p>дайындайды және қорғайды.</p>	<p>1) Тапсырманы дұрыс орындау (— 1 ұпай) 2) Түсіндіру/негіздеу сапасы (— 1 ұпай) 3) Ресімдеу және презентация (— 1 ұпай)</p> <p>Жалпы ұпай: 10</p>	
--	---	----------------------------------	---	--

	инновацияның сипаттамасын, қолдануын және болашақта оның әсерін талдап, 10 слайдтық презентация дайындап, сынып алдында қорғайды.			
Сабақтың соңы (5 минут)	Сабақты қорытындылайды, негізгі сәттерді бөледі. Түсіндірмемен үй тапсырмасын береді. "3-2-1" рефлексиясын жүргізеді (3 жаңа ұғым, 2 қызықты дерек, 1 сұрақ).	Қорытындыға қатысады, тұжырым жасайды, үй тапсырмасын жазады, рефлексия картасын толтырады.	"3-2-1" рефлексиясы: тұжырымдардың сапасы (+1-3 ұпай). Материалды түсінуді 1-5 шкаламен өзін-өзі бағалау.	Күнделік, рефлексия карталары, үй тапсырмасы (баспа/слайд)
Үй тапсырмасы	1) "Жобаларды қорғау" тақырыбы бойынша оқулық параграфын оқыңыз. 2) №1-5 практикалық жаттығуларды орындаңыз. 3) Өмірден алынған қолдану мысалдарын дайындаңыз.	Үй тапсырмасын орындайды	Үй жұмысын бағалау критерийлері	Оқу материалдары, интернет ресурстары

Қорытынды

Осы авторлық бағдарлама — қазіргі заман талаптарына сай, мектептің жоғары сынып оқушыларына бағытталған оқу модулі болып табылады, оқушыларға Python тілінде қарапайым ЖИ жобаларын теориялық негізде және практикалық тұрғыдан орындауға мүмкіндік беріп, сонымен қатар ақпараттық қауіпсіздік, этика және қолданбалы аспектілерді кешенді түрде қамтиды. Бағдарлама педагогика мен әдістеме, психология және технология тәжірибесінің соңғы жетістіктеріне сәйкестендірілген және білім беру процесінің сапасын, оқушылардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған және 10 сынып оқушыларының жас ерекшелігін ескеріп, практикалық бағытталған, командалық және жеке жұмыстар арқылы Python-де қарапайым ЖИ жобаларын игерген .

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Ұстаздар үшін :

1. Sebastian Raschka және Vahid Mirjalili (2019) — Python Machine Learning:
2. Machine 2. Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow
3. Aurélien Géron (2019) — Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow (2nd ed.)
- François Chollet (2017) — Deep Learning with Python
4. Stuart Russell және Peter Norvig (2010) — Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.)
5. Al Sweigart (2015) — Automate the Boring Stuff with Python
6. Jeremy Howard және Sylvain Gugger (2020) — Deep Learning for Coders with fastai and PyTorch
7. Matt Bishop (2002) — Computer Security: Art and Science
8. Джейсон Р. Бриггс (2012) — Балаларға арналған Python: бағдарламалауға ойынды кіріспе

2. Оқушылар үшін

2. Эрик Мэттес (2015) — Python Crash курсы
3. Андреас К.Мюллер және Сара Гвидо (2016) — Python көмегімен машиналық оқыту.

Құрастырушы автор:

Бекзат Саттарханов атындағы Түркістан облыстық олимпиада резервінің
мамандандырылған мектеп-интернат-колледжі
Информатика пәні мұғалімі Тажимбетова Шолпан Калижановна.

«Python бағдарламалау тілі» тақырыбындағы авторлық бағдарлама.

Пікір білдіруші:

Педагогика ғылымдарының кандидаты, ҚПА профессоры
Бүркіт Әуесхан Қантөреұлы.

© Тажимбетова Шолпан Калижановна

2025 жыл