

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ

«КЕЛІСІЛГЕН»

«№66 мектеп-лицей» КММ директоры

 Мисюрина Н.М.

«4» 04 2023 ж.



«Бекітемін»

Академик Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университетінің Басқарма Төрағасы – Ректоры

 з.ғ.д. проф. Дулатбеков Н.О.

«30» 05 2023 ж.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«6B01505-Информатика»

Деңгейі: Бакалавриат

«КЕЛІСІЛГЕН»

«Ақпараттық технологиялар» мамандандырылған

Мектеп-лицей-интернаты» КММ директоры

 Темерханова Л.А.

«4» 04 2023 ж.



«КЕЛІСІЛГЕН»

Қарағанды облысы білім басқармасының

«Ақпараттық технологиялар» мамандырылған

мектеп-лицей-интернаты» КММ директоры

 Манапова А.А.

«4» 04 2023 ж.



Қарағанды, 2023

«БВ01505 – Информатика» білім беру бағдарламасы келесі құжаттар негізінде құрастырылған:

- Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III «Білім туралы» Заңы (01.04.2023ж. өзгертулер мен толықтырулармен);
- "Білімді ұлт" сапалы білім беру " Ұлттық жобасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 Қаулысы)
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы) (19.01.2023 жылғы №21 өзгерістерімен және толықтыруларымен);
- Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары (ҚР БҒМ 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығы) (23.09. 2022 жылғы №79 өзгерістерімен және толықтыруларымен),
- Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының классификаторы (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығы) (05.06.2020 ж. № 234 өзгерістерімен және толықтыруларымен),
- Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 595 Бұйрығы) (өзгерістерімен және толықтыруларымен 31.08.2022 ж. № 385),
- Білім және ғылым Министрінің 10 мамыр 2018 жылғы № 199 қаулысымен өзгертулер мен толықтырулар енгізу туралы ҚР Білім және ғылым министрінің 3 сәуірдегі Қазақстан Республикасының 2013 жылғы № 115 бекіту туралы «Жалпыға міндетті ұйымдар үшін үлгілік оқу бағдарламалары бойынша жалпы білім беру пәндері, таңдау бойынша курстар және факультативтер»;
- Білім және ғылым министрінің 4 қыркүйектегі 2018 жылғы № 441 қаулысына өзгерістер енгізу туралы бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар Қазақстан Республикасы білім және ғылым 8 қарашадағы 2012 жылғы № 500 «Қазақстан Республикасының - бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім беру үлгілік оқу жоспарларын бекіту туралы»,
- «Педагог» кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің м. а. 2022 жылғы 15 желтоқсандағы № 500 бұйрығы).

Мазмұны

№		Бет
	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	4
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	4
2	Білім беру облысының коды және классификациясы, дайындық бағыты	4
3	Білім беру бағдарламасының тобы	4
4	Кредиттер көлемі	4
5	Оқыту формасы	4
6	Оқыту тілі	4
7	Берілетін дәреже	4
8	БББ түрі	4
9	ББХСЖ бойынша деңгейі	4
10	ҰБШ бойынша деңгейі	4
11	СБШ бойынша деңгейі	4
12	БББ ерекшеліктері	4
	ЖОО-серіктес (ББББ)	4
	ЖОО-серіктес (ДДОП)	4
13	Кадрларды даярлау бағыты бойынша лицензия қосымшасының нөмірі	4
14	Аккредитациялау мекемесінің атауы және БББ аккредитациясының әрекер ету мерзімі	4
15	БББ мақсаты	4
16	Түлектін біліктілік сипаттамасы	4
а)	Түлектін лауазымдар тізбесі	4
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері	4
в)	Кәсіби қызмет түрлері	4
г)	Түлектін кәсіби қызметінің функциялары	4
17	Құзыреттер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	6
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модулін анықтау	7
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	9
20	Сертификаттау бағдарламасы (Minor)	21
21	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	22
22	Оқу нәтижелерінің жетістігін бағалау критерийлері	24
23	Түлек моделі	26

Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

- 1. Білім беру бағдарламасының коды мен атауы:** 6B01505 - Информатика
- 2. Білім беру саласының коды және жіктелуі, дайындау бағыты:** 6B01-Педагогикалық ғылымдар, 6B015-Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
- 3. Білім беру бағдарламалары тобы:** B011 Информатика мұғалімдерін даярлау
- 4. Кредиттер саны:** 240 ECTS
- 5. Оқу түрі:** күндізгі
- 6. Оқыту тілі:** қазақ тілі
- 7. Ғылыми дәрежесі:** «6B01505 - Информатика» ББ бойынша білім беру бакалавры
- 8. ББ түрі:** қолданыстағы
- 9. ISCED деңгейі:** 6 деңгей
- 10. ҰБЖ деңгейі:** 6 деңгей
- 11. ORC деңгейі:** 6 деңгей
- 12. ББ-ның ерекше белгілері:** жоқ
- 13. Кадрларды даярлау бағыты бойынша лицензияға қосымшаның нөмірі:** 28.07.2020 жылдан № KZ83LAA00018495 мемлекеттік лицензиясының №016 қосымшасы
- 14. Аккредиттеу органының атауы және ББ аккредиттеу қызметінің мерзімі:** НАОКО, тіркеу нөмірі: SA № 0156/2 27.05.2019 – 24.05.2024
- 15. Білім беру бағдарламасының мақсаты:**
Информатика саласында педагогикалық, іргелі және қолданбалы білімді меңгерген, білім берудің жаңартылған мазмұны бойынша ғылыми-педагогикалық қызметті жүзеге асыру дағдысы бар бәсекеге қабілетті педагог дайындау болып табылады.
- 16. Түлектің біліктілік сипаттамасы**
 - а) Лауазымдар тізімі:**
 - Педагог
 - Бастауыш сынып мұғалімі
 - Орта сынып мұғалімі
 - Жоғары сынып мұғалімі
 - Колледж оқытушысы
 - б) Түлектің кәсіби қызметінің саласы мен объектілері:**
«6B01505 – Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша түлектердің кәсіби қызмет саласы білім және ғылым болып табылады.
Кәсіби қызметтің объектілері: мемлекеттік және мемлекеттік емес қаржыландырудағы білім беру ұйымдары, мектепке дейінгі білім беру ұйымдары, мектептер, лицейлер, гимназиялар, колледждер, техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары ; басқару ұйымдары: мемлекеттік органдар, білім бөлімдері.

в) Кәсіби қызмет түрлері

«6B01505 – Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім беру бакалаврлары кәсіби қызметтің келесі түрлерін орындай алады:

- әлеуметтік-педагогикалық,
- білім беру,
- ғылыми-зерттеу,
- ұйымдастыру-әдістемелік;
- мәдени-ағартушылық,
- ұйымдастыру-басқару.

г) Түлектің кәсіби қызметінің функциялары

«6B01505-Информатика» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры қызметінің негізгі функциялары:

- оқыту-оқу ақпаратын таратады, өз бетінше білім алуға үйретеді, оқушылардың лингвистикалық сұраныстары мен сұраныстарын ескере отырып, оқу сабақтарын құрастырады, оқытудың жаңа технологияларын, соның ішінде АКТ және т. б. пайдаланады;
- тәрбиелеуші-білім алушыларды әлеуметтік құндылықтар жүйесіне қатыстырады, педагогикалық тактіні, педагогикалық этика ережелерін сақтайды, білім алушылардың жеке тұлғасына құрмет көрсетеді, Қазақстанның ұлттық басымдықтарын ескере отырып, тәрбие процесін құрады және т. б.;
- әдістемелік – білім беру үдерісін әдістемелік қамтамасыз етуді жүзеге асырады, өз біліктілігін арттыруды жоспарлайды, педагогикалық қызметтің әдістері мен тәсілдерін анықтайды, берілген мақсаттарға сәйкес оқу материалдарын әзірлейді және т. б.;
- зерттеу – білім алушылардың білім беру мазмұнын меңгеру деңгейін зерттейді, білім беру ортасын зерттейді, білім алушылардың жеке ерекшеліктерін сараптау нәтижелерін қолданады, кәсіби қызметте академиялық жазу және ғылыми зерттеу әдістерін қолданады;
- әлеуметтік-коммуникативтік – кәсіби қоғамдастықпен және білім берудің барлық мүдделі тараптармен өзара іс-қимылды жүзеге асырады, білім беру стейкхолдерлерін біріктіретін инновациялық идеяларға бастамашылық жасайды және т. б.

17. Құзыреттер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрі	Оқыту нәтижелерінің коды	Оқу нәтижесі
Мінез-құлық дағдылары және жеке құзыреттер (Soft skills)	ОН1	Қоғам туралы біртұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәуекелдер, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, адам мен табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері туралы білімді қолданады. білімді адамның қабілеттерін дене және интеллектуалдық дамыту мақсатында, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыруда қолданады
	ОН2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін меңгерген, мемлекеттік/орыс және ағылшын тілдерін меңгерген; академиялық жазу дағдыларын қолданады; қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, төзімділік және демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын көрсетеді. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, ұстанымдарын қалыптастыру үшін ақпарат жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады; кәсіби қызметте дербес оқу дағдыларын қолданады
	ОН3	Педагогикалық процесті басқару, оқушылардың денсаулығын сақтау және жан-жақты дамыған өскелең ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасау бойынша жұмыстарды жүзеге асырады.
	ОН4	Білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес информатик, цифрлық сауаттылық және робототехника бойынша оқу сабақтарын жоспарлайды және әзірлейді; білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырады және басқарады; академиялық жазу дағдыларын қолданады; кәсіби қызметте ғылыми зерттеулер әдістерін меңгерген.
Кәсіби-педагогикалық және ІТ құзіреттіліктер (Hard skills)	ОН5	Практикаға бағытталған есептерді шешу үшін жоғары математика, физика әдістерін қолданады; информатикадан олимпиада есептерін шешеді; математика, физика және информатикадағы фактілер мен құбылыстар арасындағы күрделі байланыстар туралы білім мен түсінікті қолданады.
	ОН6	Әртүрлі өңдеу ортасындағы роботтар модельдерін жобалау және бағдарламалау технологияларын меңгерген
	ОН7	Алгоритмдерді таңдау және қазіргі заманғы бағдарламалау технологияларын пайдалана отырып қолданбалы есептерді шешу әдістерін меңгерген
	ОН8	Ақпараттық жүйелердің деректер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады; үлкен деректерді талдау әдістерін меңгерген.
	ОН9	Есептеу жүйелері мен желілері архитектурасының компоненттерін талдайды, коммуникациялық жабдықтарды қолдана отырып компьютерлік желілерді жобалайды және конфигурациялайды; қолданбалы есептерді шешу үшін криптология негіздерін қолданады; ақпаратты өңдеу, беру және сақтау процесінде қорғаудың бағдарламалық-техникалық құралдары мен әдістерін меңгерген.
	ОН10	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен Web және мобильді қосымшаларды, компьютерлік графиканы, бейне және аудио ақпаратты әзірлеу технологияларын пайдаланады.
	ОН11	Мультимедиялық өңдеу әдістерін, математикалық және компьютерлік модельдеу құралдарын, виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын меңгерген.
	ОН12	Ағылшын тіліндегі ауызша және жазбаша кәсіби-бағдарланған мәтіндердің функционалдық ерекшеліктерін түсінеді, кәсіби-бағдарлы аударма мен академиялық жазу техникасын меңгереді; CLIL технологиясын қолданады.
	ОН13	Информатиканы оқыту мен білім берудің цифрлық, қашықтықтан инновациялық технологияларына ие, оның ішінде ағылшын тілінде меңгерген.

18. Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижелерінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	(ECTS) көлемі
ОН1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстан тарихы (МЕ)	5
ОН1		Философия	5
ОН1, ОН2		Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	5
ОН1, ОН2		Қолданбалы бизнес	
ОН1, ОН2		Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	
ОН1, ОН2		Ғылыми зерттеу негіздері	
ОН2	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4
ОН2		Мәдениеттану, Психология	4
ОН2	Ақпараттық коммуникативтік	Шетел тілі	10
ОН2		Орыс тілі	10
ОН2		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5
ОН1		Дене шынықтыру	5
ОН1, ОН3	Педагогикалық оқытудың негіздері	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	4
ОН1, ОН3, ОН4		Педагогика	5
ОН2, ОН3		Тәрбие жұмысының әдістемесі	4
ОН2, ОН3		Білім берудегі менеджмент	5
ОН3, ОН4		Инклюзивті білім беру	5
ОН2, ОН12		Оқу практикасы	4
ОН4		Педагогикалық	4
ОН5	Жаратылыстану-математикалық (MINOR)	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра/ Математика-1	5
ОН5		Математический талдау/ Математика-2	5
ОН5, ОН6 ОН5		Физика/ Теориялық физика	4
ОН5, ОН7		Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы	6
ОН5, ОН11		Математикалық модельдеу пакеттері/ Қолданбалы математика	6
ОН4, ОН6, ОН7		Білім берудегі робототехника	6
ОН6, ОН7		"Робототехникалық жүйелерді программалау	5
ОН2, ОН13		Білім беруге арналған офистік қосымшалар"	

ОН4, ОН13		Информатиканы оқыту әдістемесі	6	
ОН4, ОН12		СІІЛ-технологиясының негіздері (ағылшын тілінде) Арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілі (ағылшын тілінде)	4	
ОН4, ОН13		Мектептің оқу үрдісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары Қашықтықтан оқыту платформалары мен сервистері	4	
ОН4, ОН13		Кәсіби қазақ тілі Кәсіби-бағытталған шетел тілі	4	
ОН3, ОН4		Педагогикалық	4	
ОН3, ОН4, ОН13		Өндірістік (педагогикалық)	15	
ОН5, ОН7	Алгоритмдік	Алгоритмдеу және программалау тілдері	6	
ОН5, ОН7		Объектілі-бағытталған программалау С++ тілінде программалау	6	
ОН7, ОН10		Мобильді қосымшаларды құру Java тілінде программалау	4	
ОН7, ОН10		С# тілінде программалау (ағылшын тілінде) Net программалау (ағылшын тілінде)	8	
ОН7, ОН8		Деректер қорының негіздері Ақпараттық жүйелер	6	
ОН9	Ақпараттық-технологиялық	Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер	4	
ОН10, ОН11		Компьютерлік модельдеу (ағылшын тілінде) Үш өлшемді графиканың және анимацияның компьютерлік технологиялары (ағылшын тілінде)	4	
ОН7, ОН8		BigData негіздері	4	
ОН10, ОН11		Қазіргі заманғы мультимедия технологиялар (ағылшын тілінде) Мультимедиялық технологиялар және компьютерлік графика (ағылшын тілінде)	5	
ОН7, ОН10		Web-технологиялар (ағылшын тілінде) Web-программалау және интернет технологиялар (ағылшын тілінде)	6	
ОН9		Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар Компьютерлік желілер	5	
ОН5, ОН9		Ақпараттық қауіпсіздік Криптология негіздері	4	
ОН7, ОН11		Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары	6	
ОН2, ОН3, ОН4, ОН13			Диплом алды	3
РО4, РО5, РО6, РО8, РО10, РО11, РО12, РО13		Қорытынды аттестаттау	Қорытынды аттестаттау	8

19. Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN п/п	Пәндер атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре- дита- тар саны	Оқытудың қалыптастыратын нәтижелері (кодтар)															
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12				
Жалпы білім беретін пәндер циклі																			
Таңдау бойынша компонент																			
D1	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Курс ҚР-дағы әкімшілік құқық, Азаматтық және отбасылық құқық негіздері, ҚР Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Сыбайлас жемқорлық әрекеттері үшін құқықтық жауапкершілік мәселелерін, қазіргі қазақстандық заңнаманың негізгі құқықтық нормаларын және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздерін зерделеуді қарастырады.	5	+	+														
	Қолданбалы бизнес	Курс бизнес-жоспарды құрудың әдіснамалық негіздері туралы білімді қалыптастыру, өткізу нарығын талдау әдістерін зерттеу, өнімді сипаттау, өндірістік жоспарды әзірлеу және ұсыну, маркетинг жоспары мен ұйымдастырушылық жоспарды, қаржылық жоспарды әзірлеу және ұсыну, студенттерді қолданбалы бизнес негіздерімен таныстыру мақсатында оқытылады.		+	+														
	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Курс қоғам мен табиғатты дамыту негіздері, Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың заманауи тәсілдері, тіршілік қауіпсіздігін құқықтық реттеу, жағымсыз әсерлердің дамуын болжау және төтенше жағдайлардың салдарын бағалау, тірі организмдер популяцияларының жай-күйі, экожүйелердің бұзылу дәрежесі, популяциялардың құрылымы мен динамикасы туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі.		+	+														
	Ғылыми зерттеу негіздері	Ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын дамыту және студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығы мақсатында зерттеледі. Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми		+	+														

		зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.																	
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті																			
D2	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	Курстың мақсаты оқушылардың ағзасының өсуі мен дамуының жалпы заңдылықтары; орталық жүйке жүйесі мен жоғары дәрежелі жүйке жүйесінің физиологиясы; висцеральдық жүйелердің жас ерекшеліктері; негізгі тіршілік функцияларды реттеу принциптерінің тұрақтылығы; мектеп оқушылары ортасының гигиеналық бағалау әдістері; күнделікті жұмыстың және оқу үдерісі ұйымдастырылуының гигиеналық негіздері.	4	+		+													
D3	Педагогика	Курс педагогиканың әдіснамалық негіздері, оның дамуының негізгі кезеңдері, тұтас педагогикалық процестің мәні мен мазмұны, қазіргі мектептегі білім мазмұны, біртұтас педагогикалық процестің қозғаушы механизмі ретінде оқыту құралдары, формалары, әдістері, оқытуды ұйымдастырудың негізгі формасы ретінде сабақтар туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5	+		+	+												
D4	Тәрбие жұмысының әдістемесі	Курс болашақ мұғалімдердің білім алушылармен тәрбие жұмысының теориясы, әдістемесі және технологиясы бойынша білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Мектептің тәрбие процесі туралы сұрақтар тұтас педагогикалық процестің ажырамас бөлігі ретінде қарастырылады, мұғалімдердің сыныпта және мектепте білім алушылармен тәрбие жұмысын жоспарлау, ұйымдастыру және жүзеге асыру.	4			+	+												
D5	Білім берудегі менеджмент	Курс білім берудегі менеджменттің теориялық және әдіснамалық негіздері, педагогикалық жүйелерді басқару теориясы мен технологиясы ретіндегі педагогикалық менеджмент, мектептің тұтас педагогикалық процесін басқару, білім берудегі менеджердің көшбасшылығы мен көшбасшылық қасиеттері туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5			+	+												
D6	Инклюзивті білім беру	Курс инклюзивті білім беруді жүзеге асырудың ұйымдастырушылық шарттарын, әлемдік және отандық тәжірибені талдау, оқуға қабылдау және оқуды аяқтау ережелері, бағдарламалық материалды бейімдеу; жеке	5				+	+											

		білім беру маршрутын әзірлеу және енгізу; инклюзивті тәжірибе субъектілерін психологиялық-педагогикалық қамтамасыз ету бойынша жұмыстың мазмұнын зерттеуге арналған.																
D7	Білім берудегі робототехника	Пән робототехниканың негізгі принциптері мен физикалық негіздерімен танысу және білім мен дағдылар қалыптастыру мақсатында оқытады. Роботтар. Роботтардың түрлері. Роботтардың адам өміріндегі маңызы. Роботтарды қолданудың негізгі бағыттары. Жасанды интеллект. LEGO дизайны бойынша нұсқаулық. Роботты басқару. Роботтар арасындағы байланыс әдістері. Визуалды программалау тілдері. Олардың негізгі мақсаты мен мүмкіндіктері. Роботты басқару командалары. Қоршаған ортаны программалау модулі, негізгі блоктар. Lego mindstorms ev3 edu роботтарына кіріспе.	6				+		+	+								
D8	Информатиканы оқыту әдістемесі	Информатика және цифрлық сауаттық пәні мұғалімерін информатиканы оқытуда жаңа білім алуға даярлау. Мектепте информатиканы оқытудың мазмұны мен әдістерін таңдау принциптері қарастырылады. Курс информатика мен цифрлық сауаттылықты оқыту бойынша нақты әдістемелік ұсыныстарды қолдану дағдыларын қалыптастыруға арналған.	6				+											+
D9	Алгоритмдеу және программалау тілдері	Пәнді меңгерудің мақсаты алгоритмдік ойлауды қалыптастыру, программалау тілдерін құру принциптерін жүйелеу және компьютерлік бағдарламаларды әзірлеу тәсілдерін; негізгі алгоритмдеу және бағдарламалау тілдері саласындағы дағдылар; типтік есептерді шешу; заманауи бағдарламалау орталарында бағдарламаларды әзірлеу және жөндеу.	6					+		+								
D10	Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер	Заманауи дербес компьютер архитектурасының негізгі ұғымдары, операциялық жүйелерді құрудың іргелі принциптері, жадыны басқару және деректерді қорғау тәсілдері, файлдық жүйелер, процестер және олардың өзара іс-қимыл тетіктері туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерделенеді; ОЖ-ны басқарудың практикалық дағдыларын, заманауи ОЖ-ны меңгеру дағдыларын, оларға кіріктірілген ақпаратты қорғау құралдарын, ақпаратты	4										+					

		қорғау және желіаралық экрандау құралдарын қалыптастыру																	
D11	BigData негіздері	Курстың мақсаты студенттерді үлкен деректермен (Big Data) жұмыс істеудің проблемалары мен технологияларымен таныстыру, үлкен деректерді өңдеудің, талдаудың негізгі әдістерінің мүмкіндіктері мен шектеулері туралы түсініктерді қалыптастыру, деректермен жұмыс істеу дағдыларын дамыту: Big Data технологияларын қолдану арқылы деректерді өңдеу, интеллектуалдық талдау және визуализациялау.	4								+	+							
Базалық пәндер циклы Тандау бойынша компонент																			
D12	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	Курс жоғары математиканың бөлімдері бойынша жүйеленген білім мен зерттеу дағдыларын қалыптастыру және типтік есептерді шешу мақсатында оқытылады. Келесі негізгі тақырыптар бойынша: векторлық алгебра, жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрия, екінші ретті қисықтар, матрицалар мен анықтауыштар, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, кешенді сандар, бір айнымалыдан көпмүшелер, топтар, сақиналар, өрістер, сызықтық кеңістіктер және ішкі кеңістіктер.	5								+								
	Математика 1	Сызықты және векторлық алгебра, комплексті сандар және көпмүшелер, аналитикалық геометрия, дифференциалдық және интегралдық есептеулер. 2-ші ретті анықтауыштар. Сызықты теңдеулер жүйесін шешу. Векторлық алгебра. Математикалық талдауға кіріспе. Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері. Жоғары ретті туындылар және дифференциалдар. Комплексті сандар, олармен әрекеттер. Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеулері. Анықталған интеграл қосымшалары.										+							
D13	Математикалық талдау	Бұл пәннің мақсаты – математикалық білімнің басқа салаларында және жаратылыстану мазмұнының пәндерінде пайдалану үшін талдаудың математикалық аппаратының негіздерінің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларының жүйесін қалыптастыру; шектер теориясының негізгі ұғымдарымен және әдістерімен, нақты	5								+								

		айнымалылар функцияларының дифференциалдық және интегралдық есептеулерімен таныстыру.																
	Математика 2	Оқу пәнін оқыту студенттердің математикалық ұғымдар мен конструкциялар туралы түсініктерін қалыптастыруды көздейді, бұл олардың қолдану мүмкіндіктерінің кең ауқымын қамтамасыз етеді. Терең зерттеуге арналған тақырыптар: шектер теориясы, бір және бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулері, меншіксіз интегралдар және олардың жинақтылығы..					+											
D14	Теориялық физика	Лагранж өрісінің теориясындағы формализм. Скалярлық өріс. Скалярлық өрісі бар электродинамика. Жергілікті және ғаламдық калибрлеу инварианттылығы. Дирак кванттау шарты. Абель калибрлеу симметриясының өздігінен бұзылуы. Топтар және Ли алгебралары. Калибрлеу теориялары. Янг-Миллс өрісі. Жаһандық калибрлеу симметриясының ретсіз бұзылуы. Голдстоун теоремасы. Драк теңдеуі. Классикалық электродинамика. Қара тесіктер. Гравитациялық коллапс кезінде бөлшектердің пайда болуы.	4					+										
	Физика	Физика курсы іргелі ұғымдар мен негізгі заңдар туралы нақты түсініктерді қалыптастыру мақсатында зерттеледі; есептерді шешуде оларды қолдану дағдылары; эксперимент жүргізу дағдылары және келесі тақырыптарды қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика.						+	+									
D15	Робототехникалық жүйелерді программалау	Пәннің мақсаты Arduino роботтарын жобалау және программалау негізінде инновациялық технологиялар саласында білім алушыларға білім беру, техникалық шығармашылықты дамытуға көмектесу, білім беру мекемелерінде инновациялық қызметті дамыту; робототехникалық жүйелерді жобалау, құрастыру және басқару қағидаттарын игеру болып табылады.	5						+	+								
	Білім беруге арналған офистік қосымшалар	Ақпаратты (мәтіндік, кестелік, дыбыстық, графикалық) алудың, сақтаудың, өңдеудің және жіберудің заманауи технологиялары туралы болашақ мұғалімдердің білімін			+													+

		қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс нақты кәсіби мәселелерді шешу үшін тиісті кеңсе программалық қамтамасыздандыруды таңдау және пайдалану дағдыларын қалыптастыруға арналған.																
D16	C++ тілінде программалау	Пәнді оқытудың мақсаты қазіргі заманғы программалау тілдерінің мүмкіндіктері туралы білімді C++ тілінің мысалында қалыптастыру және осы программалау тілінде кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру үшін қажетті программа жазу дағдыларын қалыптастыру болып табылады.	6					+	+									
	Объектілі-бағытталған программалау	Пәнді оқытудың мақсаты объектіге-бағытталған программалаудың негізгі ұғымдарымен, жүйенің функционалды және объектілік ыдырау тұжырымдамасымен, объектіге-бағытталған программалаудың принциптері мен қасиеттерімен таныстыру, объектіге-бағытталған әдіснаманы қолдайтын программалау тілдерін зерттеу, сонымен қатар кластар мен объектілер, инверторлар мен деструкторлар, класс қасиеттері, класс элементтері туралы түсінік беру және клас түрлерімен танысу болып табылады.						+	+									
D17	Мобильді қосымшаларды құру	Курс мобильді қосымшаларды құрудың өмірлік циклі туралы, интерактивті қосымшаларды құрудың негізгі тәсілдері туралы білімді қалыптастыруға, заманауи интеграцияланған құралдарды пайдалана отырып, Android-та мобильді құрылғыларға арналған программаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын қалыптастыруға, Android қосымшаларда пайдаланушы интерфейстері мен басқару элементтерін құру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	4						+				+					
	Java тілінде программалау	Мәліметтердің қарапайым типтері, Java тілінің негізгі алгоритмдік конструкциясы. Мәліметтердің құрылымдық типтері. Массивтер. Символдар және жолдар. ОБП негізгі принциптері және негізгі түсініктері. Апплеттер және графика. Файлдық енгізу және шығару. Графикалық интерфейске кіріспе. Қосымшаларды жасау.								+				+				
D18	.Net программалау	Пәннің мақсаты Visual Studio интеграцияланған ортасын,	8							+				+				

	(ағылшын тілінде)	C# алгоритмдік тілді меңгеру, оның басқа бағдарламалау тілдерінен айырмашылықтарын түсіну, .Net кластарының кітапханалары туралы түсінік алу. .Net платформасының негізгі түсініктерін игеріп, компоненттер орнатып, олармен жұмыс істеу. Қосымшаларды әзірлеуге және оларды кәсіби қызметте тиімді пайдалануға үйрету.																			
	C# тілінде программалау (ағылшын тілінде)	Пәнді оқытудың мақсаты C# программалау тілін меңгеру, .NET платформасының негізгі компоненттерін қолдану: құрылымдық программалаудың негізгі құрылымдары, әдістерді жариялау және шақыру, массивтер, жолдар, санап шығу, құрылымдар, ерекшеліктерді өңдеу, файлдық жүйемен жұмыс, объектіге-бағытталған программалау; Visual Studio әзірлеу ортасымен жұмыс істеу үшін практикалық дағдыларды қалыптастыру.																			
D19	Компьютерлік модельдеу (ағылшын тілінде)	Курс компьютерлік графика, үш өлшемді модельдеу және анимация жүйелерін зерттеуге арналған. 3ds Max бағдарламасымен жұмыс істеудің негіздері қарастырылады: интерфейс ерекшеліктері, үш өлшемді кеңістікті көрсету, модельдеу дәлдігін қамтамасыз ету, сахнаның геометриялық моделін құру, объектілерді өңдеу және өзгерту, материалдарды құру және тағайындау, көріністерді визуализациялау және анимациялау	4																		
	Үш өлшемді графиканың және анимацияның компьютерлік технологиялары (ағылшын тілінде)	Компьютерлік графика мен анимация негіздері, түстер палитрасы мен түс модельдері, заманауи әмбебап графикалық редакторлар (векторлық, растрлық, үш өлшемді) туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс графикалық бағдарламалар пакеттерімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыруға, ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану кезінде компьютерлік технологияларды қолдануға арналған.																			
D20	Мультимедиялық технологиялар және компьютерлік графика (ағылшын тілінде)	Курс графикалық ақпараттық және мультимедиялық технологиялардың негізгі түсініктерін оқуға арналған. Мультимедиялық аппараттық технологиялардың сипаттамалары мен мүмкіндіктері, мультимедиялық өнімдерді қолдану салалары, мультимедиялық технологиялардағы компьютерлік графиканың мұғалімнің кәсіби іс-әрекетіндегі ерекшеліктері мәселелері	5																		

		қарастырылады.																	
	Заманауи мультимедия технологиялары (ағылшын тілінде)	Цифрлық аудио және бейне ақпаратты өңдеудің ерекшеліктері, қазіргі мультимедиялық жүйелер мен технологиялардың қызметтері, заманауи мультимедиялық өңдеу құралдары туралы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс нақты практикалық есептерді шешуде мультимедиялық технологияларды тиімді пайдалану дағдыларын қалыптастыруға арналған.													+	+			
D21	Компьютерлік желілер	Курстың мақсаты: заманауи компьютерлік желілерді ұйымдастыру негіздері; цифрлық деректерді беруді өңдеудің негізгі технологиялары; Жергілікті желілерді басқару негіздері; компьютерлік желілердің жұмысы кезінде туындайтын ықтимал қауіптер және оларды жою әдістері туралы мәліметтерді қалыптастыру бойынша дағдыларды қалыптастыру болып табылады.	5											+					
	Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар	Пәннің мақсаты білім беру мекемелерінде желілік технологияларды қолдану, компьютерлік желілерді жіктеу, компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, жергілікті желіні басқару, интернет-технологиялар және желілік ресурстар туралы білімді қалыптастыру болып табылады.												+					
D22	Криптология негіздері	Курстың мақсаты симметриялық және асимметриялық криптожүйелерде қолданылатын криптографиялық алгоритмдерді оқу; криптографиялық қолданбалы бағдарламаларда негізгі сандық-теориялық алгоритмдердің орындалуымен танысу; криптожүйенің құрылысын оқу, криптологияның математикалық модельденуі; ақпаратты қорғаудың математикалық әдістерін және криптографиялық алгоритмдерді талдаудың заманауи әдістерін қолдануда білім мен дағдыларды қалыптастыру.	4					+						+					
	Ақпараттық қауіпсіздік	Ақпараттық жүйелерде компьютерлік құралдарды пайдалана отырып, ақпаратты өңдеу, беру, сақтау процесінде ақпаратты қорғаудың негізгі принциптері, әдістері мен құралдары туралы білімді қалыптастыру; қорғалған ақпараттық жүйелерді құру үшін ақпаратты қорғау құралдары мен құралдарын пайдалану дағдылары мақсатында зерделенеді.						+						+					

	технологиясының негіздері (ағылшын тілінде)	әдістеменің негізгі принциптері жатады: тілдік құзыреттілік, пәнаралық байланыстар, алған білімдерін оқытуға және қолдануға дайын болу, бұл өмірлік мотивация мен табысқа бағытталғандығын арттырады.																	
	Арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілі (ағылшын тілінде)	"Арнайы мақсаттарға арналған ағылшын тілі" пәнін оқи отырып, студент сөйлеу қызметінің негізгі түрлерінде (тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу, реферат, Аннотация, аударма) кәсіби қызметті жүзеге асыру кезінде оқытылатын тілде қарым-қатынас жасау үшін жеткілікті деңгейге дейін дағдыларды дамытуды қамтамасыз ететін білім, білік және дағдыларды меңгереді.				+													+
D27	Мектептің оқу үрдісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары	Бірлескен және топтық жұмыс. Топтарда жұмыс жүргізу әдістемесі. Оқушылардың оқуға деген қабілетін дамыту. Оқыту үшін бағалау және оқытуды бағалау. Оқытуда диалогты қолдану әдістемесі. Дарынды және талантты оқушыларды оқыту. Жеті модуль жүйесін білу; білім берудің жаңартылған мазмұнының негізгі анықтамалары мен санаттары; сыни ойлауды, қалыптастырушы бағалауды.	4			+													+
	Қашықтықтан оқыту платформалары мен сервистері	Қашықтықтан оқыту негіздері: Қашықтықтан оқытудың модельдері мен технологиялары; Видеоконференциялар, видео-кездесулер, вебинарлар, өткізуге арналған платформалар; қашықтықтан оқыту жүйелері (LMS). Қашықтықтан оқыту үшін білім беру контентін әзірлеу: Оқытуға арналған мультимедиа презентацияларын жасау сервистері. Сауалнамалар мен тестілерді жасау сервистері. Интербелсенді тапсырмаларды жасаудың онлайн-сервистері. Интербелсенді жұмыс парақтарының конструкторлары. Аудио және видео өңдеу құралдары.				+													+
D28	Кәсіби-бағытталған шетел тілі	Курстың мақсаты - студенттердің ағылшын тіліндегі жалпы және ғылыми-техникалық мазмұндағы мәтіндердің мазмұнын түсіну дағдыларын қалыптастыру. Пән ең маңызды ұғымдарды, категорияларды, терминдерді қамтиды, мысалы, жиындар теориясы, математика, геометрия, математикалық логика, информатика және бағдарламалау негіздері компьютерде кәсіби және тілдік оқыту үшін қажет.	4			+													+

	Кәсіби қазақ тілі	Білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазу дағдыларын машықтандыру, қазақ тілінде сөйлеу, жазу, баяндауды мамандықтарына қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады					+										+
D29	Деректер қорының негіздері	Деректер модельдері мен құрылымдары, деректер базасын жобалау компоненттері мен кезеңдері, деректерді сақтау әдістері, деректерді қорғау әдістері мен құралдары туралы білімді қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Курс SQL сұрау тілінде деректерді манипуляциялау дағдыларын қалыптастыруға, деректер қорын жобалаудың заманауи case құралдарымен жұмыс істеуге арналған"	6							+	+						
	Ақпараттық жүйелер	Ақпараттық жүйелерді құру негіздері, деректердегі негізгі операциялар, деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістері, деректерді сипаттау мен манипуляциялаудың тілдік құралдары, деректердің негізгі модельдерін құру принциптері және оларды қазіргі заманғы деректер қорын басқару жүйелерінде қолдану туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі.								+	+						
D30	Web-технологиялар (ағылшын тілінде)	Интернет және WWW желісін ұйымдастыру қағидаттары, "клиент-сервер" архитектурасы, заманауи Web-технологиялар, Web-қосымшалардың түрлері мен құрылымы, статикалық, динамикалық, көп бетті және бір бетті Web-қосымшаны құру технологиялары туралы білімді қалыптастыру; Web-сайты әзірлеудің практикалық дағдыларын, қосымшаларды жөндеу және жобалау дағдыларын қалыптастыру; заманауи веб-қосымшалар мен веб-қызметтер.	6							+			+				
	Web-программалау және интернет технологиялар (ағылшын тілінде)	Курс базалық Интернет технологиялары, Web-қосымшалардың жіктелімдері мен түрлері туралы білімді қалыптастыруға, Web-бағдарламалаудың қазіргі заманғы бағыттары туралы, динамикалық контенті бар (backend, frontend) Web-қосымшаларды жобалауға, әзірлеуге, жөндеуге, оңтайландыруға және орналастыруға								+			+				

		көзқарастар туралы түсінік алуға; Web-әзірлеудің базалық құралдарын қолданудың практикалық іскерліктерін қалыптастыруға бағытталған: HTML5, CSS3; JavaScript кітапханалары мен құрылымдары.																	
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

20. Сертификаттау бағдарламасы (Minor)

Жаратылыстану-математикалық– 26 кредит

Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра

Математикалық талдау

Теориялық физика

Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы

Математикалық модельдеу пакеттері

Жаратылыстану-математикалық- 26 кредит

Математика-1

Математика-2

Физика

Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы

Қолданбалы математика

Сертификаттау бағдарламасы	Семестр						
	1	2	3	4	5	6	7
Жаратылыстану-математикалық	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра Математикалық талдау	Теориялық физика					Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы Математикалық модельдеу пакеттері
Жаратылыстану-математикалық	Математика-1 Математика-2	Физика					Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы Қолданбалы математика

21. Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу

Оқу нәтижесі (коды)	Модуль бойынша жоспарланған оқу нәтижелері	Оқыту әдісі	Бағалау әдісі
ОН1	Қоғам туралы біртұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәуекелдер; жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы Тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайлары, адам мен табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсері туралы білімді қолданады. адамның қабілеттерін физикалық және интеллектуалдық дамыту, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру мақсатында білімдерін қолданады.	Интерактивті дәріс, пікірталас	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін меңгерген, мемлекеттік/орыс және ағылшын тілдерін меңгерген; академиялық жазу дағдыларын қолданады; қазіргі қоғамның бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, төзімділік және демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын көрсетеді. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, ұстанымдарын қалыптастыру үшін ақпарат жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады; кәсіби қызметте дербес оқу дағдыларын қолданады	Интерактивті дәріс, пікірталас	Тест, коллоквиум, презентации, бақылау тапсырмалары
ОН3	Педагогикалық процесті басқару, оқушылардың денсаулығын сақтау және жан-жақты дамыған өскелең ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасау бойынша жұмыстарды жүзеге асырады.	Интерактивті дәріс, пікірталас, дөңгелек үстел	Тест, коллоквиум, презентации
ОН4	Білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес информатик, цифрлық сауаттылық және робототехника бойынша оқу сабақтарын жоспарлайды және әзірлейді; білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырады және басқарады; академиялық жазу дағдыларын қолданады; кәсіби қызметте ғылыми зерттеулер әдістерін меңгерген.	Интерактивті дәріс, мектеп мұғалімдерімен дөңгелек үстел	Тест, коллоквиум, әдістемелік портфолио, эссе
ОН5	Практикаға бағытталған есептерді шешу үшін жоғары математика, физика әдістерін қолданады; информатикадан олимпиада есептерін шешеді; математика, физика және информатикадағы фактілер мен	Интерактивті дәріс, мысалдардың демонстрациялық әдісі, тәжірибелік оқыту әдісі;	Тест, коллоквиум, бақылау жұмысы

	құбылыстар арасындағы күрделі байланыстар туралы білім мен түсінікті қолданады.	топтық жұмыс	
ОН6	Әртүрлі өңдеу ортасындағы Роботтар модельдерін жобалау және бағдарламалау технологияларын меңгерген	Интерактивті дәріс, мысалдардың демонстрациялық әдісі, тәжірибелік оқыту әдісі	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН7	Алгоритмдерді таңдау және қазіргі заманғы бағдарламалау технологияларын пайдалана отырып қолданбалы есептерді шешу әдістерін меңгерген	Интерактивті дәріс, мысалдардың демонстрациялық әдісі, тәжірибелік оқыту әдісі	Тест, коллоквиум, бағдарламалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН8	Ақпараттық жүйелердің деректер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады; үлкен деректерді талдау әдістерін меңгерген.	Интерактивті дәріс, мысалдардың демонстрациялық әдісі, тәжірибелік оқыту әдісі	Тест, коллоквиум, бағдарламалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН9	Есептеу жүйелері мен желілері архитектурасының компоненттерін талдайды, коммуникациялық жабдықтарды қолдана отырып компьютерлік желілерді жобалайды және конфигурациялайды; қолданбалы есептерді шешу үшін криптология негіздерін қолданады; ақпаратты өңдеу, беру және сақтау процесінде қорғаудың бағдарламалық-техникалық құралдары мен әдістерін меңгерген.	Интерактивті дәріс, мысалдардың демонстрациялық әдісі, тәжірибелік оқыту әдісі	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН10	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен Web және мобильді қосымшаларды, компьютерлік графиканы, бейне және аудио ақпаратты әзірлеу технологияларын пайдаланады.	Интерактивті дәріс, мысалдардың демонстрациялық әдісі, тәжірибелік оқыту әдісі	Тест, коллоквиум, бағдарламалық өнім, бақылау тапсырмалары
ОН11	Мультимедиялық өңдеу әдістерін, математикалық және компьютерлік модельдеу құралдарын, виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын меңгерген.	Интерактивті дәріс, пікірталас, дөңгелек үстел, топтық жұмыстар	Тест, коллоквиум, бағдарламалық жоба,
ОН12	Орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында информатиканы оқытуда CLIL-технологияны, критериалды бағалау әдістерін қолданады.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық әдіс, мектеп мұғалімдерімен дөңгелек үстел; топтық жұмыс	Тест, коллоквиум, әдістемелік портфолио
ОН13	Информатиканы оқыту мен білім берудің цифрлық, қашықтықтан инновациялық технологияларына ие, оның ішінде ағылшын тілінде меңгерген.	Интернет қызметтерін пайдалана отырып интерактивті дәріс, мектеп мұғалімдерімен вебинарлар өткізу; практикалық оқыту әдісі; топтық жұмыс	Тест, коллоквиум, вариант бойынша әзірленген цифрлық білім беру ресурсын бағалау; электронды интерактивті тапсырмалар портфолиосы

22. Оқу нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

Оқыту нәтижелері	Критерийлер
ОН1	<p>Біледі: сыбайлас жемқорлыққа қарсы тәуекелдерін, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы Тараптардың құқықтық мүдделері, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік шарттары, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі.</p> <p>Істей алады: қоғам туралы білімді біртұтас жүйе және адам ретінде қолдану, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін түсіндіру, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделерін, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын анықтау.</p> <p>Меңгерген: жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделерін айқындау тәсілдерін, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларымен, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсер ету тәсілдеріне ие</p>
ОН2	<p>Біледі: ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың негіздерін, Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру принциптерін.</p> <p>Істей алады: Бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және қазіргі қоғамның демократиялық құндылықтары басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын көрсете алады, академиялық жазу дағдыларын қолданады;</p> <p>Меңгерген: Мемлекеттік/ орыс және ағылшын тілдерін, ақпараттық технологияларды, кәсіби қызметте өз бетінше оқу дағдыларына ие</p>
ОН3	<p>Біледі: оқытудың әдістерін, құралдарын мен формаларын, педагогиканың әдіснамалық негіздерін, тұтас педагогикалық процестің мәні мен мазмұнын, қазіргі мектептегі білім мазмұнын.</p> <p>Істей алады: Оқушылардың денсаулығын сақтау бойынша жұмыс жүргізе алады, жан-жақты дамыған жас ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасай алады.</p> <p>Меңгерген: Педагогикалық үдерісті басқару технологияларын меңгерген .</p>
ОН4	<p>Біледі: Білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарын біледі</p> <p>Істей алады: Білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес информатик, цифрлық сауаттылық және робототехника бойынша оқу сабақтарын жоспарлайды және әзірлейді, білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырады және басқарады</p> <p>Меңгерген: Кәсіби қызметтегі ғылыми зерттеу әдістері, критериалды бағалауды ұйымдастыру стратегиялары.</p>
ОН5	<p>Біледі: информатика, физика, математикадағы фактілер мен құбылыстар арасындағы күрделі байланыстарды.</p> <p>Істей алады: оңтайлы таңдауды анықтай отырып, қолданбалы бағдарламалардың мамандандырылған математикалық пакеттерін өз бетінше қолданады; информатикадан тәжірибеге бағытталған, олимпиада есептерін шеше алады.</p> <p>Меңгерген: оңтайлы шешімді анықтай отырып, күрделілігі жоғары есептерді шешу технологияларын.</p>
ОН6	<p>Біледі: Робот конструкцияларының механикалық құрылымының ерекшеліктерін, оқу роботтарын құрастыру және бағдарламалау техникасын білу.</p> <p>Істей алады: Бағдарламалық ортада роботтарды жобалау, әзірлеу, бағдарламалау және басқару әдістерін қолдану.</p> <p>Меңгерген: әртүрлі әзірлеу орталарында Робот модельдерін жобалау және бағдарламалау технологияларына ие</p>

ОН7	<p>Біледі: бағдарламалық жүйелерді, әртүрлі алгоритмдерді бағдарламалаудың, тестілеудің және құжаттаудың заманауи технологиялары.</p> <p>Істей алады: әртүрлі программалау тілдерінде программа жазу әдістерін өз бетінше қолдана алады. Бағдарламалық жүйелерді бағдарламалау, тестілеу және құжаттау үшін заманауи технологияларды тиімді пайдаланады</p> <p>Меңгерген: Қазіргі заманғы бағдарламалау технологияларын пайдалана отырып, алгоритмдерді таңдау және қолданбалы есептерді шешу әдістері.</p>
ОН8	<p>Біледі: Ақпараттық жүйелер мен қосымшалардағы мәліметтер базасының негіздерін, Үлкен деректерді ұйымдастыру негіздерін біледі.</p> <p>Істей алады: әзірлеу ортасында әртүрлі күрделілік дәрежесіндегі деректер қорын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады</p> <p>Меңгерген: мәліметтер базасы мен ақпараттық жүйелерді жобалау дағдыларына ие, Үлкен деректерді талдау әдістерін меңгерген</p>
ОН9	<p>Біледі: есептеу жүйелері мен желілері архитектурасының негізгі компоненттерін, криптология негіздерін біледі</p> <p>Істей алады: Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің конфигурациясын анықтай алады, коммуникациялық жабдықты қолдана отырып, компьютерлік желілерді жобалайды және конфигурациялай алады.</p> <p>Меңгерген: білім беру мекемелерінде компьютерлік желілерді әзірлеу және қолдау үшін желілік технологиялардың негіздерін, ақпаратты қорғау әдістері мен аппараттық-бағдарламалық құралдарын меңгерген</p>
ОН10	<p>Біледі: веб-ресурстар мен қосымшалардың жіктелуін, веб-қосымшаларды әзірлеу құралдарын, әзірлеу ортасының базалық құралдарын.</p> <p>Істей алады: web қосымшаларды әзірлеу технологияларын қолдана алады, мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен екі өлшемді және үш өлшемді графикалық объектілерді, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу әдістерін қолдана алады.</p> <p>Меңгерген: Web қосымшаларды әзірлеу үшін тиімді тәсілдер мен құралдар.</p>
ОН11	<p>Біледі: мультимедиялық ақпаратты өңдеу ерекшеліктері, виртуалды және толықтырылған шындық; математикалық және компьютерлік модельдеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді біледі</p> <p>Істей алады: мультимедиялық, виртуалды және толықтырылған шындық объектілерін жасай алады.</p> <p>Меңгерген: мультимедиялық өңдеу әдістері, математикалық және компьютерлік модельдеу құралдары, виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын меңгерген</p>
ОН12	<p>Біледі: сабақтарды өткізудің CLIL технологиясының негіздері, ағылшын тілінде ауызша және жазбаша кәсіби бағытталған мәтіндердің ерекшеліктері.</p> <p>Істей алады: информатика сабақтарын өткізу үшін CLIL технологиясын қолдану.</p> <p>Меңгерген: CLIL технологиясын қолдана отырып оқу сабақтарын өткізу кезінде кәсіби бағытталған терминология.</p>
ОН13	<p>Біледі: сандық, қашықтықтан және инновациялық оқыту технологияларын</p> <p>Істей алады: цифрлық, қашықтықтан және инновациялық оқыту технологияларын таңдау және тиімді пайдалану, информатика, цифрлық сауаттылық және робототехника сабақтарын, оның ішінде ағылшын тілінде өткізу барысында әртүрлі нысандар мен әдістерді қолдану.</p> <p>Меңгерген: сандық, қашықтықтан және инновациялық технологияларды, оның ішінде ағылшын тілінде сабақтарды өткізудің нысандары мен әдістері.</p>

23. Түлек моделі

Түлектің атрибуттары:

- Педагогика, IT-технологиялар саласындағы жоғары кәсібилік
- Эмоциялық интеллект
- Жаһандық сын-қатерлерге бейімділігі
- Көшбасшылық
- Кәсіпкерлік сана
- Жаһандық азаматтық
- Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін түсіну

Құзыреттіліктер түрлері	Құзыреттіліктер сипаттамасы
Мінез-құлық дағдылары және жеке құзыреттер (Soft skills)	<p>Өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын сезіну қабілеті, кәсіби іс-әрекетті орындауға ынтасының жоғары болуы</p> <p>Өзін-өзі жүзеге асыру, өзін-өзі дамыту, қарым-қатынас жасау қабілеті</p> <p>Қабылданған шешімдер үшін, серіктестікті сақтау, сенімді қарым-қатынастар үшін әлеуметтік және этикалық жауапкершілікті көтеру қабілеті</p> <p>Кәсіби бағытталған шет тілін кәсіби мақсатта қолдана білу</p>
Кәсіби-педагогикалық және IT-құзыреттіліктер (Hard skills)	<p>Білім беру бағдарламасына сәйкес мектеп информатикасын оқыту үдерісін ұйымдастырып, жүзеге асыра білу</p> <p>Педагогикалық процесті басқару, мектеп оқушыларының денсаулығын сақтау және жан-жақты дамыған өскелең ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасау бойынша жұмыстарды орындау қабілеті.</p> <p>Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, қолданбалы есептерді жоспарлау және шешу қабілеті</p> <p>Орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында информатиканы оқытуда критериалды бағалау әдістерін қолдана білу.</p> <p>Білім алушылардың өздік жұмысын және сабақтан тыс жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін меңгеру</p> <p>CLIL технологиясын информатиканы оқытуда қолдана білу</p> <p>Жалпы білім беретін оқу орындарында информатиканы оқыту мен оқытудың цифрлық, қашықтықтан және инновациялық технологияларын меңгеру</p>

	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, мультимедиялық, компьютерлік графика, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу және визуализациялау әдістерін қолдана білу. Гипермәтіндік және мобильді қосымшаларды әзірлеудің тиімді тәсілдері мен құралдарын пайдалана білу Кәсіби қызметте ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере білу
--	---

Құрастырғандар:

Жұмыс тобының мүшелері:

ҚМЖИ кафедрасының меңгерушісі, қауымдастырылған профессор, PhD



А.Б. Кельдибекова

ҚМЖИ кафедрасының профессоры, п.ғ.к.



Д.А. Казимова

ҚМЖИ кафедрасының қауымдастырылған профессоры, PhD



Р. Муратхан

ҚМЖИ кафедрасының аға оқытушысы



М.А. Смирнова

ҚМЖИ кафедрасының аға оқытушысы



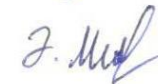
М.С. Сегізбаева

«МЛ №66» КММ директоры



Н.М. Мисюрина

Студент



Ә. Мағазұлы

Білім беру бағдарламасы факультеттің Кеңес отырысында қарастырылған 25.04.2023 Хаттама № 7

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық кеңес отырысында қарастырылған 28.04.2023 Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылған және бекітілген 30.05.2023 Хаттама № 12

Басқарма мүшесі, Академиялық мәселелер жөніндегі проректор



Т.З. Жүсіпбек

Академиялық жұмыс департаменті директорының м. а.



С.А. Смаилова

Математика және ақпараттық технологиялар факультетінің деканы



Д.А. Казимова