

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТІРЛІГІ

АКАДЕМИК Е.А. БӨКЕТОВ АТЫНДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ



«КЕЛІСІЛГЕН»
Қарағанды облысы білім басқармасы
Білім» мамандандырылған мектеп
интернаты» КММ директоры

Л.А. Темерханова

«18» 03 2022 ж.

«БЕКІТЕМІН»

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

З.Т. д.проф. Дулатбеков Н.О

«16» 05 2022 ж.



«КЕЛІСІЛГЕН»

«МЛ №66» КММ директоры

Б.Н.Нурмуханов

«18» 03 2022 ж.



«КЕЛІСІЛГЕН»

«№16» КММ директоры

С.Д. Изтулеуова

«18» 03 2022 г.



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

«6B01506 –Информатика, АКТ және робототехника»

Деңгейі: Бакалавриат

Қарағанды, 2022

«6B01506 – Информатика, АКТ және робототехника» білім беру бағдарламасы келесі құжаттар негізінде құрастырылған:

- «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы;
- Мемлекеттік жалпыға міндетті жоғары оқу орнының стандарты 2018 жылғы 31 тамыздағы №604 бұйрығынан (№182 05.05.2020 жылдағы өзгерістерімен);
- Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі республикалық үшжақты комиссия 16 наурыз 2016 жылы жарық көрген Ұлттық біліктілік шеңбері;
- 2 қазанда 2018 жылы жарық көрген «Кредиттік технология бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» ҚР БҒМ бұйрығы (өзгертулер және толықтырулармен 12.10.2018 ж. № 563);
- 13 қазанда 2018 жылы жарық көрген №569 бұйрық жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау жіктеуші;
- «Педагог» кәсіби стандарты (Қазақстан Республикасы «Атамекен» Ұлттық Кәсіпкерлер Палатасы Төрағасының 2017 жылғы 8 маусымдағы № 133 бұйрығына қосымша),
- 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».

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	8
20	Сертификаттау бағдарламасы (Minog)	20
21	Модуль шеңберінде оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу	21
22	Оқу нәтижелерінің жетістігін бағалау критерийлері	23
23	Түлек моделі	25

Білім беру бағдарламасының төлқұжаты

1. Білім беру бағдарламаның коды және атауы: 6B01506 - Информатика, АКТ және робототехника
2. Білім беру саласының коды және классификациясы, дайындық бағыты: 6B01 Педагогикалық ғылымдар, 6B015 Жаралыстану пәндері бойынша мұғалімдерді дайындау
3. Білім бағдарламаларының топтары: B11 Информатика мұғалімдерін дайындау
4. Кредиттер саны: 248 ECTS
5. Оқыту түрі: күндізгі
6. Оқыту тілі: қазақ тілі
7. Берілетін академиялық дәреже: «6B01506 - Информатика, АКТ және робототехника» білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры
8. ББ түрі(қолданыстағы, жаңа, инновациялық): инновациялық
9. ББХСК бойынша деңгей(Білім берудің халықаралық стандартты классификациясы) - 6
10. ҰБШ бойынша деңгей (Ұлттық біліктілік шеңбері) - 6
11. СБШ бойынша деңгей (Салалық біліктілік шеңбері) - 6.2
12. ББ ерекшеліктері: -
13. Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі: 28.07.2020 жылдан № KZ83LAA00018495 мемлекеттік лицензиясының №016 қосымшасы
14. Аккредиттеу органының атауы және ББ аккредиттеу ұзақтығы
15. Білім беру бағдарламасының мақсаты
"6B01506 - Информатика, АКТ және робототехника" ББ мақсаты ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және робототехника саласында педагогикалық және қолданбалы білімі бар, білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында педагогикалық қызметті жүзеге асыру үшін дағдылары бар педагогті даярлау болып табылады.
16. Түлектің біліктілік сипаттамасы
 - а) Лауазымдар тізбесі:
 - Педагог
 - Бастауыш сынып мұғалімі
 - Орта буын мұғалімі
 - Жоғары сынып мұғалімі
 - Колледж оқытушысы
 - б) Түлектің кәсіби қызметінің саласы мен нысандары
Түлектердің кәсіби қызметінің саласы білім және ғылым болып табылады.

Білім бакалаврының кәсіби қызметінің объектілері: мемлекеттік және мемлекеттік қаржыландырудың білім беру мекемелері, мектепке дейінгі білім беру ұйымдары, мектептер, лицейлер, гимназиялар, колледждер, техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары; басқару ұйымдары: мемлекеттік басқару органдары, білім департаменттері; білім беру үйірмелері мен орталықтары болып табылады.

в) Кәсіби қызмет түрлері

"6B01506 - Информатика, АКТ және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалаврлары келесі кәсіби қызмет түрлерін орындай алады:

- әлеуметтік-педагогикалық,
- білім беру,
- ғылыми-зерттеу,
- ұйымдастыру-әдістемелік,
- мәдени-ағартушылық,
- ұйымдастырушылық-басқарушылық.

г) Түлектің кәсіби қызметінің функциялары

"6B01506-Информатика, АКТ және робототехника" білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры қызметінің негізгі функциялары:

-оқыту – оқу ақпаратын таратады, өз бетінше білім алуға үйретеді, оқушылардың лингвистикалық қажеттіліктері мен сұраныстарын ескере отырып, оқу сабақтарын құрастырады, оқытудың жаңа технологияларын қолданады, АКТ және т.б.;

-тәрбиелеуші – білім алушыларды әлеуметтік құндылықтар жүйесіне қатыстырады, педагогикалық тактіні, педагогикалық этика ережелерін сақтайды, білім алушылардың 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 іс-әрекеттің әдістері мен тәсілдерін анықтайды, берілген мақсатқа сәйкес оқу материалдарын әзірлейді және т. б.;

-зерттеу – білім алушылардың білім беру мазмұнын меңгеру деңгейін зерделейді, білім беру ортасын зерттейді, білім алушылардың жеке ерекшеліктерін диагностикалау нәтижелерін қолданады;

-әлеуметтік-коммуникативтік – кәсіби қоғамдастықпен және білім берудің барлық мүдделі тараптармен өзара іс-қимылды жүзеге асырады, білім берудің мүдделі тараптарын біріктіретін инновациялық идеяларға бастамашылық жасайды және т.б.

17. Құзыреттер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттіліктер түрлері	Коды	Оқыту нәтижесі
Кәсіби-педагогикалық құзіреттіліктер (Hard skills)	ОН1	Білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес информатика бойынша оқу сабақтарын жоспарлайды және әзірлейді; білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырады және басқарады; академиялық жазу дағдыларын қолданады; кәсіби қызметте ғылыми зерттеу әдістерін меңгергереді.
	ОН2	Оқыту мен оқытуда инновациялық тәсілдерді қолданады, сабақтарды өткізу барысында түрлі формалар мен әдістерді, соның ішінде ағылшын тілінде қолданады.
	ОН3	Информатика, бағдарламалау бойынша жоғары күрделіліктегі практикалық-бағытталған, олимпиадалық тапсырмаларды шешу технологияларын меңгерген; информатикадағы құбылыстар мен фактілердің күрделі тәуелділіктерін түсінеді және білімін қолданады.
	ОН4	Практикалық есептерді, оның ішінде робототехника бойынша шешу кезінде теориялық, қолданбалы математика және механика әдістерін қолданады.
	ОН5	Жалпы білім беретін оқу орындарында информатиканы оқыту мен оқытудың сандық және қашықтықтан технологияларын меңгерген
	ОН6	Информатика пәнінің мазмұнын оқыту құралы ретінде ағылшын тілін қолдану мақсатында Кәсіби бағытталған терминдерді, CLIL-технологияны қолданады.
	ОН 7	Орта білім берудің жанартылған мазмұны ерекшеліктерінің мәні мен мәнін түсінеді, критериялды бағалауды ұйымдастырады.
	ОН 8	Білім беру ұйымдарының педагогикалық процесін басқаруды, оқушылардың денсаулығын сақтау және жан-жақты дамыған өскелең ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасау жөніндегі жұмысты жүзеге асырады.
Кәсіби IT құзыреттіліктер (Hard skills)	ОН 9	Бағдарламалаудағы процестер мен фактілердің күрделі тәуелділіктерін түсіну мақсатында бағдарламалық өнім мен қосымшалардың өмірлік циклінің барлық кезеңдерін іске асыру үшін қазіргі заманғы бағдарламалау, тестілеу, қорғау және құжаттау технологияларын қолданады
	ОН 10	Ақпараттық жүйелер мен қосымшаларда деректер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады
	ОН 11	Өртүрлі өңдеу ортасындағы Роботтар модельдерін жобалау, бақылау және бағдарламалау технологияларын меңгерген
	ОН 12	Есептеу жүйелері мен желілері архитектурасының компоненттерін талдайды, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, компьютерлік желілерді жобалайды және конфигурациялайды
	ОН 13	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен компьютерлік графиканы, бейне және аудиоақпаратты өңдеу және визуализациялау әдістерін қолданады.
Мінез-құлық дағдылары және жеке құзыреттіліктер Soft skills	ОН 14	Қоғам туралы біртұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, 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 дене және интеллектуалдық даму мақсатында қолданады, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру сияқты адамның қабілеттерін дамыту.
	ОН 15	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін, мемлекеттік / орыс және ағылшын тілдерін меңгерген; 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

18. Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндердің модульдерінің мазмұны

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Өлшемі (ECTS)
ОН14	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстанның қазіргі заман тарихы (МЕ)	5
ОН14		Философия	5
ОН 14, ОН15		Құқық негіздері және жемқорлыққа қарсы мәдениет	5
ОН14, ОН15		Қолданбалы бизнес	
ОН14 ОН15		Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	
ОН15	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4
ОН15		Мәдениеттану, Психология	4
ОН15	Ақпараттық-коммуникативтік	Шетел тілі	10
ОН15		Орыс тілі	10
ОН15		Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	5
ОН14		Дене шынықтыру	8
ОН1, ОН2, ОН8	Педагогикалық оқытудың негіздері	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	5
ОН1, ОН2, ОН3, ОН5, ОН8		Педагогика	5
ОН1, ОН2, ОН3, ОН6		Тәрбие жұмысының әдістемесі	4
ОН1, ОН2, ОН7, ОН8		Білім берудегі менеджмент	5
ОН1, ОН2, ОН8		Инклюзивті білім беру	5
ОН1, ОН2, ОН3, ОН4, ОН7, ОН8		Информатиканы және АКТ оқыту әдістемесі	6
ОН1		Оқу	2
ОН1, ОН2		Педагогикалық	4
ОН3, ОН4	Жаратылыстану-математикалық (MINOR)	Математика-1/ Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	5
ОН3, ОН4		Математика-2/ Математикалық талдау	5
ОН3, ОН4, ОН5		Механика/ Теориялық механика	4
ОН3, ОН4, ОН5		Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы / Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы	5
ОН5, ОН10	Білім беру технологиялары	Білім берудегі қолданбалы программалық қамтамасыз ету/ Білім беруге арналған офистік қосымшалар	4
ОН2, ОН6, ОН7		Арнайы мақсаттар үшін шетел тілі/	5

		CLIL-технологияның негіздері	
ОН1, ОН2, ОН6, ОН7		Орта білімнің жанартылған мазмұны аясында информатиканы оқыту негіздері	4
ОН2, ОН5, ОН7, ОН9, ОН13		Сандық білім беру технологиялары	4
ОН1, ОН2		Зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесі	4
ОН1, ОН2		Педагогикалық	4
ОН1, ОН2, ОН5, ОН6		Өндірістік (педагогикалық)	15
ОН3, ОН6, ОН9, ОН10	Алгоритмдік	Алгоритмдеу және программалау тілдері	6
ОН5, ОН9		С + + тілінде программалау/ Объектілі-бағытталған программалау	8
ОН5, ОН9, ОН10		С# тілінде программалау/ Net программалау	7
ОН9, ОН10, ОН12		Мәліметтер қорының негіздері/ АЖ-дің ақпараттық қамтамасыз етуі	6
ОН4, ОН7, ОН9, ОН11	Робототехника	Білім берудегі робототехника	6
ОН4, ОН7, ОН11		Спорттық робототехника/ Роботтарды құрастыру	5
ОН4, ОН11		Роботтарды басқару/ Роботтарды программалау	7
ОН3, ОН4	Ақпараттық-технологиялық	Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер	5
ОН9, ОН13		Компьютерлік модельдеу/ Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары	4
ОН2, ОН5, ОН13		Мультимедиялық технологиялар және компьютерлік графика	6
ОН10, ОН12		Компьютерлік желілер/ Сетевые технологии в образовательных учреждениях	5
ОН5, ОН9, ОН13		Web-программалау және интернет технологиялар/ Web-технологиялар	5
ОН4, ОН10, ОН11, ОН12		Криптология негіздері/ Ақпараттық қауіпсіздік	4
ОН1, ОН2		Диплом алды	3
ОН1, ОН2, ОН5, ОН13	Қашықтықтан оқыту технологиялары	Қашықтықтан оқыту платформалары мен сервистері	4
ОН2, ОН5		Мектеп жүйесінде қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру	4

19. Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)															
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15	
Жалпы білім беретін пәндер циклы ЖОО компоненті/Таңдау бойынша компонент																			
D1	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Мемлекет, құқық, мемлекеттік-құқықтық құбылыстар туралы негізгі ұғымдар. ҚР конституциялық құқық негіздері. ҚР Құқық қорғау органдары мен соты. ҚР мемлекеттік билік органдары. ҚР Әкімшілік құқық негіздері. ҚР Азаматтық және отбасылық құқық негіздері. ҚР Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру.	5														+	+	
D2	Қолданбалы бизнес	Нарықты талдау әдістері, өнімді сипаттау, өндірістік жоспарды әзірлеу және ұсыну, маркетингтік жоспар мен ұйымдық жоспарды әзірлеу және ұсыну, қаржылық жоспарды әзірлеу және ұсыну. Кәсіпкерлік негіздері. Кәсіпкерлік шешімдерді қабылдау технологиясы; фирманың ішкі ортасының негізгі құрамдас бөліктері; кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандары																+	+
D3	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Қоғам мен табиғатты дамыту негіздері, Табиғи ресурстарды тиімді пайдаланудың қазіргі заманғы тәсілдері, тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін құқықтық реттеу, төтенше жағдайлардың салдарын бағалау және жағымсыз әсерлердің дамуын болжау. Қазіргі заманның негізгі экологиялық мәселелері, адамның өмір сүру ортасымен қауіпсіз өзара әрекеттестігі																+	+
Базалық пәндер циклы ЖОО компоненті																			
D4	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	Оқушылар ағзасының дамуы мен өсуінің жалпы заңдылықтары; балалардың ОЖЖ және ІНҚ физиологиясы; висцералды жүйелердің жас ерекшеліктері; гомеостазды қамтамасыз етудің негізгі өмірлік функциялары мен жүйелерін реттеудің принциптері мен механизмдері; оқушылардың қоршаған ортасын гигиеналық бағалау әдістері; күн	5	+	+							+							

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
		тәртібін, оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың гигиеналық негіздер																
D5	Педагогика	Педагогиканың әдістемелік негіздері, оны дамытудың негізгі кезеңдері, тұтас педагогикалық үдерістің сипаты мен мазмұны. Тұлға объект, тәрбие субъект ретінде және оны дамыту мен қалыптастыру факторлары. Қазіргі мектептегі білім мазмұны. Қаражат, пішіндер, оқыту әдістері КПП-ның қозғаушы механизмі ретінде. Сабақ оқытуды ұйымдастырудың негізгі түрі. Оқытудағы диагностика және бақылау. Мұғалімнің кәсіби қызметіндегі оқыту технологиясы.	5	+	+	+		+			+							
D6	Тәрбие жұмысының әдістемесі	Тәрбие мақсаты, оның әлеуметтік шарттылығы. Тәрбие процесі тұтас педагогикалық процестің құрамдас бөлігі ретінде. Мектептің тәрбие жүйесі: мәні, құрылымы, принциптері, негізгі компоненттері және өзара қарым-қатынас. Отбасылық тәрбие негіздері. Сынып жетекшісінің қызмет жүйесі. Қазіргі оқу-тәрбие үрдісіндегі тәрбие теориясы мен әдістемесі.	4	+	+	+			+									
D7	Білім берудегі менеджмент	Білім берудегі менеджменттің теориялық-әдіснамалық негіздері. Педагогикалық менеджмент педагогикалық жүйелерді басқарудың теориясы мен технологиясы ретінде. Мектептің тұтас педагогикалық үдерісін басқару. Мектептегі инновацияны басқару. Мектептегі әдістемелік қызмет және мұғалімдерді аттестаттау. Педагогикалық ұжым объект және басқару субъектісі ретінде. Білім берудегі менеджердің көшбасшылық және көшбасшылық қасиеттері	5	+	+					+	+							
D8	Инклюзивті білім беру	Курс инклюзивті (интеграцияланған) білім беруді енгізудің ұйымдастырушылық шарттарын қарастырады; мазмұны инклюзивті практика субъектілерін психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу жөніндегі жұмыстар; инклюзивті білім беруді іске асыратын мамандарға қойылатын біліктілік талаптары	5	+	+						+							
D9	Информатиканы және АКТ оқыту әдістемесі	Информатика және АКТ білім беру саласы ретінде. Оқытуды реттейтін құжаттар. Информатика бойынша мектеп білімінің мазмұны мен құрылымы. Оқытудың дидактикалық принциптері мен әдістері. Сабақтан тыс	6	+	+	+	+			+	+							

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
		және сыныптан тыс жұмыс. Кабинеттегі оқушылардың жұмысын ұйымдастыру. Информатиканың негізгі ұғымдары және оларды зерттеу әдістері.																
D10	Алгоритмдеу және программалау тілдері	Алгоритм және оның қасиеттері. Бағдарламалау парадигмалары. Си бағдарламалау тілінің жалпы сипаттамасы. Құрылымы. Тіл типтерінің жүйесі. Енгізу/шығаруды ұйымдастыру. Си тілінің операторлары. Шартты оператор. Циклдерді ұйымдастыру. Құрылымдық типтері. Массивтер. Матрицаларды өңдеудің базалық алгоритмдері. Жолдарды өңдеу. Файлдармен жұмыс. Өз функцияларын құру. Робототехникадағы алгоритмдер.	6			+			+			+	+					
D11	Білім берудегі робототехника	Білім берудегі Робототехника: бағыттар мен тенденциялар. LEGO Mindstorms EV3-кекіріспе. LEGO MINDSTORMS EV3 роботбағдарламалық жасақтамасы. EV3 датчиктерментанысу: жанасу датчиктері, түстер, гироскопжәнеоларменжұмысжасау. Бағдарламалау EV3. Жобалауқызметі.	6				+			+		+		+				
D12	Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер	ЭЕМ, құрылғылардың жіктелуі және олардың тағайындалуы. Операциялық жүйелерге кіріспе. Компьютерді аппараттық қамтамасыз етуге шолу. ЭЕМ-де ақпаратты ұсыну. Арифметикалық және логикалық негіздер. ЭЕМ функционалдық тораптары. Жадты және сыртқы құрылғыларды басқару. Процестерді басқару. Интерфейстер, енгізу/шығару кеңейту шиналары. Көп процессорлық жүйелер. Файлдық жүйелер. Қауіпсіздікті басқару. Виртуалды машиналар. Таратылған жүйелер. Роботтар ақылды машиналар ретінде.	5			+	+											
Базалық пәндер циклі Таңдау бойынша компонент																		
D13	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	Сызықты және векторлық алгебра, кешенді сандар және көпмүшелі, аналитикалық геометрия, дифференциалдық және интегралдық есептеулер. Дифференциалдық теңдеулер. Коши міндеті. Коши мәселесін шешудің болмысы мен бірегейлігі теоремалары. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Матрицалар мен анықтауыштар, сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, кешенді сандар, п	5			+	+											

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
		дәрежелері, векторлық алгебра, жазықтықтағы түзу теңдеуі, 2-ретті қисықтар, кеңістіктегі түзу және жазықтықтар.																
D14	Математика-1	Сызықтық және векторлық алгебра, комплекс сандар мен көпмүшелер, аналитикалық геометрия, дифференциалдық және интегралдық есептеулер. 2-ші ретті анықтауыштар. Сызықтық теңдеулер жүйесін шешу. Векторлық алгебра. Математикалық талдауға кіріспе. Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есебі. Жоғары ретті туындылар мен дифференциалдар. Күрделі сандар, олардағы әрекеттер. Бір айнымалы функциялардың интегралдық есебі. Анықталған интегралдың қолданылуы.				+	+											
D15	Математикалық талдау	Заттық сандар және жиындар теориясы. Тізбектер теориясы. Функцияның шегі. Функцияның үздіксіздігі. Дифференциалдық есептеу. Дифференциалдық есептеудің негізгі теоремалары және оларды қолдану. Туынды көмегімен функцияны зерттеу, белгісіз интеграл, Анықталған интеграл және олардың қосымшалары, сандық, функционалдық тізбектер және қатарлар	6			+	+											
D16	Математика-2	Заттық сандар және жиын теориялары. Сандық тізбектер. Нақты айнымалы функциялар. Нақты айнымалы функцияның шегі. Үзілу нүктелерінің үздіксіздігі және жіктелуі. Туынды және дифференциал. Жоғары ретті туындылар мен дифференциалдар туындының геометриялық және физикалық қосымшалары. Туындының көмегімен функцияны зерттеу; функцияның экстремумы; графиканың дөңес және қисықтығы; функция графикінің майысу нүктелері; графика асимптоты; белгісіз интеграл. Интегралдау әдістері: бөліктер бойынша, айнымалыны ауыстыру.				+	+											

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
D17	Теориялық механика	Теориялық механика негіздері. Кинематиканың негізгі ұғымдары. Динамиканың негізгі заңдары. Материалдық нүктенің қозғалысы. Инерция күші. Үйкелісті. . Қуаты. Материалдар кедергісі: серпімді және пластикалық деформациялар. Сыртқы және ішкі күштер. Қима әдісі. Созылу және сығу	4			+	+	+										
D18	Механика	Статика пәні және оның негізгі міндеттері. Күштің әртүрлі жүйелерінің әрекеті кезіндегі абсолютті қатты дененің тепе-теңдік шарттары. Нүкте кинематикасы. Қатты дененің кинематикасы. Механика заңдары. Динамиканың міндеттері. Материалдық нүкте динамикасының және механикалық жүйенің негізгі теоремалары.				+	+	+										
D19	Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы	Есептерді есептеу үшін тиімді алгоритмдерді және сандық әдістерді қолдану.Әр түрлі теңдеу мен теңсіздіктерді шешу. деректер құрылымын басқару. Массивтің элементтерін іздеу және сұрыптау әдістері. Пән аралық есептерді шешу.	5			+	+	+										
D20	Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы	Олимпиада есептерінің классификациясы. Информатиканың математикалық негіздері. Сандар теориясының негіздері. Комбинаториканың негіздері. Граф теориясы негіздері. Алгоритмдер және олардың қасиеттері. Рекурсия. Сандық алгоритмдер. Графтардағы алгоритмдер. Бағдарламалаудың негіздері. Динамикалық бағдарламалау. Ойын теориясы алгоритмдері. Есептеу және компьютерлік модельдеу әдістері. Пәнаралық есептерді шешу.Информатика пәнінен олимпиада есептері.				+	+	+										
D21	Білім беруге арналған офистік қосымшалар	MS Office пакетінің Word мәтіндік процессоры. MS Office пакетінің Excel кестелік процессоры. PowerPoint MS Office құралдарымен презентацияны жасау. MS Access деректер қорын басқару жүйесі, ДББЖ функционалдық мүмкіндіктері. Microsoft құралдарымен web-беттерді әзірлеу. HTML гипермәтіндік белгілеу тілі.	4					+					+					

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
D22	Білім берудегі қолданбалы программалық қамтамасыз ету	Бағдарламалық қамтамасыз ету. Білім берудегі қолданбалы офистік қосымшалар. Қолдану салалары бойынша ақпараттық технологиялардың жіктелуі. Мәтіндік және сандық ақпаратты өңдеу технологиясы, презентациялық материалдарды, кестелерді, схемаларды құру. Деректер қорын басқару жүйелерін әзірлеу. Кәсіби қызметте офистік қосымшаларды қолдану ерекшеліктері						+					+					
D23	CLIL-технологияның негіздері	CLIL теориялық тұжырымдама ретінде. CLIL бағалау сұрақтары. CLIL үшін материалдар мен тапсырмаларды жасау және бағалау. Оқытылатын пән шеңберінде білімді, дағдыларды және іскерлікті меңгеру процесі. Мазмұнды оқу мен тілді оқытуды қосу және біріктіру. Тілді оқыту және тілді қолдану. Бағалау және дизайнның материалдары мен міндеттеріне әсер ететін факторлар. Материалдарды бағалау, құрастыру және түрлендіру. Материалдарды жасау.	5		+				+	+								
D24	Арнайы мақсаттар үшін шетел тілі	Шетел тілі педагогика және информатика саласындағы коммуникация құралы ретінде. Іскерлік хат алмасу ережелері. Кәсіби ағылшын тілді дереккөздерді оқу және аудару. Академиялық жазу. Ағылшын тілінде презентацияны дайындау және өткізу ережелері			+				+	+								
D25	C++ тілінде программалау	C++ тілінің негізгі конструкциялары: деректердің кірістірілген түрлері, басқару құрылымдары, массивтер мен жолдар. Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі ұғымдары және оларды C++тілінде жүзеге асыру. Сынып түрлері бар сыныптардың негізгі элементтері және олардың өзара қатынас	8					+				+						
D26	Объектілі-бағытталған программалау	Бағдарламалық жүйелерді объектілі-бағытталған құрудың негізгі принциптері. Класстар, объектітер, OMG копенгейлі модельдер туралы түсінік. C++ тілін объектілі-бағытталған және жалпыланған бағдарламалау құралдары, стандартты сынып кітапханасының STL стандартты кітапханасының құралдары, көп нүктелі және таратылған бағдарламалау негіздер						+				+						

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
D27	C# тілінде программалау	Платформаның ұғымдары мен негізгі компоненттері .NET. Тіл құрамы және деректер түрлері. Құрылымдық бағдарламалаудың базалық құрылымы. Әдістерді жариялау және шақыру. Массивтер. Жолдар. Аудару. Құрылымдар. Файлдық жүйемен жұмыс. Сыныптар.	7					+				+	+					
D28	Net программалау	ASP NET MVC енгізу. Бірінші қосымшаны жасау ASP.NET MVC. Контроллерлер. Ұсыну. Модельдер. Бағыттау. Метадеректер және модель валидациясы. Сүзгілер. Модельді байлау. JavaScript және AJAX. OWIN және Katana. MVC-да Авторизация және аутентификация. Бандлдар және минификация. Bootstrap в ASP.NET MVC.						+				+	+					
D29	Мәліметтер қорының негіздері	Реляциялық деректер қорын жобалаудың және құрудың негізгі принциптері. MS SQL деректер қорын бағдарламалау негіздері. SQL құрылымдық тілін қолдану арқылы пайдаланушыларды басқарудың негізгі әдістері және деректер қауіпсіздігін қамтамасыз ету.	6									+	+		+			
D30	АЖ-дің ақпараттық қамтамасыз етуі	Деректер қорының компоненттері Деректер қорын басқару жүйелері. Негізгі функциялары. Сәулет шешімдері. Деректер модельдері мен типтері. Реляциялық алгебра. Деректер қорын жобалаудың негізгі кезеңдері. Тұжырымдамалық модельдеу. ER-диаграмма. SQL тілі										+	+		+			
D31	Роботтарды құрастыру	Роботтар құрылымы. Қозғалысты басқару деңгейлері. Роботтардың жетектері. Роботтардың математикалық сипаттамасы. Роботтарды модельдеу және құрастыру. Роботтарды басқару үшін программалау.	5				+			+				+				
D32	Спорттық робототехника	Күрделілік дәрежесі әртүрлі роботтарды жобалау. Спорттық робототехника бойынша және жарыстарды өткізу және ұйымдастыру бойынша оқушыларды дайындау әдістемесін зерделеу. Модельдерді әзірлеу жарыс жиынтығының көмегімен жұмыс істеу.					+			+				+				

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
D33	Білім беру мекемелерінде желілік технологиялар	Желілік технологиялар. Білім беру мекемелерінде желілік технологияларды қолдану мүмкіндіктері. Компьютерлік желілердің жіктелуі. Компьютерлік желілерді аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету. Желілік операциялық жүйелер. Жергілікті желіні басқару. Жаһандық желі. Интернет-технологиялар. Желілік ресурстар.	5										+		+			
D34	Компьютерлік желілер	Компьютерлік желілердің түрлері. Негізгі топология. Аппараттық және бағдарламалық желілер. OSI желісінің моделі. Деректерді желі арқылы жіберу. Деректер пакетінің құрылымы. Ethernet, Token Ring желісінің архитектурасы. Хаттамалар ARP, RARP, TCP, UDP. DNS қалыптастыру қызметі. Ғаламдық компьютерлік желілердің типтері мен функциялары. Ғаламдық желілерде деректерді беру. Пакеттер коммутациясы бар желілер. Желі өнімділігін басқару.											+		+			
Профильдік пәндер циклі ЖОО-лық компонент																		
D35	Орта білімнің жаңартылған мазмұны аясында информатиканы оқытудың негіздері	Нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету. Жаңартылған мазмұн шеңберінде жоспарлауды ұйымдастыру. Оқытудың белсенді формалары. Білім алушылардың жетістіктерін бағалау. Үлгілік оқу бағдарламалары: оқыту мақсаттарының жүйесі, ұзақ мерзімді жоспар. Бағдарламалардың спиральды құрылысы. Дифференциалды оқыту стратегияларын қолдану. Критериалды бағалау жүйесінің принциптері, мазмұны, құрылымы. Қалыптастырушы бағалау мен жиынтық бағалауды жоспарлау, ұйымдастыру, әдістері. Орта мерзімді және қысқа мерзімді жоспарлар. Жаңартылған мазмұн аясында оқыту ресурстары.	4	+	+				+	+								
D36	Сандық білім беру технологиялары	Білім беруді цифрландыру. Интерактивті оқыту құралдары. Сандық білім беру ресурстары. Сандық білім беру ресурстарын дамыту технологиялары. Ақпараттық мазмұнды дамыту. Интерактивті электрондық ақыл-ой карталарын әзірлеу технологиялары mindomo.com. Аудио және бейне мазмұнын жасау. Орталық құру дизайнерлері. Сандық	4		+			+		+		+				+		

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
		білім беру ресурстарының сапасын бағалау. Цифрлық білім беру ресурстарын пайдаланудың әдістемелік аспектілері.																
D37	Зерттеушілік іс-әрекетін ұйымдастыру әдістемесі	Оқушылардың зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру мен үдерісінде қолданылатын оқыту әдістері, құралдары мен формалары. Ғылыми зерттеудің негізгі әдістері. Оқушылардың іздеу белсенділігінің әдістері мен тәсілдері. Оқушылардың зерттеу біліктерінің қалыптасу деңгейін бағалау үшін диагностикалық шараларды таңдау. Сабақтан тыс зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру және әдістемесі.	4	+	+													
D38	Мультимедиялық технологиялар және компьютерлік графика	Графикалық ақпарат пен мультимедиялық технологиялардың негізгі ұғымдары. Мультимедиялық қосымшалардың сипаттамасы, мүмкіндіктері және қолданылу саласы. Мультимедиялық технологиялардың аппараттық құралдары. Мультимедиялық технологиялардағы компьютерлік графиканың ерекшеліктері. Графикалық файл пішімдері	6		+			+								+		
D39	Қашықтықтан оқыту платформалары мен сервистері	Қашықтықтан оқыту негіздері: Қашықтықтан оқытудың модельдері мен технологиялары; бейнеконференциялар, бейне-кездесулер, вебинарлар өткізуге арналған платформалар; қашықтықтан оқыту жүйелері (LMS). Қашықтықтан оқытуға арналған білім беру мазмұнын дамыту: оқу мультимедиялық презентацияларын құру қызметтері. Сауалнамалар мен тесттер құру қызметтері. Интерактивті тапсырмаларды құрудың Онлайн-қызметтері. Интерактивті жұмыс парақтарын құрастырушылар. Аудио және бейне өңдеу құралдары. Курс конструкторлары.	4	+	+			+								+		
D40	Мектеп жүйесінде қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру	Мектептегі білім беру жүйесіндегі қашықтықтан оқыту ұғымы. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыруға қойылатын техникалық талаптар. Қашықтықтан білім беруді ұйымдастырудың педагогикалық принциптері. Онлайн және офлайн режимінде оқу процесін ұйымдастыру тәсілдері. Қашықтықтан білім беру әдістемесі. Қашықтықтан оқытудың негізгі түрлері: бейне дәрістер, конференциялар, вебинарлар, чаттар. Интернет іс-шараларды ұйымдастыру: олимпиадалар, фестивалдар, конкурстар, желілік жобалар.	4		+			+										

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін қуатындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору																		
D41	Роботтарды программалау	Роботтарды бағдарламалау ортасы. Роботтарды бағдарламалау жүйесінің негізгі басқару конструкциялары. Жұмыс істеп тұрған робототехникалық жүйелерді құру тәсілдері. Жұмыс істеп тұрған Роботтар модельдерін құру және бағдарламалау рәсімдері	7				+							+				
D42	Роботтарды басқару	Мобильді роботпен жұмысты бастау. ШИМ сигналы бойынша қозғалтқыштарды синхронды басқару. Барлық бағыттағы дөңгелектері бар роботты басқару. Ультрадыбыстық қашықтық датчиктері. Инфрақызыл қашықтық датчиктері. Түс сенсоры. Электрмеханикалық датчиктерді пайдалана отырып бұрыштық және бұрыштық жылдамдықты өлшеу. Айналма кедергілер. Магниторезистивті датчиктегі электрондық компас.					+							+				
D43	Виртуалды және толықтырылған шындық технологиялары	Виртуалды орта мен интерактивті қосымшаларды құрудың негізгі принциптері. Көріністерді құру, жарықтандыруды орнату, арнайы эффектілерді орнату принциптері. Бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып виртуалды жоба құру. Пайдаланушының бағдарламалық өніммен өзара әрекеттесуін жүзеге асыру.	4									+				+		
D44	Компьютерлік модельдеу	Компьютерлік графика негіздері. Векторлық және растрлық графиканың графикалық редакторлары. Модельдеу жүйелеріне кіріспе; объектілер, объектілердің қасиеттері және жіктелуі; модель және модельдеу анықтамалары; модель қасиеттері; модельдеу мақсаттары											+				+	

NN п/п	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөз)	Кре дитт ер сан ы	Оқудың нәтижесін құратындар (кодтар)														
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	ОН13	ОН14	ОН15
D45	Web-технологиялар	Қазіргі Web-технологияға кіріспе. Web-технологии. Web технологиялар құрылымы. Web қосымшалары, түрлері мен ерекшеліктері.. Сайттың құрылымдық элементтері. Сайтты әзірлеу процесі.. Web дизайн. HTML гипермәтіндік белгілеу тілі және CSS стильдерінің каскадтық кестелері. Web-сайт редакторлары. PHP, JavaScript скрипті тілдерінің негіздері. CMS мазмұнын басқару жүйелері.	5					+				+				+		
D46	Web-программалау және интернет технологиялар	Интернет-технологиялар. Веб-ресурстар мен қосымшалардың жіктелуі мен типтері. Web-қосымшаларды әзірлеу құралдары: HTML5, CSS3; JavaScript және jQuery кітапханалары; Web Matrix өңдеу ортасының негізгі құралдары. Клиент-серверлік өзара іс-қимыл. Клиент-серверлік қосымшаларды әзірлеу. Web-дизайн.						+				+				+		
D47	Ақпараттық қауіпсіздік	Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ережелері. Ақпараттық қауіпсіздік қатерлерін талдау. Ақпаратты қорғау принциптері. Ақпаратты қорғаудың практикалық әдістері. Вирустардан қорғаудың бағдарламалық құралдары. Бағдарламалық қамтамасыз етуді рұқсатсыз кіру мен зерттеулерден қорғау. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Желілердегі ақпаратты қорғау.	4				+						+	+	+			
D48	Криптология негіздері	Криптографияға кіріспе. Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдары. Криптоалгоритмдердің жіктелуі. Симметриялық криптоалгоритмдер. Асимметриялық криптоалгоритмдер. Ашық кілті бар криптографиялық жүйелер. Ақпаратты қорғаудың физикалық механизмдеріне негізделген криптографиялық жүйелер. Электрондық цифрлық қолтаңба технологиясы.					+						+	+	+			

20. Сертификаттау бағдарламасы (Minor)

Жаратылыстану-математикалық– 19 кредитов

Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра- 5 кр.

Математикалық талдау - 5 кр.

Теориялық механика - 4 кр.

Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы - 5 кр.

Жаратылыстану-математикалық- 19 кредитов

Математика-1 - 5 кр.

Математика-2 - 5 кр.

Механика - 4 кр.

Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы - 5 кр.

Сертификаттау бағдарламасы	Семестр						
	1	2	3	4	5	6	7
Жаратылыстану-математикалық	Аналитикалық геометрия және сызықтық алгебра	Математикалық талдау	Теориялық механика				Жоғары күрделендірілген есептерді шешу технологиясы
Жаратылыстану-математикалық	Математика-1	Математика-2	Механика				Олимпиадалық есептерді шешу технологиясы

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

Оқыту нәтижелері	Модуль бойынша жоспарланған оқу нәтижелері	Оқыту әдістері	Бағалау әдістері
ОН1	Білім алушылардың жеке және ерекше білім алу қажеттіліктерін ескере отырып, оқу бағдарламаларының, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес оқу сабақтарын жоспарлайды және әзірлейді. Білім алушылардың зерттеу қызметін ұйымдастырады және басқарады; академиялық жазу дағдыларын қолданады; кәсіби қызметте ғылыми зерттеу әдістерін меңгереді	Мектеп мұғалімдерімен интерактивті дәріс, дөңгелек үстел	Тест, коллоквиум, әдістемелік портфолио, эссе
ОН2	Оқыту мен оқытуда инновациялық тәсілдерді қолданады, сабақтарды өткізу барысында түрлі формалар мен әдістерді, соның ішінде ағылшын тілінде қолданады.	Интерактивті дәріс, пікірталас	Тест, коллоквиум, әдістемелік портфолио, эссе
ОН3	Информатика, Бағдарламалау бойынша жоғары күрделіліктегі практикалық-бағытталған, олимпиадалық тапсырмаларды шешу технологияларын меңгерген. информатикадағы құбылыстар мен фактілердің күрделі тәуелділіктерін түсінеді және білімін қолданады	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау жұмысы, бақылау тапсырмалары
ОН4	Практикалық есептерді, оның ішінде робототехника бойынша шешу кезінде теориялық және қолданбалы математика мен механиканың әдістерін қолданады.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН5	Жалпы білім беретін оқу орындарында информатиканы оқыту мен оқытудың сандық, қашықтықтан және инновациялық технологияларын меңгерген.	Интерактивті дәріс, мектеп мұғалімдерімен вебинар өткізу, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, нұсқасы бойынша әзірленген цифрлық білім беру ресурсын бағалау; электронды интерактивті тапсырмалар портфолиосы
ОН6	Информатика пәнінің мазмұнын оқыту құралы ретінде ағылшын тілін қолдану мақсатында Кәсіби бағытталған терминдерді, CLIL-технологияны қолданады.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, мектеп мұғалімдерімен дөңгелек үстел: практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, әдістемелік портфолио
ОН7	Орта білім берудің жаңартылған мазмұны ерекшеліктерінің мәні мен мәнін түсінеді, критериалды бағалауды ұйымдастырады.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, әдістемелік портфолио
ОН8	Білім беру ұйымдарының педагогикалық процесін басқаруды, оқушылардың денсаулығын сақтау және жан-жақты дамыған өскелең ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасау жөніндегі жұмысты жүзеге асырады	Интерактивті дәріс, пікірталас, дөңгелек үстел	Тест, коллоквиум, презентации, бақылау тапсырмалары

ОН9	Бағдарламалаудағы процестер мен фактілердің күрделі тәуелділіктерін түсіну мақсатында бағдарламалық өнім мен қосымшалардың өмірлік циклінің барлық кезеңдерін іске асыру үшін қазіргі заманғы бағдарламалау, тестілеу, қорғау және құжаттау технологияларын қолданады	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бағдарламалық жоба/өнім
ОН10	Ақпараттық жүйелер мен қосымшаларда деректер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолданады	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бағдарламалық жоба/өнім
ОН11	Өртүрлі өңдеу ортасындағы Роботтар модельдерін жобалау, құрастыру және бағдарламалау технологияларын меңгерген	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бағдарламалық жоба, бақылау тапсырмалары
ОН12	Есептеу жүйелері мен желілері архитектурасының компоненттерін талдайды, ақпараттық қауіпсіздік талаптарын ескере отырып, компьютерлік желілерді жобалайды және конфигурациялайды	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бақылау тапсырмалары
ОН13	Арнайы бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен компьютерлік графиканы, бейне және аудиоақпаратты өңдеу және визуализациялау әдістерін қолданады.	Интерактивті дәріс, демонстрациялық мысалдар әдісі, практикалық оқыту әдісі; топпен жұмыс	Тест, коллоквиум, бағдарламалық жоба
ОН14	Қоғам туралы біртұтас жүйе және адам ретінде, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, 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 дене және интеллектуалдық даму мақсатында қолданады, оның қозғалыс белсенділігін жетілдіру және салауатты өмір салтын қалыптастыру сияқты адамның қабілеттерін дамыту.	Интерактивті дәріс, пікірталас	Тест, коллоквиум, бақылау жұмысы, бақылау тапсырмалары
ОН15	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін, мемлекеттік / орыс және ағылшын тілдерін меңгерген; 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, бақылау жұмысы, бақылау тапсырмалары

22. Оқту нәтижелерінің қол жетімділігін бағалау критерийлері

ОН кодтары	Критерийлер
ОН1	Біледі: білім алушылардың жеке және арнайы білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, оқу жоспарларының, нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес информатикадан оқу сабақтарын жоспарлауды және әзірлеуді. Істей алады: білім алушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруды және басқаруды, академиялық жазу дағдыларын қолдануды Меңгерген: информатикадағы кәсіби қызметтегі ғылыми зерттеу әдістерін
ОН2	Біледі: мектепте информатиканы оқытудың инновациялық әдістерін Істей алады: сабақ өткізу барысында әртүрлі формалар мен әдістерді қолдануды, соның ішінде ағылшын тілінде де Меңгерген: білім беру орындарында педагогикалық процесті басқаруды жобалау және талдау дағдыларын
ОН3	Біледі: информатика және бағдарламалау бойынша практикаға бағытталған, олимпиадалық есептерді шешу әдістерін Істей алады: информатикадағы фактілер мен құбылыстар арасындағы байланысты ескере отырып, қолданбалы бағдарламалардың мамандандырылған математикалық пакеттерін қолдануды Меңгерген: информатика және бағдарламалау бойынша олимпиадалық есептерді шешу технологияларын
ОН4	Біледі: қолданбалы математика, механика және робототехника негіздерін Істей алады: практикалық есептерді шешуде теориялық және қолданбалы математика мен механика әдістерін қолдануды Меңгерген: тәжірибеге бағытталған есептерді шешу әдістерін, роботтарды құрастыру және бағдарламалау технологияларын
ОН5	Біледі: АКТ-ны қолдана отырып мектепте информатика сабақтарын өткізу нысандары мен әдістемелерін Істей алады: оқу үрдісінде цифрлық, қашықтықтан оқыту технологияларын қолдану Меңгерген: жалпы білім беретін оқу орындарында информатиканы оқытудың цифрлық және қашықтықтан оқыту технологияларын
ОН6	Біледі: информатика және педагогика бойынша ағылшын тіліндегі кәсіби терминдерді, сабақтар өткізуге арналған CLIL әдістемесінің негіздерін Істей алады: информатика сабақтарын өткізу үшін CLIL-технологиясын қолдануды Меңгерген: CLIL-технологиямен оқу сабақтарын өткізу кезінде кәсіби бағытталған терминологияны қолдануды
ОН7	Біледі: ҚР орта білім берудің жаңартылған мазмұны ерекшеліктерінің мәні мен маңызын сущность и значение особенностей обновленного содержания среднего образования РК Істей алады: жаңартылған білім беру бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру Меңгерген: оқушылардың оқу жетістіктерін критериалды бағалау әдістерін
ОН8	Біледі: мектептегі педагогикалық процесті басқару негіздерін, жан-жақты дамыған жас ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдайларды Істей алады: оқу мекемелерінде оқу-педагогикалық процесті ұйымдастыруды Меңгерген: оқушылардың денсаулығын сақтау талаптарын ескере отырып, білім беру орындарындағы педагогикалық процесті басқару әдістерін
ОН9	Біледі: бағдарламалық кешендерді бағдарламалау, тестілеу және құжаттаудың заманауи технологиялары

	Істей алады: қолданбалы есептерді шешу алгоритмдері мен әдістерін таңдау критерийлерін өз бетінше талдауды; Visual Studio интеграцияланған ортасында қосымшалар құруды; бағдарламалық қосымшаны іске асыру кезеңдерін тиімді жоспарлауды Меңгерген: академиялық жазу дағдыларын, ІТ-жобаларды құру әдістерін
ОН10	Біледі: мәліметтер базасын жобалау және құру негіздерін Істей алады: ақпараттық жүйелерде мәліметтер базасын жобалау және құру әдістерін тиімді қолдануды; үлкен деректерді сақтау жүйелерін талдауды Меңгерген: үлкен құрылымданбаған және нашар құрылымдалған деректермен жұмыс істеу дағдыларын
ОН11	Біледі: робот конструкцияларының механикалық компонентінің ерекшеліктерін Істей алады: бағдарламалық жасақтама ортасында роботтарды жобалау, әзірлеу, бағдарламалау және басқару әдістерін қолдануды Меңгерген: оқу роботтарын құрастыру және бағдарламалау техникасын
ОН12	Біледі: жоғары өнімді есептеу жүйелерінің архитектурасының негізгі компоненттерін, ақпараттық қауіпсіздіктің заманауи талаптарын Істей алады: компьютердің аппараттық түрін және конфигурациясын таңдауды Меңгерген: коммуникациялық жабдықты қолдана отырып, компьютерлік желілерді ұйымдастыру, конфигурациялау әдістері және компьютерлік желілердің аппараттық бағдарламалық компоненттерін қолдану
ОН13	Біледі: компьютерлік графиканы, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу мен визуалдаудың заманауи аспаптық құралдары мен әдістерін Істей алады: мультимедиялық ақпаратты визуализациялау үшін арнайы бағдарламалық жасақтаманы қолдануды Меңгерген: екі өлшемді және үш өлшемді графикалық нысандарды, бейне және аудио ақпараттарды өңдеу дағдыларын
ОН14	Біледі: жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптардың құқықтық мүдделерін, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін Істей алады: қоғам туралы білімді тұтас жүйе және адам ретінде қолдану, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлін түсіндіре, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласында, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларында тараптардың құқықтық мүдделерін айқындауды Меңгерген: жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы құқықтық мүдделерін айқындау тәсілдерін, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асырудың экономикалық және әлеуметтік жағдайларын, адамға және табиғи ортаға зиянды және қауіпті факторлардың әсер ету тәсілдерін
ОН15	Біледі: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар негіздерін, әлеуметтік, этикалық және ғылыми көзқарастарды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинау және түсіндіру принциптерін Істей алады: бәсекеге қабілеттілік, прагматизм, өзара түсіністік, толеранттылық және қазіргі қоғамның демократиялық құндылық басымдықтарында өзінің азаматтық ұстанымын көрсете алуды Меңгерген: мемлекеттік/орыс және ағылшын тілдерінде, ақпараттық технологияларды, кәсіби қызметте өз бетінше оқу дағдыларын

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

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттердің сипаттамасы
Мінез-құлық дағдылары және жеке құзыреттіліктер (Soft skills)	Өзінің болашақ мамандығының әлеуметтік маңыздылығын сезіну қабілеті, кәсіптік қызметті орындауға ынтасының жоғары болуы. Өзін-өзі жүзеге асыру, өзін-өзі дамыту, қарым-қатынас жасау қабілеті. Қабылданған шешімдер үшін, серіктестік, сенімді қарым-қатынастарды сақтау үшін әлеуметтік және этикалық жауапкершілікті көтеру қабілеті. Кәсіби бағытталған шет тілін кәсіби мақсатта қолдана білу.
Кәсіби педагогикалық құзыреттіліктер (Hard skills)	Білім беру бағдарламасына сәйкес мектеп информатикасын оқыту үдерісін ұйымдастырып, жүзеге асыра білу. Педагогикалық процесті басқару, мектеп оқушыларының денсаулығын сақтау және жан-жақты дамыған өскелең ұрпақты тәрбиелеу үшін оңтайлы жағдай жасау бойынша жұмыстарды орындай білу. Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, қолданбалы есептерді жоспарлау және шешу қабілеті. Орта білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында информатиканы оқытуда критериялды бағалау әдістерін қолдана білу. Студенттердің өздік жұмысын және сабақтан тыс жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін меңгеру CLIL технологиясын информатиканы оқытуда қолдана білу. Жалпы білім беретін оқу орындарында информатиканы оқыту мен оқытудың цифрлық, қашықтықтан және инновациялық технологияларын меңгеру.
Кәсіби IT құзыреттері (Hard skills)	Информатикадан тәжірибеге бағытталған, олимпиада есептерін шығара білу Кросс-платформалық қосымшаларды әзірлеу үшін алгоритмдер мен құралдарды қолдану мүмкіндігі. Әртүрлі әзірлеу орталарында робот үлгілерін жобалау және бағдарламалау мүмкіндігі. Деректер базасын жобалау және әзірлеу әдістерін қолдану мүмкіндігі. Компьютерлік жүйелер мен желілер архитектурасының құрамдас бөліктерін талдау, компьютерлік желілерді жобалау және конфигурациялау мүмкіндігі. Операциялық жүйелер мен желілерді басқару мүмкіндігі. 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, п.ғ.к., доцент

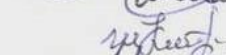
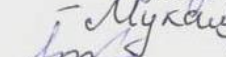
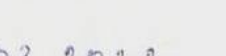
п.ғ.к., ҚМЖИ кафедрасының профессоры

ҚМЖИ кафедрасының аға оқытушысы

ҚМЖИ кафедрасының аға оқытушысы

«МЛ №66» КММ директорың бейіндік пәндерді оқыту жөніндегі орынбасары

Білім алушы

 Е.А. Спирина
 Д.А. Казимова
 М.А. Смирнова
 Ш.К. Каменова
 Н.К. Мукашева
 А.Қ. Қонырбаева

Білім беру бағдарламасы факультеттің Кеңес отырысында қарастырылған 28.03.2022 Хаттама № 6/1
Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық кеңес отырысында қарастырылған 28.04.2022 Хаттама № 5
Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылған және бекітілген 26.05.2022 Хаттама № 12

Басқарма мүшесі, Академиялық мәселелер жөніндегі проректор



Т.З. Жүсіпбек

Академиялық мәселелер департаментінің басшысы



Г.С. Акыбаева

Математика және ақпараттық технологиялар факультетінің деканы



Д.А. Казимова

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ

6B01506 –Информатика, АКТ және робототехника

Жоспардың мақсаты – еңбек нарығының өзекті талаптары мен қазіргі заманғы ғылымның жетістіктерін ескере отырып, білім беру бағдарламасын іске асыру жағдайларының сапасын арттыруға жәрдемдесу.

Мақсатты индикаторлар

№	Индикаторлар	Өлшем бірл.	2022-2023 (факті бойынша)	2023-2024 (жоспар)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)
1	Кадрлық потенциалды дамыту					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	6	+1		+1
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	15	3	4	5
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	1	1	1	1
1.4	Басқа	Адам саны				
2	Рейтингтердегі БББ жылжыту					
2.1	НАОКО	Позициясы	-	-	-	-
2.2	НААР	Позициясы	-	-	-	-
2.3	Атамекен	Позициясы	-	-	-	-
3.	Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу					
3.1	Оқулықтар	Саны	-	-	-	-
3.2	Оқу құралдары	Саны	-	1	-	-
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны	-	-	-	1
3.4	Электронды оқулық	Саны	-	1	-	1
3.5	Видео/аудиодеріс	Саны	1	-	1	1
3.6	Басқа	Саны				
4.	Оқу және зертханалық базаны дамыту	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны	-	1	-	1

4.2	Жабдыктарды сатып алу	Саны	1	1	1	1
4.3	Басқа	Саны				
5.	БББ мазмұнын өзектендіру					
5.1	Еңбек нарығының талаптарын, ғылым жетістіктерін, кәсіптік стандарттарды ескере отырып, оқыту нәтижелерін және пәндер тізбесін жаңарту	ЖЫЛ	+	-	-	+
5.2	БББ-на шет тілдеріндегі оқу пәндерін енгізу*	ЖЫЛ	+	-	-	+
5.3	Оқытудың жаңа әдістерін енгізу	ЖЫЛ	+		+	+
5.4	ББ базасында бірлескен / екі дипломды бағдарламаны ашу	ЖЫЛ				
5.5	Басқа	ЖЫЛ				

Қолданбалы математика және информатика кафедрасының меңгерушісі

СМ

Е.А. Спирина