

Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі

Академик Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

«КЕҢІСІДІ»

КММ «Мәбб мектеп-лицей» директоры

Мисюрина Н.М.

«20» ж.



«КЕҢІСІДІ»

М.Жумабась атындағы гимназия директоры

Жалелов А.А.

«20» ж.



«Бекітемін»

Академик Е.А.Бөкетов атындағы

Қарағанды университетінің

Басқарма Төрағасы-Ректоры

Дулатбеков Н.О.

«20» ж.



Білім беру бағдарламасы

«6B01502 – Математика-Информатика»

Деңгей: Бакалавриат

Қарағанды, 2023

**«БВ01502-Математика - информатика» бойынша білім беру бағдарламасы келесі құжаттар негізінде құрастырылған:**

1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (31.03.2021 ж. өзгерістер мен толықтыруларымен).
2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 тамыздағы № 604 бұйрығы (2020 жылғы 5 маусымдағы № 182 өзгертулерімен) «Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты».
3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Кредиттік технология бойынша оқу үдерісін ұйымдастыру ережесін бекіту туралы» 2018 жылғы 2 қазандағы № 152 бұйрығы (2018 жылғы 12 қазандағы № 563 өзгертулерімен және толықтыруларымен)
4. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші №569-дың 13 қазаны.
5. Әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі Республикалық үшжақты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы Ұлттық біліктілік шеңбері.
6. «Педагог» кәсіптік стандарты (Қазақстан Республикасы Ұлттық кәсіпкерлер палатасы Басқармасының «Атамекен» 2017 жылдың 8 маусымындағы № 133 бұйрығына қосымша)
7. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 «жалпы білім беру ұйымдары үшін жалпы пәндер, элективті курстар және элективті пәндер бойынша типтік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 10 мамырдағы № 199 бұйрығы.
8. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 «Қазақстан Республикасының бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білім берудің типтік оқу жоспарын бекіту туралы» бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 4 қыркүйектегі № 441 бұйрығы.

## Мазмұны

№	Білім беру бағдарламасының төлқұжаты	Беттер
1	Білім беру бағдарламасының коды және атауы	3
2	Білім беру саласының коды және жіктелуі	3
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	3
4	Кредиттер көлемі	3
5	Оқу түрі	3
6	Оқу тілі	3
7	Берілетін академиялық дәреже	3
8	Білім беру бағдарламасының түрі	3
9	БЖХС бойынша деңгей	3
10	ҰБШ бойынша деңгей	3
11	СБШ бойынша деңгей	3
12	Білім беру бағдарламасының ерекшелігі	3
	ЖОО партнер (серіктес)	3
	ЖОО партнер (серіктес)	3
13	Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі	3
14	Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі	3
15	Білім беру бағдарламасының мақсаты	3
16	Білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы	3
а)	Біліктілік пен лауазымдар тізбесі	3
б)	Кәсіби қызмет саласы мен объектілері	3
в)	Кәсіби қызмет түрлері	3
г)	Кәсіби қызметінің функциялары	4
17	Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау	5
18	Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау	7
19	Оқу нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы	10
20	Сертификаттау бағдарламасының "Атауы (Minor)"	23
21	Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ЖОН)	24
22	Түлек моделі	27

**6B01502 - Математика-информатика білім беру бағдарламасының төлқұжаты**

1. **Білім беру бағдарламасының коды және атауы:** 6B01502 - Математика-информатика
2. **Білім беру саласының коды және жіктелуі:** дайындық бағыттары 6B01, Педагогикалық ғылымдар, 6B015 Жаратылыстану пәндері бойынша мұғалімдер даярлау
3. **Білім беру бағдарламаларының тобы:** B009- Математика мұғалімдерін дайындау
4. **Кредиттер көлемі:** 240 ECTS
5. **Оқу түрі:** күндізгі
6. **Оқу тілі:** қазақ
7. **Берілетін академиялық дәреже:** 6B01502- Математика-информатика білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры
8. **Білім беру бағдарламасының түрі:** қолданыстағы
9. **БЖХС бойынша деңгей:** 6
10. **ҰБШ бойынша деңгей:** 6
11. **СБШ бойынша деңгей:** 6
12. **Білім беру бағдарламасының ерекшелігі:** жоқ
13. **Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның нөмірі:** KZ83LAA00018495, 28.07.2020 ж. №016
14. **Аккредиттеу органының атауы және аккредиттеудің қолданылу мерзімі:** KAZSEE, 06.03.2023. -05.03.2028
15. **Білім беру бағдарламасының мақсаты:** білім берудің жаңартылған мазмұны жағдайында іргелі және қолданбалы білімі, зерттеу дағдылары бар жоғары білікті педагог кадрларды даярлау
16. **6B01502 - Математика-информатика білім беру бағдарламасы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамасы**
  - а) **Біліктілік пен лауазымдар тізбесі:**

Педагог. Орта мектеп мұғалімі,  
Педагог. Колледж оқытушысы.
  - б) **Кәсіби қызмет саласы мен объектілері:**
    - жалпы білім беру ұйымдары, білім беру мекемелері мен орталықтары, Білім департаменттері, репетиторлық орталықтар;
    - білім беру ұйымдары: мектептер, лицейлер, гимназиялар және колледждер, шағын жинақталған мектептер;
    - техникалық және кәсіптік білім беретін оқу орындары
  - в) **Кәсіби қызмет түрлері:**
    - білім беру (педагогикалық, тәрбиелік);
    - ғылыми-зерттеу (орта мектептегі білім беруді модельдеу, жобалау, білім беру мәселелерін шешуде шығармашылық ізденіс, педагогикалық тәжірибені зерттеу, рефлексия);
    - ұйымдастыру-басқарушылық ("субъект-субъект" өзара іс-қимылы, білім берудегі менеджмент)
  - г) **Кәсіби қызметінің функциялары:**
    - **оқыту** – оқу ақпаратын таратады, ұлттық білім беру жүйесінің өзекті міндеттеріне сәйкес пәнаралық байланыстар мен оқытудың инновациялық технологияларын пайдалана отырып, білім алуды дербес үйретеді, оқу процесін құрастырады, оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде АКТ және т. б. пайдаланады;

- **тәрбиелеу** – білім алушыларды әлеуметтік құндылықтар жүйесіне араластырады, педагогикалық әдепті, педагогикалық этика ережелерін сақтайды, білім алушылардың жеке басын құрметтейді, Қазақстанның ұлттық басымдықтарын ескере отырып, тәрбие үдерісін құрады, мәдени, тілдік құзыреттілікті және т. б. дамытады;
- **әдістемелік** – білім беру үрдісін әдістемелік қамтамасыз етуді жүзеге асырады, өз біліктілігін арттыруды жоспарлап, әдістер мен тәсілдерді анықтайды, оқушылардың жалпы оқу іскерліктері мен дағдыларын қалыптастырады; сабақтардың берілген мақсаттарына сәйкес оқу материалдарын әзірлейді және т. б.;
- **зерттеушілік** – білім алушылардың білім мазмұнын меңгеру деңгейін, білім беру ортасын зерттейді, білім алушылардың жеке ерекшеліктері диагностикасының нәтижелерін пайдаланады; оқытудағы қажеттілік пен қиындықтарды анықтайды;
- **әлеуметтік-коммуникативтік** – кәсіби қоғамдастықпен және білім берудегі барлық мүдделі тараптармен өзара әрекеттестікті жүзеге асырады, білім беру ұйымының саясаты шеңберінде командалық жұмыс және кәсіби ынтымақтастық тәсілдерін қолданады, білім беру стекхолдерлерін біріктіретін инновациялық идеяларға бастамашылық жасайды және т.б.

## Құзыреттіліктер негізінде оқыту нәтижелерін тұжырымдау

Құзыреттілік түрлері	Оқу нәтижесінің коды	Оқу нәтижесі (Блум таксономиясы бойынша)
<p>Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: 1. (Softskills)</p>	ОН 1	Адам және қоғам ретінде біртұтас жүйе туралы, қазіргі қоғамдағы рухани процестердің рөлі, жеке және заңды тұлғалардың құқықтарын қорғау саласындағы тараптары туралы түсініктері қалыптасады.
	ОН 2	Физиканың негізгі заңдары және ықтималдықтар теориясы туралы түсініктерін меңгереді, эксперимент\ өткізіп, нәтижелерін талдайды.
	ОН 3	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы мен гигиенасы құрылымының негізгі ерекшеліктерін меңгереді, заманауи педагогикалық менеджмент негіздерін қолданады, инклюзивті, жалпы білім беретін мектепте, үйде оқыту моделін пайдалану бойынша жұмысты ұйымдастырады.
	ОН 4	Ғылыми зерттеулер жүргізу, білім берудің өзекті мәселелерін шешуде зерттеудің теориялық, эмпирикалық әдістерін және әдіснамалық негіздерін қолданады.
	ОН 5	Жоғары математика курсының терминдерін, ұғымдарын, формулалары мен әдістерін қолданады. Есептің математикалық моделін құрастырады, практикалық-бағытталған есептерді шешеді.
<p>Сандық құзыреттер: 2. (Digital skills):</p>	ОН 6	Қолданбалы есептерді шешу үшін оңтайлы алгоритмді таңдайды, Python бағдарламалау тілінде практикалық-бағытталған есептер үшін бағдарламалар жасайды.
	ОН 7	Деректер қоры, компьютерлік графика, дербес компьютер архитектурасы туралы түсініктерді меңгереді, электрондық ресурстарды құру үшін мультимедиялық технологияларды, өзінің кәсіби қызметінде Web, IT, инновациялық технологияларды қолданады.
<p>Кәсіби құзыреттер: (Hardskills)</p>	ОН 8	Математикалық моделін құрастырады, есептерді кезеңдерге жіктейді, мектеп математикасы курсынан есептерді шешудің мүмкін нұсқаларын талдайды.
	ОН 9	Есептің математикалық моделін талдап, ықтимал нәтижені болжайды, стандартты емес және логикалық есептерді, күрделілігі жоғары тапсырмаларды шешу кезінде шығармашылық қабілеттерін іске асырады.
	ОН 10	Ұлттық білім беру жүйесінің мазмұнын заманауи талаптарға сәйкес құрастырады, сыныптан тыс жұмыстар жүргізеді, математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістерін көрсетеді.

	ОН 11	CLIL технологиясын қолданады, математика мен информатиканы оқытудың заманауи әдістерін қолданады, білімді критериалды бағалау жүйесін іске асырады.
	ОН 12	Кәсіби терминологияны меңгереді, математикалық мәтіндерді сауатты аударады. Таңдаған салада академиялық жазу әдістерін қолдана алады.

### Оқыту нәтижелеріне сәйкес пәндер модульдерін анықтау

Оқыту нәтижесінің коды	Модуль атауы	Пәндер атауы	Көлемі (ECTS)	
ОН 1	Қоғамдық сананы жаңғыртудың дүниетанымдық негіздері	Қазақстан тарихы (МЕ)	5	
ОН 1		Философия	5	
ОН 1		Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Ғылыми зерттеу негіздері	5
ОН 1, ОН 4				
ОН 1				
ОН 1				
ОН 1	Әлеуметтік-саясаттану білім модулі	Саясаттану, Әлеуметтану	4	
ОН 1		Мәдениеттану, Психология	4	
ОН 1	Ақпараттық-коммуникативтік	Ақпаратты-коммуникациялық технологиялар	5	
ОН 1		Орыс тілі	10	
ОН 1		Шетел тілі	10	
ОН 1		Дене шынықтыру	8	
ОН 3	Педагогикалық оқытудың негіздері	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	4	
ОН 3		Педагогика	5	
ОН 3		Инклюзивті білім беру	5	
ОН 3		Білім берудегі менеджмент	5	
ОН 3		Тәрбие жұмысының әдістемесі	4	
		Оқу	1	
		Оқу	2	
		Педагогикалық	4	
ОН 4,ОН 5	Жоғары математика және физиканың негіздері	Сызықтық алгебра	4	
ОН 4,ОН 5		Алгебра сандар теориясы		
ОН 4,ОН 5		Аналитикалық геометрия	5	
ОН 4,ОН 5		Геометрия		



ОН 4,ОН 5		Математикалық модельдеу	5
ОН 4,ОН 5		Бір айнымалы функцияның дифференциалды есептеуі	
ОН 4,ОН 5		Математикалық талдау	5
ОН 4,ОН 5		Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі	
ОН 4,ОН 5		Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	5
ОН 4,ОН 5		Дифференциалдық теңдеулер	5
ОН 4,ОН 5		Вариациялық есептеулер	
ОН 2, ОН 4		Қолданбалы физика	5
ОН 2, ОН 4		Физика	
ОН 4,ОН 5			Комплекстік талдау
ОН 4,ОН 5	Аналитикалық функциялар теориясы		
ОН 8,ОН 9	Математикалық есептерді шешудің әдістері	Мектеп курсындағы математиканың таңдаулы сұрақтары (алгебра, алгебра және анализ бастамалары)	5
ОН 8,ОН 9		Математикалық есептерді шешу практикумы (алгебра, алгебра және анализ бастамалары)	5
ОН 4,ОН 8		Элементарлық математика	
ОН 8,ОН 9		Математикалық есептерді шешу практикумы (геометрия)	5
ОН 8,ОН 9		Мектеп курсындағы математиканың таңдаулы сұрақтары (геометрия)	5
ОН 8,ОН 9		Стандартты емес есептерді шешу практикумы	
ОН 8,ОН 9		Күрделілігі жоғары есептерді шешу әдістері	5
ОН 8,ОН 9		Геометриялық есептерді шешу әдісі	
ОН 8,ОН 9		Элементарлық математиканың қосымша тараулары	5
ОН 7		Компьютерлік жүйелер және программалау	
ОН 7	Компьютер жүйелерінің архитектурасы		4
ОН 6	Объектілі-бағытталған программалау		
ОН 6	Программалау технологиялары		

ОН 6		Роботтық кешендерді программалау	5
ОН 6		Python тілінде программалау	
ОН 7		Компьютерлік графика және анимация	6
ОН 7		Мультимедиялық технологиялар	
ОН 10, ОН 11	Математиканы және информатиканы оқыту әдістемесі	Математиканы оқыту әдістемесі	6
ОН 10, ОН 11		Информатиканы оқыту әдістемесі	6
ОН 10, ОН 11		Мектептегі білімнің жаңартылған мазмұндағы аспектілері	5
ОН 10, ОН 11		Математикалық сауаттылық негіздері	
ОН 10, ОН 11		Математикадан сыныптан тыс жұмыс (факультативтік сабақтар)	6
ОН 10, ОН 11		Математика тарихы мен методологиясы	
ОН 12		Кәсіби қазақ тілі	4
ОН 12		Кәсіби-бағытталған шетел тілі	
		Педагогикалық	5
		Өндірістік	15
		Дипломалды	3
ОН 11		Оқу үдерісіндегі инновациялық технологиялар (minor)	Мектептің оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары
ОН 11	Қазіргі білім беру жағдайында математиканы және информатиканы оқытудың негіздері		
ОН 6, ОН 7	Web-программалау		6
ОН 6, ОН 7	Электрондық білім беру ресурстарын құру		
Қорытынды аттестаттау		Қорытынды аттестаттау	8

**Оқыту нәтижелеріне қол жеткізу матрицасы**

NN	Пәндер атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-40 сөздер)	Кредиттер саны	Оқыту нәтижелері (кодтар)											
				ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	ОН 10	ОН 11	ОН 12
Жалпы білім беретін пәндер циклі (бакалавриат үшін) Таңдау бойынша компонент															
D1	Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері	Қоғам мен табиғатты дамытудың негіздері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың теориялық заңдары мен заманауи тәсілдері қарастырылады. Курс төтенше жағдайлардағы мінез-құлық ережелерін зерттеуге, антропогендік әрекеттің жағымсыз әсерлерінің дамуын болжауға арналған.	5	+											
	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Құқықтық тәрбие, құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, құқықтық сананы арттыру туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Қазіргі заманғы құқықтың негізгі салалары, Қазақстан Республикасының заңнамасын түсіну, сыбайлас жемқорлық құбылыстарын сыни талдау және осы құбылысқа қатысты өзінің азаматтық ұстанымын қалыптастыру сұрақтары қарастырылады.		+											
	Ғылыми зерттеу негіздері	Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметі дағдыларын және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығын дамыту мақсатында оқытылады. Курс шеңберінде қоғамдық қатынастар жүйесіндегі ғылымның орны, ғылыми танымның әдістері мен деңгейлері, ғылыми зерттеуді іске асырудың негізгі кезеңдері қарастырылады.		+			+								

	Қолданбалы бизнес	Идеяларды генерациялаудан, құнды ұсыныстарды құрастырудан, нарықты зерттеуден, тұтынушыны, ресурстарды анықтаудан бастап, дайын стартап жобаның тұсаукесеріне дейін жеке бизнесті құру мен жүргізудің экономикалық негіздері саласында білімді қалыптастыру, сондай-ақ бизнес теориясы мен практикасын зерделеу негізінде тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.		+													
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті																	
D2	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы	Болашақ мұғалімнің мектеп жасындағы балалар денесінің анатомиялық-физиологиялық ерекшеліктері туралы заманауи ақпараттарды қалыптастыру мақсатында зерттеледі. Онтогенездің әр түрлі кезеңдеріндегі ағзаның тіршілік әрекетінің ерекшеліктері, мектеп жасындағы балалардың жеке мүшелері мен жүйелерінің құрылымы мен қызметі туралы сұрақтар қарастырылады. Курс педагогикалық мамандықтарға арналған және кәсіби бағытқа ие.	4			+											
D3	Педагогика	Тұтас педагогикалық процестің мәні, оның мазмұны, ұйымдастыру принциптері, нысандары, әдістері, білім алушыларды оқыту, тәрбиелеу және дамытудағы субъектілік өзара әрекеттесу құралдары туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс педагогикалық іс-әрекетті жүзеге асыруда студенттердің педагогикалық құзыреттілігін қалыптастыруға және кәсіби бағдарын дамытуға арналған	5			+											
D4	Инклюзивті білім беру	Курс заманауи білімдегі тенденциялардың бірі ретінде инклюзивті білім беру туралы түсініктерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Әлемдік тәжірибе негізінде инклюзивті жағдайларды ұйымдастырудың әдістемелік мәселелері; ерекше білім беру қажеттіліктері бар білім алушыларды психологиялық-педагогикалық қолдаудың мазмұны; инклюзивті білім беруді жүзеге асыратын педагогтердің құзыреттілік талаптары қарастырылады.	5			+											

D5	Білім берудегі менеджмент	"Білім берудегі Менеджмент" курсы білім беруді басқарудың теориялық және әдіснамалық негіздерін зерттеуге арналған. Курс Қазақстан Республикасында және шетелде қазіргі кезеңде білім беру жүйесін дамыту үрдістері мен стратегиялары туралы білімді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Осы курс шеңберінде білім беру ұйымын басқару әдістері мен нысандарына, білім беру ұйымындағы басқарудың жалпы қағидаттарына, тұтас педагогикалық процесті жоспарлау мен мониторингті ұйымдастыруға, педагогикалық ұжымды басқару проблемаларына байланысты мәселелер қарастырылады.	5			+									
D6	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Курстың мақсаты Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың негізгі ұғымдары мен әдістерін игеру, білім алушыларда жаппай біртекті кездейсоқ құбылыстардың ықтималдық заңдылықтары туралы, сондай-ақ статистикалық заңдылықтарды анықтау мақсатында бақылау нәтижелерін жинау, жүйелеу және өңдеу әдістері туралы ғылыми түсінік қалыптастыру; теориялық-ықтималдық және статистикалық тәсіл шеңберінде практикалық есептерді шешу дағдыларын дамыту болып табылады.	5		+		+	+							
D7	Элементарлық математика	Курс мектеп математикасының теориялық негіздерін және есептерін шешудің негізгі әдістерін білу және түсіну мақсатында оқытылады. Мазмұны: Математиканы оқытудағы есеп шығарудың орны мен ролі. Мектеп математикасы курсындағы мазмұнды есептер. Мектеп курсындағы есептерді шығару үрдісінің құрылымы. Есептерді шығарудан алдын ала жүргізілетін жұмыстар. Есептерді шығару жоспарын құру әдістері. Есептің семантикалық талдауы.	5				+				+				
D8	Математиканы оқыту әдістемесі	"Математиканы оқыту әдістемесі" пәні білім алушыларда математиканы оқытудың міндеттері, мазмұны мен әдістері, тиімділігі мен сапасын арттыру тәсілдері туралы түсінік қалыптастыру, математикалық білім беру, математиканы оқыту және әртүрлі жас топтарын оқытудың	6										+	+	

		мақсаттарына сәйкес оны дамытудың белгілі бір деңгейінде математикалық тәрбиелеу мәселелерін зерттеу мақсатында оқытылады.																
D9	Информатиканы оқыту әдістемесі	«Информатиканы оқыту әдістемесі» пәні қазіргі бағдарламалау технологияларында қолданылатын қолданбалы есептерді шешуді оқыту әдістерін қарастырады; білім берудегі жаңа педагогикалық технологиялар және информатиканы оқыту әдістемесі туралы түсінік береді.	6														+	+
Негізгі пәндер циклі Таңдау бойынша компонент																		
D10	Бір айнымалы функцияның дифференциалды есептеуі	Заттық сандар және Жиындар теориясы. Тізбектер теориясы. Шектердің шегі, қасиеттері. Белгісіздікті ашу. Үздіксіз және үзілу функциялары. Дифференциалдық есептеу. Дифференциалдық есептеудің негізгі теоремалары және оларды қолдану. Функцияны туынды көмегімен зерттеу	5				+	+										
	Математикалық модельдеу	Қазіргі математикалық ойлауды, оның ішінде шектер теориясы мен нақты айнымалылар функцияларының дифференциалды есептеулері сияқты математикалық құралдарды пайдалана отырып, әртүрлі құбылыстарды модельдеу қабілетін қалыптастыру					+	+										
D11	Сызықтық алгебра	Пән алгебралық комплекс сандар өрісі, матрицалар, анықтауыштар, сызықтық теңдеулер жүйесі және бір айнымалылы көпмүшеліктер сақинасы, сызықтық кеңістіктер; алгебралық жүйелер негізгі ұғымдарының теориясын қамтиды. Студенттер алгебраның негізгі есептерін шешіп, оларды жан-жақты талдауға, нәтижелерін өзіндік бағалау мен өзіндік бақылауға, дұрыс та әділ қортынды жасай алуға, математиканың практикалық есептерін шығаруда алгебралық аппараттарды қолдана білуге үйренеді.	4				+	+										
	Алгебра және сандар теориясы	Курстың мақсаты-сызықтық алгебра мен қазіргі сандар теориясының негізгі түсініктері мен әдістерін игеру, сызықтық алгебралық теңдеулер жүйелерінің					+	+										

		көмегімен қолданбалы есептерді шешу дағдыларын игеру, сонымен қатар матрицалық және векторлық талдау, нақты әлем процестерінің теориялық және сандық заңдылықтарын зерттеу әдістерін игеру.													
D12	Аналитикалық геометрия	Пәнді игерудің мақсаты векторлық алгебра мен координаттар әдісінің негізгі ұғымдарын зерттеу, жазықтықтағы және үш өлшемді кеңістіктегі қарапайым геометриялық объектілер мен фигураларды зерттеу, жазықтықтағы және кеңістіктегі координаттар әдісіне негізделген алгебра құралдарымен геометриялық есептерді шешу дағдыларын игеру.	5				+	+							
	Геометрия	Пәнді игерудің мақсаты векторлық алгебра мен координаттар әдісінің негізгі ұғымдарын зерттеу, жазықтықтағы және үш өлшемді кеңістіктегі қарапайым геометриялық объектілер мен фигураларды зерттеу, жазықтықтағы және кеңістіктегі координаттар әдісіне негізделген алгебра құралдарымен геометриялық есептерді шешу дағдыларын игеру.					+	+							
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 айнымалылар функцияларының дифференциалдық және интегралдық есептеулерімен таныстыру.	5				+	+							
	Бір айнымалы функцияның интегралдық есептеуі	Бұл пәннің негізгі мақсаты математикалық білімнің басқа салаларында әрі қарай пайдалану үшін бір және бірнеше нақты айнымалы функциялардың интегралдық есептеу теориясының негізгі ұғымдары мен әдістерін меңгеру болып табылады.					+	+							
D14	Дифференциалдық теңдеулер	Пәнін меңгерудің міндеттері: дифференциалдық теңдеулер теориясының әдістері, оның математика ғылымдары жүйесіндегі орны мен рөлі туралы жүйелі білім қалыптастыру; абстрактілі ойлауды, кеңістікті бейнелеуді, есептеу, алгоритмдік және жалпы математикалық мәдениетті дамыту.	5				+	+							
	Вариациялық есептеулер	Дифференциалдық теңдеулердің негізгі анықтамалары мен ұғымдары, геометриялық және					+	+							

		физикалық мағынасы және олардың шешімдері. Коши есебін шешудің бірлік және өмір теоремасы.. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер, оларды шешу әдістері. Туындыға қатысты шешілмеген теңдеулер. Сызықтық жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Эйлер Әдісі. Жоғары ретті біртекті емес дифференциалдық теңдеулер, оларды шешу әдістері. Жиектік есептер.																	
D15	Физика	Физика курсы іргелі ұғымдар мен негізгі заңдар туралы нақты түсініктерді; есептерді шешуде оларды қолдану дағдыларын; эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады және келесі тақырыптарды қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика.	5		+		+												
	Қолданбалы физика	Қолданбалы физика курсы іргелі ұғымдар мен негізгі заңдар туралы нақты түсініктерді, тиісті физика-математикалық аппаратты, талдау және модельдеу әдістерін, есептерді шешуде теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолдана білу; эксперимент жүргізу дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады және келесі тақырыптарды қамтиды: механика, молекулалық физика және термодинамика, электростатика, электродинамика және магнетизм, геометриялық және кванттық оптика.				+		+											
D16	Комплекстік талдау	Бұл пән физикада, техникада және математикада кең ауқымды қолданбалы комплексті жазықтықта функцияларды, интегралдар мен дифференциалдық теңдеулерді зерттеудің қуатты құралдарын үйрену мақсатында оқытылады.					+	+											
	Аналитикалық функциялар теориясы	Пәннің мақсаты – аналитикалық функциялар теориясының негізгі курсы: комплекс сандарды, функциялар теориясын, функцияларды интегралдауды және дифференциалдауды, эллиптикалық функциялар теориясының қысқаша мазмұнын және аналитикалық функциялар теориясының қосымша тарауларын оқу.					+	+											
D17	Математикалық есептерді шешу	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: теориялық материалды	5										+	+					



	практикумы (алгебра, алгебра және анализ бастамалары)	жүйелеу және жалпылау, оқушылардың білімін қолданбалы материалдармен толықтыру, аналитикалық есептерді шешуді кезінде жоғары сынып оқушыларының логикалық ойлауын қалыптастыру, оқушылардың стандартты және стандартты емес математикалық есептерді шешудің әдістері туралы түсініктерін кеңейту және ерлендету, математиканы оқуға деген қызығушылық пен оң мотивацияны дамыту, оқушыларға есептерді өз бетінше шешу арқылы өз қабілеттерін талдауға және ашуға мүмкіндік беру.																	
	Мектеп курсындағы математиканың таңдаулы сұрақтары (алгебра, алгебра және анализ бастамалары)	Бұл пәнді оқу барысында білім алушылар мектеп математикасы курсына қиындатылған есептерді қарастырады. Мектеп математика курсына параметрі және модуль таңбасы бар есептер шешіміне байланысты сұрақтар, сонымен рационалдық, иррационалдық теңдеулер мен теңсіздіктер бейнелеу әдістемесі және теориялық сұрақтары қарастырылады, текстік есептер қарастырылады.									+	+							
D18	Мектеп курсындағы математиканың таңдаулы сұрақтары (геометрия)	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: планиметрия; планиметрияның күрделілігі жоғары есептері; стереометрия; денелердің бүйір бетінің ауданын және толық бетінің ауданын табуға арналған есептер; призманың, пирамиданың, цилиндрдің, конустың, шардың көлемдерін табу..	5								+	+							
	Математикалық есептерді шешу практикумы (геометрия)	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: кері тригонометриялық функциялар, тригонометриялық функциялар мен аркфункциялардың арасындағы қатынастар, геометрияның планиметрия және стереометрия курсына есептер, сонымен қатар мектеп бағдарламасындағы тереңдетіп оқытылатын тақырыптар, негізгі ұғымдары, салу есептері, теоремалар мен аксиомалар және олардың қолданылуы, дәлелдеуге берілген есептер, күрделілігі жоғарлатылған есептерді жүйелеу.									+	+							
D19	Күрделілігі жоғары есептерді шешу	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: графтар арқылы мәтіндік есептерді шешу әдістері; Эйлер	5								+	+							

	әдістері	шеңберінің көмегімен мәтіндік есептерді шешу; күрделі есептерді шешу әдістері; диаграммаларға есептер, ребустар; планиметрия, стереометрия; күрделілігі жоғары планиметрия және стереометрия есептерін шешу.																
	Стандартты емес есептерді шешу практикумы	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: модуль түсінігі; модуль таңбасы бар теңдеулер, теңсіздіктер; параметрлі теңдеулер және теңсіздіктер; жоғары дәрежелі теңдеулер; стандартты емес мәтінді есептерді, теңдеулер мен теңсіздіктерді шешу әдістері									+	+						
D20	Геометриялық есептерді шешу әдісі	«Геометриялық есептерді шешу әдістемесі» пәні студенттерде математиканың концептуалды ғылыми негіздері және жалпы білім мен құндылықтар жүйесіндегі орны туралы, геометрия бойынша кеңейтілген және терең білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс мектептегі геометрия курсынағы есептерді шығарудың әдістемелік негіздерін оқытуға арналған.	5								+	+						
	Элементарлық математиканың қосымша тараулары	«Элементар математиканың қосымша тараулары» пәні студенттерде математиканың концептуалды ғылыми негіздері және жалпы білім мен құндылықтар жүйесіндегі орны туралы, элементар математика бойынша кеңейтілген және терең білімдерін қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курс мектептегі геометрия және тригонометрия курсынағы есептерді шығарудың әдістемелік негіздерін оқытуға арналған.									+	+						
D21	Математикалық сауаттылық негіздері	"Математикалық сауаттылық негіздері" пәні математикалық сауаттылықтың компоненттері, оның қалыптасуын бағалау тәсілдері, диагностикалық тапсырмалардың түрлері және оларды бағалау критерийлері, математикалық ұғымдарды қолдану, жүзеге асыру қабілеті, қоршаған ортадағы құбылыстарды сипаттау, түсіндіру үшін фактілер туралы идеяларды қалыптастыру мақсатында оқытылады.	5								+							

	Мектептегі білім берудің жаңартылған мазмұнының аспектілері	ҚР Білім беру жүйесінің ерекшеліктері мен құрылымдарын, нормативтік құжаттарды білу; Негізгі педагогикалық ұғымдарды меңгеру; қазіргі мектепте педагогикалық процесті ұйымдастыруды жүзеге асыру; мектеп білімінің жаңартылған мазмұнының аспектілері, оқушылардың білімін бағалау технологиялары туралы пайымдаулар қалыптастыру; педагогикалық шеберлікті жетілдіруге дайын болу, оқу-тәрбие процесін жоспарлау және ұйымдастыру											+	+		
D 22	Математика тарихы мен методологиясы	«Математика тарихы мен методологиясы» пәні Ежелгі Египет, Вавилон, Орталық Азия, Қытай, Еуропа математикасы туралы негізгі түсініктер, басты ұғымдар туралы мәліметтерді қалыптастыру мақсатында оқытылады. Мектептегі математика курсында тарихи материалдарды қолдану әдіснамасын қарастырады.	6										+	+		
	Математикадан сыныптан тыс жұмыс (факультативтік сабақтар)	Сыныптан тыс жұмыс (факультативтік сабақ) жалпы білім беретін мектепте математикадан сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру принциптерін зерттейді. Сыныптан тыс жұмыстың формалары, әдістері және түрлері қарастырылады. Курс сыныптан тыс жұмыстардың пәндерін оқуға арналған. Курстарда студенттер сыныптан тыс жұмыстардың құрылымын, олимпиадаларды өткізуді меңгереді.											+	+		
D23	Кәсіби қазақ тілі	Пән білім алушының кәсіби коммуникация мәдениетін қалыптастыру, салалық терминдерді бірізді қолдану, кәсіби салаға қатысты құжаттарды стандарттар мен нормаларға сәйкес жазу дағдыларын машықтандыру, кәсіби қазақ тілінде сөйлеу, жазу, қатысты жетілдіріп, лексикасын байыту, мемлекеттік тілдің әлеуметтік-қатысымдық қызметін кеңейту және дамыту мақсатында оқытылады.	4												+	
	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.														
Кәсіби пәндер циклы ЖОО компоненті																
D24	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													
Кәсіби пәндер циклы Таңдау бойынша компонент																
D25	Компьютер жүйелерінің архитектурасы	«Компьютерлік жүйелердің архитектурасы» пәні студенттердің компьютерлік жүйелерді жобалау, өңдеу және талдау үшін қажетті білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады; компьютерлік жүйелердің жұмыс істеу принциптерін түсіну; негізгі ұғымдарды, технологиялар мен құралдарды меңгеру, қолайлы технологияларды таңдау және қолдана білу; сонымен қатар компьютерлік жүйелерді жобалаумен, әзірлеумен байланысты салаларда қолданылады.	5													
	Деректер қоры теориясы	«Деректер қоры теориясы» пәні студенттердің мәліметтер қорымен жұмыс істеуге қажетті білімдері мен дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады; мәліметтер қорының теориялық негіздерін түсіну; мәліметтер қорын жобалау және олардың құрылымын оңтайландыру мүмкіндігі; сондай-ақ алынған білім мен дағдыларды мәліметтер қорымен жұмыс істеу қажет болатын әртүрлі салаларда қолданылады.														
D26	Программалау	Аталған курста білім алушылар келесі	4													

	технологиясы	мәселелерді қарастырады: бағдарламалау тілдерінің жалпы сипаттамасы; деректер типтері мен құрылымы; алгоритмдер; қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінің базалық конструкциялары; программалау әдістері, технологиялары және аспаптық құралдары; деректерді тиімді сақтау және өңдеу тәсілдері; объектілі-бағытталған бағдарламалау әдіснамасы; бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау; пайдаланушы интерфейсі; бағдарламалардың сенімділігі; верификация; компиляция; бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу; бағдарламалау тілдерінің жалпы сипаттамасы; объектілі-бағытталған бағдарламалау әдіснамасы; бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау													
	Объектілі-бағытталған программалау	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: программалық жүйелерді; объектілі-бағытталған құрудың негізгі принциптерін және C++ тілінің объектілі-бағытталған және жалпыланған программалау құралдарын; стандартты сынып кітапханасының STL стандартты кітапханасының құралдарын; көп нүктелі және таратылған программалау негіздерін.						+							
D27	Python тілінде программалау	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: Python тілінің әртүрлі түрдегі ақпаратты өңдеу мүмкіндіктері; басқару құрылымдары; циклдар; тізімдер, кортеждер, жиындар, сөздіктер; Python негізгі стандартты модульдері; функционалдық программалау; объектілі-бағытталған программалау; Web-қосымшаларды әзірлеу	5					+							
	Роботтық кешендерді программалау	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: механикалық жүйелерді құрастырудың физикалық негіздерін. Басқарушы программаның жұмыс істеу алгоритмін әзірлейді, сонымен бірге роботтарды программалау ортасымен танысу. Робототехникалық кешендерді программалау жүйесінің негізгі басқару конструкцияларымен тануы. Жұмыс істеп тұрған робототехникалық жүйелерді құру тәсілдерін қарастыру және						+							

		модельдерін құру және программалау рәсімдерімен танысу.																		
D28	Компьютерлік графика және анимация	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: компьютерлік графика; графикалық редакторларда объектілерді құру және өңдеу; импортталған растрлық, дыбыстық және бейне нысандармен жұмыс; графикалық редакторлардың құралдары мен арнайы эффектілері; Adobe Flash бағдарламасының анимация жасау мүмкіндіктері; Веб-беттерге арналған интерактивті анимация.	6																	
	Мультимедиялық технологиялар	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: негізгі түсініктер; мультимедиа технологияларын; мультимедиялық технология құралдарымен, мультимедиа жүйелерінің кластары және мультимедиа өнімдерінің типтерін; мультимедиа құрамдастары мен сценарий түсінігін; сценарий санатын; сценарийдің интерактивті дамуын; мультимедиа өнімдерін құру кезеңдері мен технологияларымен танысу; мультимедиа өнімдеріне қойылатын талаптарын.																		
D29	Мектептің оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары	«Мектептің оқу үрдісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары» пәні мектептің оқу үрдісін ұйымдастырудағы инновациялық технологияларды әзірлеу және қолданудың негіздерін меңгерту, инновациялық технологиялардың мүмкіндіктерін сабақта қолдана білу дағдыларын жетілдіру, проблемалық педагогикалық жағдайларда жаңа шешімдерді ұсыну, кәсіби қызметтегі инновациялық технологияларды күнделікті игеру дағдыларын қалыптастыру мақсатында оқытылады. Курстың мазмұнында сын тұрғысынан ойлай алатын тұлғаны тәрбиелеу қарастырылады.	5																	
	Қазіргі білім беру жағдайында математиканы және информатиканы оқытудың	Оқу бағдарламасында бұл пәннің оқытылу мақсаты орта мектепте математика мен информатиканы оқытуда қолданылатын инновациялық технологияларды игерту, қолдану дағдысын жетілдіру. Пәнді оқыту барысында әдістемелік тұрғыдан назар аудары отыра болашақ мұғалімдерге жан-жақты қолдау көрсету,																		

	негіздері	оқытудың инновациялық әдістерін қолдану арқылы сабақ өткізу бойынша әдістемелік ұсыныстар жасау.														
D30	Web-программалау	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: интернет технологиясы; Веб-ресурстар мен қосымшалардың жіктелуі мен түрлері; Веб-қосымшаларды әзірлеу құралдары: HTML5, CSS3; JavaScript және jQuery кітапханалары; негізгі құралдар- WebMatrix әзірлеу орталары; клиент - сервердің өзара әрекеттесуі; клиент-сервер қосымшаларын әзірлеу; Веб-дизайн.	6						+	+						
	Электрондық білім беру ресурстарын құру	Аталған курста білім алушылар келесі мәселелерді қарастырады: білім беруді цифрландыруды; ақпараттық процестерді іске асырудың техникалық және технологиялық аспектілері қолдануды; оқытудың интерактивті құралдарын, сандық (электрондық) білім беру ресурстарын; сандық (электрондық) білім беру ресурстарын әзірлеу технологияларын мен білім берудегі мультимедиа технологиясын қолдануды; білім беруде коммуникациялық технологиялар мен олардың сервистерін пайдалануын.							+	+						

**Сертификаттық бағдарлама (minor) «Оқу үдерісіндегі инновациялық технологиялар»**

**Оқу үдерісіндегі инновациялық технологиялар**

Мектептің оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары  
Web-программалау

**Оқу үдерісіндегі инновациялық технологиялар**

Қазіргі білім беру жағдайында математиканы және информатиканы оқытудың негіздері  
Электрондық білім беру ресурстарын құру

Модульдің атауы	Семестр, пәндер						
	1	2	3	4	5	6	7
Оқу үдерісіндегі инновациялық технологиялар						Мектептің оқу үдерісін ұйымдастырудың инновациялық технологиялары	Web-программалау
Оқу үдерісіндегі инновациялық технологиялар						Қазіргі білім беру жағдайында математиканы және информатиканы оқытудың негіздері	Электрондық білім беру ресурстарын құру



**Оқыту және бағалау әдістерімен жоспарланған оқыту нәтижелерін келісу (ЖОН)**

<b>ЖОН</b>	<b>Модуль бойынша жоспарланған оқыту нәтижелері (ЖОН)</b>	<b>Оқыту әдістері</b>	<b>Бағалау әдістері</b>
ЖОН 1	Адам және қоғам ретінде біртұтас жүйе туралы, 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 түсінікке ие. Әлеуметтік, этикалық және ғылыми пайымдауларды ескере отырып, пайымдауларды қалыптастыру үшін ақпаратты жинауды және түсіндіруді жүзеге асырады.	Дәріс Инверттелген класс (Flipped Class) Дөңгелек үстел Диалог	Тест Коллоквиум Реферат жазу Эссе жазу
ЖОН 2	Физиканың негізгі заңдары туралы түсінік бар; эксперимент өткізу жоспарын ұсынады; физикалық және ықтимал құбылыстар мен процестердің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және болжайды. Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолданады	Дәріс Кейс-әдістер Іс-тәжірибелік жұмыс	Коллоквиум Ауызша сұрау Есептеуге берілген тапсырма
ЖОН 3	Оқушылардың анатомиясы, физиологиясы мен гигиенасы құрылымының негізгі ерекшеліктерін түсінеді және меңгереді; педагогиканың мәні мен ерекшеліктері туралы білімдерін көрсетеді; оқу процесінің құралдарын, нысандары мен тәсілдерін таңдайды; Заманауи педагогикалық менеджмент негіздерін қолданады және стратегиялық басқаруды болжайды. Инклюзивті, жалпы білім беретін мектептің арнайы сыныбында, үйде оқыту моделін пайдалану бойынша жұмысты ұйымдастырады, жобалайды, шешімдерді іске асырады. Педагогикалық процестің заңдылықтары мен тәрбиелік механизмдеріне сәйкес Тәрбие жұмысын жобалайды және жүзеге асырады.	Дәріс Пікірталас Жаттығулар Реферат дайындау	Презентациялар Реферат жазу Ауызша сұрау
ЖОН 4	Ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде теориялық білімін көрсетеді, практикалық міндеттерді шешеді және оларды бағалайды. Білім берудің өзекті мәселелерін шешуде және проблемаларды әзірлеуде зерттеудің теориялық, эмпирикалық әдістерін және әдіснамалық негіздерін қолдану негізінде білім беру ортасына ғылыми зерттеулер жүргізе алады.	Жобалық оқыту Дәріс Интерактивті дәріс	Жобаны дайындау Ауызша сұрау Тест Портфолио
ЖОН 5	Жоғары математика курсының терминдерін, негізгі ұғымдарын шығарады; сөздік материалды математикалық өрнектерге	Дәріс Кейс-әдістер	Коллоквиум Есептеуге берілген тапсырма

	түрлендіреді; есептерді шешудің формулалары мен әдістерін қолданады. Есептің математикалық моделін құрастырады, жоғары математика курсынан практикалық-бағытталған есептерді шешу нәтижелерін бағалайды, оқытылатын салада білімі мен түсінігін көрсетеді. Ықтималдық құбылыстар мен процестердің теориялық және эксперименттік нәтижелерін талдайды және болжайды.	Есептерді шешу және талдау Жаттығулар	
ЖОН 6	Қолданбалы есептерді шешу үшін оңтайлы алгоритмді таңдайды, бағдарламалаудың, бағдарламалық кешендерді тестілеу мен құжаттаудың заманауи технологияларын, күрделілігі әр түрлі деңгейдегі роботтарды қолданады, Python бағдарламалау тілінде практикалық-бағытталған есептер үшін бағдарламалар жасайды.	Интерактивті дәріс Жаттығулар Кейс-әдістер Жобалық оқыту	Жобаны дайындау Есептеуге берілген тапсырма Тест Компьютерде программа құру
ЖОН 7	Деректер қорын жобалаудың негіздері мен әдістерін меңгерген, компьютерлік графика білімін көрсетеді, ДҚ проблемаларын таниды, компьютерлік жүйелердің архитектурасы туралы түсініктері бар, электрондық ресурстарды құру үшін мультимедиялық технологияларды, өзінің кәсіби қызметінде Web және IT-технологияларды қолданады, оқу процесінде инновациялық технологияларды қолданады.	Дәріс Жаттығулар Кейс-әдістер Жобалық оқыту	Компьютерде программа құру Ауызша сұрау Тест
ЖОН 8	Математикалық жағдайдың ішкі (ойлы) моделін құрастырады (кеңістіктегі бейнесін қоса алғанда), есептен есептерді бөліп көрсетеді, мектеп математикасы курсынан есептерді шешудің мүмкін нұсқаларын сұрыптайды. Оқытылатын салада одан әрі оқуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын көрсетеді.	Дәріс Есептерді шешу және талдау Жаттығулар	Есептеуге берілген тапсырмалар Ауызша сұрау
ЖОН 9	Берілген математикалық модельді талдайды, қолда бар деректерден туындайтын ықтимал нәтижені болжайды; стандартты емес және логикалық есептерді, күрделілігі жоғары тапсырмаларды шешу кезінде шығармашылық қабілеттерін іске асырады. Мектептегі математика курсынан есептерді шешу үшін әдістерді жіктейді және қолданады. Оқытылатын саладағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін теориялық және практикалық білімді қолданады.	Дәріс Есептерді шешу және талдау Жаттығулар	Есептеуге берілген тапсырмалар Бақылау жұмысы
ЖОН 10	Ұлттық білім беру жүйесінің өзекті міндеттеріне сәйкес, мектепте білім берудің жаңартылған мазмұнымен оқу үдерісін құрастырады, Блум таксономиясын қолданады; тарихи материалдарды пайдалана отырып сыныптан тыс жұмыстар жүргізеді және математикалық сауаттылық бойынша есептерді шешу әдістерін білуін көрсетеді. Кәсіби деңгейде білім мен түсініктерді қолданады, аргументтерді тұжырымдайды және зерттелетін саланың проблемаларын шешеді.	Дәріс Кейс-әдістер Диалог	Ауызша сұрау Реферат жазу Тест
ЖОН 11	CLIL технологиясын қолданады, математика мен информатиканы	Дәріс	Ауызша сұрау

	оқытудың заманауи әдістерін қолданады; білімді критериялды бағалау жүйесін іске асырады.	Кейс-әдістер Диалог	Тест Портфолио
ЖОН 12	Кәсіби терминологияны меңгерген, математикалық мәтіндерді сауатты аударады. Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін біледі және оларды оқытылатын салада қолданады	Интерактивті дәріс Инвертелген класс (Flipped Class) Дөңгелек үстел	Өздік жұмыс жасау Тест

**Түлек моделі**

**Түлек атрибуттары:** Математика саласындағы жоғары кәсіби шеберлік, эмоциялық интеллект, жаһандық сын-кәтерлерге бейімделу, көшбасшылық, кәсіпкерлік ойлау, жаһандық азаматтық, академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетінің маңызын түсіну

Құзыреттілік түрлері	Құзыреттіліктер сипаттамасы
Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер: 1. (Softskills)	кәсіби қызмет мәселелерін шешу үшін Қазақстан Республикасының мемлекеттік және ресми тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасауға дайын болу; өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымда жұмыс істей білу, әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени ерекшеліктерді шыдамдылықпен қабылдау; меншік шығармашылық ойлау және мәселелер мен жағдайларды шешуге шығармашылық көзқарас, өз көзқарасын дұрыс қорғау, проблемалық құқықтық және әлеуметтік-экономикалық әдеттерге жана шешімдер ұсыну, кәсіби қызмет үшін күнделікті жаңа білімді меңгеру дағдылары
Цифрлық құзыреттіліктер: 2. (Digital skills):	заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен жұмыс істей білу, оқу үдерісіне инновациялық педагогикалық технологияларды, оқыту мен оқудағы жаңа тәсілдерді енгізуге дайын болу; компьютерді пайдаланып математикалық есептерді шешу технологиясын, қоғам дамуындағы АКТ ерекшеліктерін меңгеру.
Кәсіби құзыреттіліктер: 3. (Hardskills)	деректерді құрылымдау, нақты процестердің математикалық модельдерін құру және түсіндіру; жалпы білім беретін мектеп мұғалімінің кәсіби іс-әрекетінде математикалық әдістерді, практикалық-бағдарлы мәселелерді зерттеу және шешу үшін қолданбалы бағдарламалық кешендерді қолдану; жанартылған білім беру мазмұнына сәйкес тәрбие жұмысын жүзеге асыру; математика мен информатиканы оқытудың әртүрлі формалары мен әдістерін жоспарлау, таңдау және пайдалану; оқу үрдісінде жаңа педагогикалық технологияларды қолдану, оқу іс-әрекетінің құрылымы мен функцияларын, оқытуды ұйымдастыру принциптерін білу.

**Құрастырғандар:**

Жұмыс тобының мүшелері:

Математика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының меңгерушісі, PhD

Математика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасының оқытушысы, магистр

2 курс студенті

94-  
127  
127

Д.Р.Бейсенова  
А.Т.Ысқақ  
Н.Ә.Атақұлова

Білім беру бағдарламасы факультет Кеңесі отырысында қарастырылды «25» 04 2023 ж. Хаттама № 7

Білім беру бағдарламасы университеттің Академиялық Кеңесі отырысында қарастырылды «28» 04 2023 ж. Хаттама № 5

Білім беру бағдарламасы университеттің Басқарма отырысында қарастырылды және бекітілді «20» 05 2023 ж. Хаттама № 12

Басқарма мүшесі-академиялық мәселелер бойынша проректор

Академиялық жұмыс департаментінің директорының м.а.

Математика және ақпараттық технологиялар факультетінің деканы

Signature

Т.З.Жүсіпбек  
С.А.Смаилова  
Д.А.Казимова

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ДАМУ ЖОСПАРЫ**

«6B01502-Математика-информатика»

**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.	2023-2024 (факті бойынша)	2024-2025 (жоспар)	2025-2026 (жоспар)	2026-2027 (жоспар)
<b>1</b>	<b>Кадрлық потенциалды дамыту</b>					
1.1	Ғылыми дәрежесі бар оқытушылар санының өсуі	Адам саны	Исаева А.К. докторлық диссертациясын қорғауды жоспарлап отыр		1	
1.2	Оқыту бейіні бойынша біліктілікті арттыру	Адам саны	3	3	3	3
1.3	Оқытуға практик-мамандарды тарту	Адам саны	2022-23 оқу жылында Қарағанды қаласының мектептерінің 10 жоғары санатты мұғалімдері қосымша жұмыскер болып істеді. 2023-24 оқу жылында 4 практик-	4	4	4

1.4	Басқа	Адам саны	тартамыз			
<b>2</b>	<b>Рейтингтердегі БББ жылжыту</b>					
2.1	НАОКО	Позициясы				
2.2	НААР	Позициясы				
2.3	Атамекен	Позициясы	«6В01502 – Математика- информатика» білім беру бағдарламасының құжаттары жіберілді			
<b>3.</b>	<b>Оқу және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, электрондық ресурстарды әзірлеу</b>					
3.1	Оқулықтар	Саны				
3.2	Оқу құралдары	Саны	1	1	1	1
3.3	Әдістемелік ұсынымдар / нұсқау	Саны				
3.4	Электронды оқулық	Саны	3	1	1	1
3.5	Видео/аудиодәріс	Саны	1	1	1	1
3.6	Басқа	Саны				
<b>4.</b>	<b>Оқу және зертханалық базаны дамыту</b>	Саны				
4.1	Бағдарламалық өнімдерді сатып алу	Саны				
4.2	Жабдықтарды сатып алу	Саны				
4.3	Басқа	Саны				
<b>5.</b>	<b>БББ мазмұнын өзектендіру</b>					
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				
-----	-------	-----	--	--	--	--

Математиканы және информатиканы оқыту әдістемесі  
кафедрасының меңгерушісі

*Д.Р.*

Бейсенова Д.Р.