

## ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма-төрағасы

Ректор \_\_\_\_\_

т.ғ.д., академик Кожамжарова Д.П.

«\_\_»\_\_\_\_\_2022ж.

**6B06141-«Виртуалды шындықты модельдеу және құру»**

## БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Тіркеу нөмірі	6B06100280
Білім беру саласының коды және сыныптамасы	6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Білім беру бағдарламалар тобы	B057 Ақпараттық технологиялар
ББ түрі	қолданыстағы
ББХСЖ деңгейі	6
ҰБШ деңгейі	6
СБШ деңгейі	6
Оқыту тілі	Қазақша, орысша
ББ еңбек сыйымдылығы, кем емес	240 кредит
ББ айрықша ерекшеліктері	-
ЖОО-серіктес (БББ)	-
ЖОО-серіктес (ҚДББ)	-

Құрастырушылар:

Ф.И.О.	Атқаратын қызметі .	Қолы
Иманбаева Айгуль Баратовна	ф.-м.ғ.к., «Ақпараттық жүйелер және модельдеу» кафедрасының доценті	
Куракбаева Севара Джумағалиевна	т.ғ.к, «Ақпараттық жүйелер және модельдеу» кафедрасының қауымдастырылған профессоры	
Изтаев Жалғасбек Дулатович	«Ақпараттық жүйелер және модельдеу» кафедрасының меңгерушісі, п.ғ.к., доцент	
Умарова Жанат Рысбаевна	PhD докторы, «Ақпараттық жүйелер және модельдеу» кафедрасының қауымдастырылған профессоры	
Абдусалиев Нурислам Алдияруғли	«Ақпараттық жүйелер және модельдеу» кафедрасының оқытушысы	
Қарсыбек Аделия Ғалиқызы	ИП -20-8к тобының студенті	
Урусбекова Назифа Камалқызы	ИП -20-8к тобының студенті	
Мынкожаева Нурсулу Жарасовна	«Balance Service» ЖШС директоры	МП
Абдувалиев Алишер Абдувахитович	«IT INVEST» ЖШС бас директоры	МП
Ботаев Бекболат Байзақович	«Евразия жаңа құрылыс технологиялары» ЖШС директоры	МП
Сарсенби Абдижахан Манапович	«Теориялық және қолданбалы математика» ғылыми орталығының директоры	МП
Турдалиев Жандос Калдыбайұлы	«INNOVA Corporation company» ЖШС директоры	МП

Білім беру бағдарламасы ақпаратты-коммуникациялық технологиялар дайындық бағыты бойынша академиялық комитет мәжілісінде қаралды,

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

АК (комитет) төрағасы \_\_\_\_\_ Шертаев Е. Т.

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022ж. № \_\_\_\_\_ хаттама.

## МАЗМҰНЫ

1. Білім беру бағдарламасының концепциясы
  2. Білім беру бағдарламасының паспорты
  3. ББ түлектер құзыреттілігі
  - 3.1. Жалпы ББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы
  4. Жалпы Білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптастырылатын құзыреттермен арақатынасының матрицасы
  5. Модульдер мен пәндердің оқу нәтижелерін қалыптастыруға және еңбек сыйымдылығы туралы ақпаратқа әсер ету матрицасы
  6. Оқыту стратегиялары мен әдістері, бақылау және бағалау
  7. Білім беру бағдарламасын оқу-ресурстық қамтамасыз ету
- Келісу парағы
1. Жұмыс берушінің пікірі
  2. Сараптамалық қорытынды

## 1. БАҒДАРЛАМА ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

<b>Университет миссиясы</b>	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеу және кәсіпкерлік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшыны дайындау
<b>Университет құндылықтары</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ашықтық-өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа ашық.</li> <li>• Шығармашылық-идеяларды қалыптастырады, оларды дамытады және құндылықтарға айналдырады.</li> <li>• Академиялық еркіндік-таңдау, даму және іс-әрекетте еркін.</li> <li>• Серіктестік-қарым-қатынаста сенім мен қолдау жасайды, онда бәрі жеңеді.</li> <li>• Әлеуметтік жауапкершілік-міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижесі үшін жауап беруге дайын.</li> </ul>
<b>Түлек моделі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Терең пәндік білім, оларды қолдану және кәсіби қызметте үнемі кеңейту.</li> <li>• Ақпараттық-цифрлық сауаттылық және жылдам өзгеретін жағдайдағы ұтқырлық.</li> <li>• Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект.</li> <li>• Кәсіпкерлік, дербестік және өз қызметі мен әл-ауқаты үшін жауапкершілік.</li> <li>• Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.</li> </ul>
<b>ББ бірегейлігі</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген түлектің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру арқылы өңірлік еңбек нарығына және әлеуметтік тапсырысқа бағдарлану.</li> <li>• Практикаға бағдарлану және сыни ойлау мен іскерлікті дамытуға, кез келген өмірлік жағдайда функционалдық сауатты және бәсекеге қабілетті болуға және еңбек нарығында сұранысқа ие болуға мүмкіндік беретін кең ауқымды дағдыларды қалыптастыруға баса назар аудару.</li> </ul>
<b>Академиялық адалдық және этика саясаты</b>	<p>Университет академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шараларын қабылдады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Академиялық адалдық ережелері (Ғылыми кеңестің 2018 жылғы 30 қазандағы №3 хаттамасы);</li> <li>• Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (27.12.2019 ж. № 373 н/қ Бұйрық).</li> <li>• Әдеп кодексі (Ғылыми кеңестің 2020 жылғы 31 қаңтардағы № 8 хаттамасы).</li> </ul>
<b>ББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық базасы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Қазақстан Республикасының "Білім туралы" Заңы;</li> <li>• ҚР БҒМ 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары;</li> <li>• ҚР БҒМ 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;</li> <li>• Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидалары;</li> <li>• Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 бұйрығымен бекітілген басшылар, мамандар және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.</li> <li>• ECTS қолдану бойынша нұсқаулық.</li> <li>• 7. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі басшылық, 2021 жылғы 30 маусымдағы № 45 о/д ПҚ Баиұ директорының бұйрығына 1-қосымша</li> </ul>
<b>Білім беру процесін ұйымдастыру</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру</li> <li>• Студентке бағытталған оқыту</li> <li>• Қол жетімділік</li> <li>• Инклюзивтілік</li> </ul>
<b>ББ сапасын қамтамасыз ету</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі</li> <li>• СТЕЙКХОЛДЕРЛЕРДІ ББ әзірлеуге және оны бағалауға тарту</li> <li>• Жүйелі мониторинг</li> <li>• Мазмұнды жаңарту (жаңарту)</li> </ul>
<b>Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар</b>	Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларына кісетін білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес ҚР БҒМ 31.10.2018 жылғы №600 бұйрығы

## 2. ББ ПАСПОРТЫ

<b>ББ мақсаты</b>	БББ мақсаты еңбек нарығының талаптарына сәйкес келетін виртуалды шындықты модельдеу және құрастыру саласында жоғары білікті және сұранысқа ие мамандарды даярлау болып табылады.
<b>ББ міндеттері</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- қоғамда әлеуметтік жауапты мінез-құлықты қалыптастыру, кәсіби этикалық нормалардың маңыздылығын түсіну және осы нормаларды сақтау;</li> <li>- өмір бойы оқу дағдылары мен дағдыларымен қамтамасыз ету, бұл олардың өзгеретін жағдайларға сәтті бейімделуіне мүмкіндік бередіолардың кәсіби мансабында;</li> <li>- дамудың жоғары жалпы зияткерлік деңгейіне жету үшін жағдай жасау, сауатты және дамыған сөйлеуді, ойлау мәдениетін және ақпараттық технологиялар саласындағы еңбекті ғылыми ұйымдастыру дағдыларын игеру;</li> <li>- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы түлектердің бәсекеге қабілеттілігін олардың мамандығы бойынша барынша тез жұмысқа орналасу немесе оқудың келесі сатыларында оқуын жалғастыру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін қалыптастыру;</li> <li>- виртуалды шындықты модельдеу және құрастыру бойынша білім беру;</li> <li>- көптілді оқытуды ұсыну.</li> </ul>
<b>ББ үндестіру</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ҚР Ұлттық біліктілік шеңберінің 8-деңгейі;</li> <li>• 8 деңгейлі Дублин дескрипторлары;</li> <li>• Жоғары білімнің еуропалық кеңістігінің біліктілік шеңберінің 1 циклы (Жоғары білімнің еуропалық кеңістігінің біліктілік жүйесі);</li> <li>• Өмір бойы білім алуға арналған Еуропалық біліктілік шеңберінің 8 деңгейі (өмір бойы білім алуға арналған Еуропалық біліктілік жүйесі).</li> </ul>
<b>ББ-ның кәсіби саламен байланысы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" салалық біліктілік шеңбері (ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы әлеуметтік әріптестік және әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу жөніндегі салалық комиссиялар отырысының 2016 жылғы "20" желтоқсандағы №1 хаттамасымен бекітілген).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2017 жылғы 17 шілдедегі №171 бұйрығымен бекітілген "деректер базасын әкімшілендіру" кәсіби стандарты (№9 қосымша).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 бұйрығымен бекітілген "ақпараттық ресурстарды құру және басқару" кәсіби стандарты (№8 қосымша).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 бұйрығымен бекітілген "Техникалық құжаттаманы әзірлеу" кәсіби стандарты (№4 қосымша).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2018 жылғы 5 желтоқсандағы №330 бұйрығымен бекітілген "бизнес аналитика және АТ жобаларын басқару" кәсіби стандарты (№5 қосымша).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 бұйрығымен бекітілген "ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы жүйелік талдау" кәсіби стандарты (№2 қосымша).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 бұйрығымен бекітілген "бағдарламалық қамтамасыз етуді алып жүруді қамтамасыз ету" кәсіби стандарты (№6 қосымша).</li> <li>• "Атамекен" ҚР Ұлттық Кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 бұйрығымен бекітілген "ақпараттық - коммуникациялық технологиялардағы Бизнес-талдау" кәсіби стандарты (№10 қосымша).</li> <li>• "Бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу" кәсіби стандарты ("Атамекен" Қазақстан Республикасы Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. №259 бұйрығына № 29 қосымша).</li> <li>• "Ақпараттық технологияларды құру және басқару" кәсіби стандарты ("Атамекен" Қазақстан Республикасының Ұлттық Кәсіпкерлер палатасы Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. №259 бұйрығына №40 қосымша).</li> </ul>
<b>Біліктіліктер мен</b>	бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу жөніндегі маманның бастапқы лауазымдарын атқара алады (код:2513-0-001);жасанды интеллект жөніндегі

<b>лауазымдар тізбесі</b>	маман(коды:2519-9-003);техникалық құжаттаманы әзірлеу жөніндегі маман (коды:2529-0-002);қолдау қызметінің маманы (коды:3512-1-001);қауіпсіздік мәселелері жөніндегі маман(коды:2524-0-005);инженер ақпараттық технологиялар инфрақұрылымы (коды:2523-0-007); 3D модельдеу инженер-конструкторы (коды:2149-8);бизнес-талдау жүргізу жөніндегі маман(коды:2511-2-003); мультимедиа әзірлеушісі (коды:2512-3-002); интерактивті дизайнер(коды:2166-3-002); Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитетінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы №553 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Ұлттық жіктеуішінің (НКЗ) біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талаптар қойылмайды
<b>Кәсіби қызмет саласы</b>	Кәсіби қызмет саласы Ақпараттық технологиялар саласы болып табылады
<b>Кәсіби қызмет объектілері</b>	Түлектердің кәсіби қызметінің объектілері адам қызметінің әртүрлі салаларында ақпараттық технологияларды әзірлейтін, енгізетін және пайдаланатын әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады
<b>Кәсіби қызмет пәндері</b>	виртуалды анимация жасауды үйреніңіз, 3D нысандарын модельдеу, кодты білмей жобаларды құру, көп ойыншы компонентін дамыту, Windows, Android, iOS платформаларына арналған жобалар жасаңыз
<b>Кәсіби қызмет түрлері</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- медицина, өнеркәсіп, білім беру үшін әртүрлі тренажерлер мен виртуалды ойындарды модельдеу;</li> <li>- әр түрлі процестерді автоматтандыру және оңтайландыру үшін құралдар жасау;</li> <li>- виртуалды шындықты модельдеу және құрастыру міндеттерін бағдарламалық іске асыруды орындау;</li> <li>- виртуалды шындық жүйелерін тестілеуді жүргізу;</li> <li>- АКТ қызметтерін коммерцияландыру;</li> <li>- виртуалды жүйелерді сүйемелдеуді және техникалық қолдауды жүзеге асыру;</li> <li>- бағдарламалық модульдер мен олардың компоненттерін біріктіру</li> </ul>
<b>Оқу нәтижелері</b>	<p><b>ОН1</b> Академиялық жазу және академиялық адалдық мәдениеті қағидаттарын ескере отырып, кәсіби ортада және қоғамда қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін қарым-қатынас жасау.</p> <p><b>ОН2</b> Жаратылыстану, математикалық, әлеуметтік, әлеуметтік-экономикалық және инженерлік білімдерді кәсіптік қызметке, математикалық мәліметтерді өңдеу әдістеріне, теориялық және эксперименттік зерттеулерге, нормативтік құжаттар мен экономикалық талдау элементтерін қолданыңыз.</p> <p><b>ОН3</b> Ақпараттық процестерді басқару, VR жүйелері саласындағы аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы тексеру, пайдалану және қолдау.</p> <p><b>ОН4</b> Виртуалды шындықты модельдеу және жобалау; виртуалды анимация жасау.</p> <p><b>ОН5</b> VR жүйелерінде дайын бағдарламалық интерфейс өнімдерін енгізу және пайдалану, осы жүйелермен жұмыс істеу бойынша нұсқаулық әзірлеу.</p> <p><b>ОН6</b> Математикалық және компьютерлік модельдеуде нақты нәтижелерге жету үшін инновациялық тәсілдермен әр түрлі салаларда математикалық модельдер әзірлеу.</p> <p><b>ОН7</b> Design VR және интерактивті 3D модельдеу жүйелері.</p> <p><b>ОН8</b> Интерактивті 3D графикасына негізделген VR және AR жүйелерінің мүмкіндіктерін, осы қосымшаларды құруға арналған платформаларды, оларды бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану;</p> <p><b>ОН9</b> Математикалық және компьютерлік модельдер ресурстарын пайдалана отырып, виртуалды шындық жобаларын жобалау есептеулерінің алдын-ала техникалық-экономикалық негіздемесімен құрыңыз.</p> <p><b>ОН10</b> Заманауи әдістерді ескере отырып, виртуалды және толықтырылған шындық қосымшаларының тиімді алгоритмдерін жасаңыз және жасаңыз.</p> <p><b>ОН11</b> Салауатты өмір салтын ұстану, өзін-өзі оқыту және өзін-өзі тәрбиелеу қабілеттерін өмір бойына қолдану.</p> <p><b>ОН12</b> Жеке және команда мүшесі ретінде тиімді жұмыс істей білу, өз көзқарасын дұрыс қорғай білу.</p>

### 3. ББ ТҮЛЕГІНІҢ ҚҰЗЫРЕТІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТЕР ( Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер)	
ОК 1. Өз сауаттылығын басқарудағы құзыреттілік	К1.1. Өздігінен оқу, өзін-өзі дамыту және таңдаған траектория аясында және пәнаралық жағдайда өз білімін үнемі жаңартып отыру мүмкіндігі. ОК 1.2. Кәсіби салада ой, сезім, фактілер мен пікірлерді білдіру қабілеті. ОК 1.3. Қазіргі әлемдегі ұтқырлық және сыни ойлау қабілеті.
ОК 2. Тілдік құзыреттілік	К2.1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникация бағдарламаларын құру қабілеті. ОК 2.2. Мәдениетаралық қарым-қатынас жағдайында тұлғааралық Әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті.
ОК 3. Математикалық құзыреттілік және ғылым саласындағы құзыреттілік	ОК3.1. Кәсіптік есептерді шешу үшін ЖОО-да математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық пәндерді оқу кезінде алынған білім беру әлеуетін, тәжірибесін және жеке қасиеттерін қолдану қабілеті мен дайындығы.
ОК 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ОК4.1. Өзінің өмірі мен кәсіби қызметінің барлық салаларында заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылықты көрсету және дамыту қабілеті. ОК 4.2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін пайдалану қабілеті: интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша Бұлтты және мобильді сервистер.
ОК 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреті	ОК5.1. Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене бітімін өздігінен жетілдіру және салауатты өмірге бағдарлау қабілеті. ОК 5.2. Азаматтық және адамгершілік көріністері негізінде әлеуметтік-мәдени даму қабілеті. ОК5. 3 өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби жетістік үшін өмір бойы жеке білім траекториясын құру мүмкіндігі. ОК5.4. Оқу, жұмыста, үйде және бос уақытта әлеуметтік-мәдени контекстердің барлық түрлерінде сәтті өзара әрекеттесу мүмкіндігі.
ОК 6. Кәсіпкерлік құзыреті	ОК 6.1. Әр түрлі ортада шығармашылық және кәсіпкерлік таныту мүмкіндігі. ОК6.2. Белгісіздік режимінде жұмыс істеу және тапсырма шарттарын тез өзгерту, шешім қабылдау, ресурстарды бөлу және уақытты басқару мүмкіндігі. ОК6.3. Тұтынушының сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті.
ОК 7. Мәденисана және өзін-өзі көрсету қабілеті	ОК 7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және моральдық ұстанымдарды көрсету қабілеті. ОК7.2. Әлемнің басқа халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІК	
Осы бағытқа тән теориялық білім және практикалық дағдылар мен іскерліктер	КҚ 1. – заманауи ақпараттық технологиялардың даму тенденциялары мен перспективаларын тану қабілеті;
	КҚ 2. - математикалық және компьютерлік модельдеу саласындағы есептерді шешу үшін қолданбалы бағдарламаларды қолдану қабілеті; сандық моделдеуді жүргізу; алынған нәтижелерді талдауды жүзеге асыру; модельдердің барабарлығын тексеру; болжамды шешімдерді жасау;
	КҚ 3. - күрделі алгоритмдерді әзірлеу қабілеті; мәселені тұжырымдау және зерттеу қызметінде, кәсіби қызметтің нақты салаларында жобаларды басқаруда математикалық және Жүйелік бағдарламалау әдістерін қолдану; Ақпараттық жүйелерді жобалауда математикалық модельдерді қолдану;
	КҚ 4. - математикалық және компьютерлік модельдерді әзірлеу, енгізу және жұмыс істеу тиімділігін талдау және бағалау қабілеті;
	КҚ 5. - заманауи құралдар мен технологияларды пайдалана отырып бағдарламалау қабілеті; бағдарламалық кешендерді тестілеу және күйін келтіру; аппараттық және бағдарламалық кешендермен жұмыс істеу;
	КҚ 6. Технологиялық процестің кезеңдеріне, өндірістегі еңбек қауіпсіздігіне, қоршаған ортаны қорғауға байланысты барлық мәселелерді шешу қабілеті.

**3.1 ЖАЛПЫ ББ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛАТЫН  
ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ**

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12
<b>НҚ1</b>			+	+			+					
<b>НҚ2</b>	+		+		+		+	+				
<b>НҚ3</b>		+		+		+			+			+
<b>НҚ4</b>	+		+	+			+	+	+	+	+	+
<b>НҚ5</b>		+			+	+						+
<b>НҚ6</b>		+	+			+			+		+	+
<b>НҚ7</b>	+	+	+	+	+	+			+		+	+
<b>НҚ8</b>		+	+	+		+			+	+	+	+
<b>КҚ1</b>	+		+	+		+	+	+		+	+	
<b>КҚ2</b>	+		+			+	+	+	+	+		+
<b>КҚ3</b>	+			+	+	+	+	+	+	+		
<b>КҚ4</b>	+		+	+	+	+			+	+		
<b>КҚ5</b>			+		+			+		+		+
<b>КҚ6</b>	+			+			+	+	+	+		
<b>КҚ7</b>		+		+		+		+	+			





				дамуының негізгі кезеңдері, оның ішінде жастар саясаты, саясаттың қоғам жүйесіндегі рөлі түсіндірілді өмір, мемлекеттің мәні ашылады, мемлекет пен азаматтық қоғам арасындағы байланыс ашылады. Социологиялық зерттеу, әлеуметтік-саяси ақпаратты талдау дағдылары қалыптасты																
		ЖБ П	МК	Мәдениеттану және психология	Мәдениет морфологиясының негіздері зерттеліп, мәдениет анатомиясына сипаттама беріледі және оның семиотикалық табиғаты ашылады, ежелгі Қазақстан территориясындағы архаикалық мәдениет туралы ойлар айтылады, қазақ мәдениетінің қалыптасуының негізгі кезеңдері қарастырылады, қазіргі заманғы әлемдік процестер жағдайындағы қазақ мәдениетінің мәні ашылып, Қазақстанның мәдени саясатының негіздері туралы түсінік беріледі.	4		v											v	
Әлеуметтік-саяси білімдер модулі		ЖБ П	ЖК	Экожүйе және құқық	Экономика, құқық, антикоррупциялық мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі, кәсіпкерлік, ғылыми зерттеулер әдістері саласында интеграцияланған білімді қалыптастыру. Адам мен табиғаттың қауіпсіз өзара іс-қимылының, экожүйелер мен биосфераның өнімділігінің негіздері. Ресурстардың шектеулілігі жағдайындағы қоғамның кәсіпкерлік қызметі, бизнес пен ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Экология және адам тіршілігінің қауіпсіздігі саласындағы қатынастарды реттеу. Қазақстандық құқықты, субъектілердің міндеттері мен кепілдіктерін білу, әлеуметтік прогресті қамтамасыз ету үшін қоғамдық қатынастарды мемлекеттік реттеуді білу және сақтау. Ғылыми зерттеулер әдістерін қолдану.	5		v											v	v
		БП	ТК	Қоғамдық сананы жаңғырту және	«Рухани жаңғыру» бағдарламасының негізгі	3		v												v

				оның өзекті мәселелері	бағыттарын іске асыру шеңберіндегі ғылым мен білімнің, рухани жаңғырудың өзекті мәселелері қарастырылды. Зерттелді: әлеуметтік жаңғырту жағдайында Қазақстанның экономикалық мүдделерін қорғау тетіктері; «Цифрлық Қазақстан-2020» Мемлекеттік бағдарламасы шеңберінде ғылымдағы, білімдегі және практикадағы ақпараттық технологияларды дамытудың болашағы. Практикалық тәжірибе мен білім қазіргі заманғы өзекті мәселелерді, отансүйгіштік пен қазіргі қоғамдағы идеялық, рухани бағдарды шешуге қолданылады.														
		БП	ТК	Мұхтартану	М.Әуезовтің шығармашылығымен өмірі, шығармашылығы, өмірбаяны қарастырылады. Жазушының шығармашылық зертханасына шолу жасалуда; М.О.Әуезовті Абайтану ғылымының жасаушысы, Манас жырының зерттеушісі, көрнекті қоғам қайраткері ретінде қабылдау. Әлемдік және шығыс әдебиетіндегі М.Әуезовтің әдеби мұрасын талдау үшін практикалық дағдылар қолданылады. Отанға деген сүйіспеншілік пен Отанға деген сүйіспеншілік сезімдері тәрбиеленеді.	3		v											v
		БП	ТК	Абайтану	Абай Құнанбаевтың шығармашылығы, ақынның жеке шығармаларының көркемдік құндылықтары қарастырылып, олардың болашақ ұрпақ тәрбиесіндегі құндылықтары мен рөлдері ашылып, жалпы Абайтану ғылымының дамуы туралы ой-пікірлер қалыптасады. Практикалық дағдылар Абай Құнанбаевтың әдеби және көркем шығармаларын салыстыру және жіктеу, ғылыми талдау және бағалау үшін қолданылады.	3		v											v
Коммуника	ЖБ	МК	Қазақ (орыс)	Тұлғааралық, әлеуметтік, мәдениаралық		10												v	

	ция және дене шынықтыру модулі	П		тілі	қатынас саласындағы орыс (қазақ) тіліндегі когнитивті және коммуникативтік қызмет қарастырылады. Этикалық, мәдени, әлеуметтік маңызды нормаларды пікірталас барысында талқылау дағдыларын, топта жұмыс істей білу, топтық өзара әрекеттестік, икемділік, шығармашылық қабілеттерін дарыту. Мәтіндік ақпараттарды интерпретациялау, олардың стилін, қарым-қатынастың әртүрлі салаларында жанрлық ерекшеліктерін түсіндіру бойынша практикалық дағдыларды дамыту.														
		ЖБ П	МК	Шет тілі	Тілдік жүйені және оны мәдениетаралық-коммуникативтік қызметте қолдану тәсілдерін меңгеру: - жалпы, білім беру және кәсіби және бос уақытқа байланысты әр түрлі тақырыптарда әңгіме еркін жүргізеді - оқылған бағыттар мен сөйлеу тақырыптары бойынша хабарларды құлақ бойынша және оқығанда қабылдау және түсіну - жазбада айтылатын материалдарды түсіну - оқиғалар, кейіпкерлердің іс-әрекеті туралы өз пікіріңізді білдіру - қызықтыратын сұрақтар бойынша хат-хабарларды оқып, негізгі мағынаны түсіну - тіркеуге қойылатын нормативтік талаптарға сәйкес ресми хат, эссе және т.б. жазу	10		v											v
		ЖБ П	МК	Дене шынықтыру	Дене шынықтырудың әлеуметтік мәні және оның тұлғаны дамытудағы және кәсіби қызметке дайындықтағы рөлі қарастырылады; физикалық дамуды және фитнесі бақылау, бағалау әдістері. Алған білімі мен дағдыларын өнімділікті жақсарту, денсаулықты сақтау және нығайту, салауатты өмір салтын қалыптастыру бойынша кәсіби және шығармашылық	8		v											v

				қызметке дайындық бойынша практикалық іс-әрекетте қолдану.																		
		БП	ЖК	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Мәтіннен қажетті ақпаратты бөліп алу дағдыларын дамыту, оны оқу және кәсіби қарым-қатынаста түсіндіру. Кәсіби деңгейде байланыс орнату, коммуникацияның мақсаттары мен жағдайына сүйене отырып, коммуникация құра білу қабілетін дамыту. Кәсіби қарым-қатынас саласында орыс (қазақ) тіліндегі сөйлеу мінез-құлық бағдарламасын құру процесінде шығармашылыққа, жаңашылдыққа, алқалылыққа қабілеттілікке баулу.	3													v	v		
		БП	ЖК	Кәсіби бағытталған шет тілі	Университеттің басқа пәндерін оқу үдерісінде шет тілін білуге арналған кәсіби бағдарланған шет тілінің технологиялары қарастырылады, әрі қарайғы кәсіби қызметте шет тілдік құзыреттіліктер қолданылады. Практикалық дағдылар арнайы шетелдік терминологияны зерттеу және қолдану кезінде қалыптасады. Топта және жеке түрде тиімді жұмыс жасау, жаттығулар, тесттік тапсырмаларды орындау кезінде өз көзқарасын дұрыс қорғай білу.	3															v	v
		ЖБ П	МК	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылш. тілінде)	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен алгоритмдерінің негізгі принциптерін білу және түсіну. Криптожүйелерді қолдану ерекшеліктерін талдау, сонымен қатар студенттердің математикалық мәдениетін қалыптастыру және ақпаратты қорғауды ұйымдастыруға жүйелік көзқарас. Кәсіби білім негіздері бойынша іргелі дайындық. Ақпараттық қауіпсіздік саласында білімді практикада қолдану қабілеті қалыптасады.	5			v		v											
Мамандықтың		БП	ЖК	Физика	Классикалық және қазіргі физиканың заңдары қарастырылады; заманауи ғылыми жабдықтар	4		v														

	жаратылыстану-ғылыми негіздері			мен физикалық зерттеу әдістері; қазіргі физикалық эксперименттің техникасы. Дәрежесі бағаланады теориялық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерінің сенімділігі; эксперимент жоспарланып, оның нәтижелері өңделеді. Алынған білімдер физиканың әр түрлі салаларынан нақты есептерді шығару үшін қолданылады: механика, термодинамика және молекулалық физика, электродинамика, оптика және т.б.															
		БП	ЖК	Алгебра және геометрия	SLAE-ді зерттеу, матрицалық есептеулерді жүргізу, детерминанттарды есептеудің өзіндік әдістері, геометриялық есептерді терең шешу, басқа математикалық және компьютерлік пәндерден табылған геометриялық кескіндерді құру және алынған дағдыларды кәсіби қызметте қолдана білу	4		v				v				v			
		БП	ЖК	Математикалық талдау	Сандар тізбегінің және функцияның шегі туралы теорияны, сан қатарлары теориясын, туындылардың қасиеттері мен анықталмаған интегралды білу және түсіну. Бір нақты айнымалы функцияның дифференциалдық есебін тереңдетіп зерттеу. Функцияларды зерттеу үшін дифференциалды есептеу әдістерін қолдану. Шексіз интегралдарды есептеу дағдылары және интегралдау әдістері, анықталған интегралдар және оларды кәсіби қызметте қолдану.	4		v				v					v		
		БП	ТК	Мамандыққа кіріспе	Студенттер қалыптастырады: болашақ мамандық, оның даму перспективалары және мамандық бойынша кәсіптік оқытудың ерекшеліктері туралы идеялар; модельдеу және виртуалды шындықты құру негіздері саласындағы білім, әрі қарай оқыту мен шығармашылық үшін қажет; ақпараттық	4	v	v	v										

					ресурстарды және бағдарламалық-техникалық құралдарды пайдалану дағдылары дамиды, өздігінен білім алуға және дамуға мотивация қалыптасады.														
		БП	ЖК	Академиялық жазу негіздері	Аналитикалық мәтіндік қызметке қатысты мәселелер академиялық жанрлардың ерекшеліктерін ескере отырып қарастырылады (аннотация, реферат, аналитикалық және ғылыми шолулар, баяндамалар және т.б.). Кәсіби тақырыптар бойынша академиялық жазудың әр түрлі жанрларына сілтеме жасай отырып, ғылыми мәліметтер қорынан ақпараттарды іздеуге, мәтіндерді талдауға және рефераттауға байланысты практикалық дағдылар қалыптасады, кәсіби тақырыптардың қағидалары сіңіріледі, Академиялық адалдық қағидалары енгізіледі.	4		v											v
Мамандықтың математикалық және компьютерлік негіздері	БП	ТК	Математикалық талдау 2	Белгілі интегралдарды есептеу дағдыларын және оларды геометрия, механика және физикада қолдану дағдыларын көрсетеді; дұрыс емес интегралдар, көптеген айнымалылар функцияларының теориясына иелік ету; сандық, функционалдық және дәрежелік қатарлар, олардың жақындасу белгілері; көптеген айнымалы функциялардың дифференциалдық есебі және оларды кәсіби қызметте қолдану.	4		v				v							v	
	БП	ТК	Беттік интегралдар	Бірінші және екінші түрдегі беттік интегралдарды есептеу дағдылары көрсетілген; беттік интегралдарды есептеу әдістері; беттің, беттің ауданы, бетке қалыпты және жанасатын жазықтық туралы түсініктер. Алынған білім мен дағды виртуалды шындықты модельдеу процесінде қолданылады.	4		v				v							v	
	КП	ТБК	Эволюциялық модельдеу	Табиғи және жасанды жүйелердің эволюциясы туралы білімді қалыптастыру. Табиғи және жасанды жүйелердің эволюциялық дамуының ұқсастығы; эволюциялық модельдеудің тәсілдері мен әдістері, генетикалық оңтайландыру алгоритмдері, таратылған жасанды	4		v	v	v	v	v								

				интеллект және жасанды өмір. Генетикалық және синергетикалық тәсілдер, сонымен қатар эволюциялық модельдеу құралдары. Эволюциялық модельдеу әдістерін қолданудың практикалық дағдыларын меңгеру.															
		БП	ТК	Дифференциалдық теңдеулер	Жаратылыстанудағы негізгі математикалық модель ретінде қолданылатын және теориялық мәні бар дифференциалдық теңдеулерді шешу теориясы мен әдістеріне ие болу. модельдерді қолданатын технология және басқа бағыттар. дифференциалдық теңдеулер қамтылған	5		v				v							v
		БП	ТК	Математикалық модельдеуде дифференциалдық теңдеулер	Физикалық, химиялық, экономикалық процестер мен құбылыстарды сипаттайтын және дифференциалдық теңдеулерге әкелетін математикалық модельдерді қолдану дағдыларын көрсету; математикалық физикадағы есептердің негізгі түрлерін және имитациялық процестердің қасиеттерін, дербес дифференциалдық теңдеулердің әр түрлі типтері үшін тұжырымдау. Алынған шешімдерді талдау, сондай-ақ осы шешімдерді түсіндіру мүмкіндігі. Дифференциалдық теңдеулер математикалық модельдерді жасауда қолданылады.	5		v				v							v
		БП	ЖК	Алгоритмдеу және бағдарламалау	Алгоритмдерді құрудың жалпы принциптері, негізгі алгоритмдік құрылымдар, бағдарламалау жүйелерінің тұжырымдамалары, процедуралық бағдарламалау тілінің негізгі элементтері, бағдарламалық құрылымдар, операторлар мен операциялар, басқару құрылымдары, мәліметтер құрылымдары, файлдар, ішкі бағдарламалар, бағдарламалар кітапханалары; бағдарламалау модельдері, кластар мен объектілер туралы түсініктер, олардың қасиеттері мен әдістері. Алынған білім кәсіби саладағы бағдарламаларды жасау барысында қолданылады.	5		v			v								v



		БП	ЖК	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Олар С ++ тілінде объектіге бағытталған бағдарламалау негіздерін жетік біледі, С ++ тілін қолданып математикалық, экономикалық және қолданбалы есептерді шешуге арналған объектілі-бағдарланған бағдарламалау тілі ортасында практикалық дағдыларды дамытады.	5					v		v				v			
		БП	ЖК	Математикада ІТ қолдану	Топтық және жеке зертханалық жұмыстарды орындау кезінде Mathcad математикалық пакетіндегі тапсырмаларды параллельдеу технологияларын қолдана отырып, заманауи ақпараттық технологияларды қолданудың негізгі мүмкіндіктері мен қағидаларына ие болу, математикалық есептерді шешуде қолданбалы компьютерлік бағдарламаларды қолдану дағдыларын дамыту.	4			v		v	v								
		БП	ТК	Matlab-та қолданбалы есептеулер	Олар Matlab ортасы арқылы математика есептерін әдістемелер мен құрастыру әдістерін қолдана отырып есептей алады. Математикалық модельдеуді талдау дағдыларын көрсету, бағдарламалық басқарудың операторларын қолдана отырып бағдарламалық құрылымдарды ұйымдастыру, сценарий файлдары және функционалдық файлдар түрінде MATLAB модульдерін жобалау.	4			v		v	v								
		БП	ЖК	Оқу практикасы	Қолданбалы есептерге арналған компьютерлік бағдарламаларды құрастыру негіздерін білу; алгоритмдеу және бағдарламалау бойынша практикалық дағдылар заманауи компьютерлерде есептер шығару барысында шоғырландырылады және пәндерді оқу процесінде алынған теориялық білімдер қолданылады. Есеп беру және іс қағаздарын жүргізу бойынша практикалық дағдыларды	2			v		v							v		

				алу.														
	Математикалық және компьютерлік процестерді модельдеу	КП	ЖК	Математикалық модельдеу негіздері	Математикалық модельдер туралы түсінік қалыптастыру және олардың теориялық негіздері, оларды практикалық іске асыру. Математикалық модельдерді сызықтық тұрғыдан сызу мүмкіндігі. Табиғаттың іргелі заңдарын және әр түрлі сипаттағы процестердің математикалық модельдерінің сәйкестігін анықтау үшін білім салаларында қолданыңыз. Қолданбалы есептерді шешу кезінде модельдерді бағалау.	4	ОН 4, ОН 6, ОН 9											
		КП	ЖК	Математикалық модельдеуге кіріспе	Математикалық модельдерді құрудың негізгі әдістерін білу. Табиғаттың, заңдар мен технологиялардың негізгі заңдарын қолдану. Аналитикалық тәуелділік түріндегі мәліметтерді өңдеу тәжірибелері. Модельдеудің математикалық аппаратын және модельдерді іске асыру әдістерін таңдау бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. Модель нәтижелерінің сәйкестігін анықтау әдістерін бағалау		ОН 4, ОН 6, ОН 9											
		БП	ЖК	Бизнес-процесті еліктеу модельдеу технологиясы	Менеджменттің теориялық және практикалық негіздерін зерттеу, бизнес-процестерді модельдеу. Экономикалық, өндірістік және технологиялық жүйелердің параметрлерін бағалау және оңтайландыру мәселелерін шешуге мүмкіндік беретін модельдеу модельдерін құру және олармен тәжірибе жүргізу дағдыларын алу.	4		v				v				v		
		БП	ТК	AnyLogic ортасында модельдеу	Жүйе динамикасы, дискретті оқиғалар және агенттерге негізделген модельдеу сияқты әр түрлі тәсілдерге негізделген модельдеу модельдерін құрудың негізгі принциптерін игеру. «AnyLogic ортадағы модельдеу» пәні AnyLogic ортасында болжау, жоспарлау және басқару шешімдерін қабылдау үшін жүйелерді	4		v				v				v		

				модельдеудің заманауи технологиялары туралы білімді қалыптастыруды көздейді.															
		КП	ЖК	Физикалық процестерді виртуалды модельдеу	Физикалық процестер модельдерінің негізгі түсініктері мен анықтамаларын білу және түсіну; негізгі физикалық заңдар және оларды әр түрлі процестердің виртуалды модельдерін құру үшін қолдану. Жүйенің адекватты моделін құру және виртуалды жүйенің мінез-құлқына әр түрлі параметрлердің әсерін талдау мүмкіндігі. Алынған білімді физикалық есептерді шешудің тиімді алгоритмін құру және жөндеу кезінде қолдану. Компьютерлік (виртуалды) математикалық жүйелердегі мәселелердің шешімдерін визуалдау тәсілдерін бағалаңыз	5	ОН 4, ОН 6, ОН 11												
		КП	ЖК	Физикалық процестерді модельдеу негіздері	Физикалық есептерді шығаруда және эксперименттік мәліметтерді өңдеуде қолданылатын негізгі есептеу әдістерін білу және түсіну. Есептеу нәтижесіндегі қателікті бағалай отырып, оларды компьютерде оңтайлы енгізу әдістеріне иелік етіңіз. Физикалық құбылыстарды модельдеуде, сондай-ақ нақты физикалық құбылыстардың сандық моделін құруда негізгі математикалық алгоритмдерді бағдарламалаудағы практикалық дағдыларды қолдану		ОН 4, ОН 6, ОН 11												
		БП	ЖК	Иммерсивті технологияларды математикалық және компьютерлік модельдеу	Шешілетін ғылыми мәселелердің тұжырымдамалық және теориялық модельдерін және VR / AR жобалауға арналған тапсырмаларды әзірлеу кезінде механизмдер мен заңдылықтарды қолданыңыз. Иммерсивті технологияларды пайдалану мәселелерін шешу үшін математикалық және компьютерлік модельдеудің заманауи әдістерін қолданыңыз.	5						v				v		v	
		КП	ЖК	Иммерсивті технологиялард	Виртуалды және толықтырылған шындық технологияларын модельдеудің теориялық	5						v				v		v	

				ы модельдеу негіздері	аспектілерін зерттеу. Виртуалды кеңістікке әртүрлі дәрежеде енетін иммерсивті мазмұнды қалыптастырудың аппараттық-бағдарламалық компоненттерін модельдеу дағдылары мен дағдыларын қалыптастыру. Практикалық дағдылар жеке және топтық тапсырмаларды орындау барысында эксперименттік мәліметтерді қолдана отырып, VR объектілерінің математикалық модельдерінің сәйкестігін анықтау үшін қолданылады.													
Виртуалды шындықты дамыту процестері	БП	ЖК	Қолданбалы виртуалды шындық технологиялары	Виртуалды шындық жүйелерін қолдану саласындағы білімдер, жүйелерді құрудың негізгі түсініктері, қағидалары мен құралдары, сонымен қатар іске асыруға арналған жабдықтар, VR жүйелері мен оның компоненттерін құру кезеңдері мен технологиясы. Иммерсивті мазмұнмен өзара әрекеттесу үшін пайдаланушы интерфейстерінің аппараттық және бағдарламалық жасақтамаларын құрудың негізгі дағдыларын иелену және қолдану.	5				v							v		
	БП	ЖК	VR/AR мазмұнын құруға арналған платформалар	Виртуалды және толықтырылған шындық қосымшаларын құру және құру үшін құралдар мен платформаларды таңдай білу. VR / AR мазмұнды құру платформаларын қолданыңыз. Толтырылған және виртуалды шындық қосымшаларын құрудың кең ауқымын ескере отырып құрудың танымал құралдарын таңдау. Заманауи платформаларды қолдана отырып, AR мазмұнын құру мүмкіндігі.	5				v							v		
	БП	ЖК	Технологиялық процестерді виртуалды зерттеу	Заманауи бағдарламалау құралдарын қолдана отырып, қарапайым бағдарламалық жасақтама алгоритмдерін жобалаудың, технологиялық процестер мен жабдықтарды автоматтандыру және басқару объектілері ретінде талдаудың, өндірістің құрылымдық сызбаларын, олардың	5				v							v	v	

				басқару объектілері ретіндегі математикалық модельдерін құру, өнімділік критерийлерін анықтау, орталықтандырылған алгоритмдерді жасаудың заманауи мүмкіндіктерін білу және түсіну. технологиялық координаттарды басқару.															
		БП	ЖК	Өндірістік қауіпсіздік мәселелерін виртуалды зерттеу	Өнеркәсіптік қауіпсіздік мәселелерін зерттеу теориясының негізгі түсініктерін тұжырымдау. Қазіргі заманғы өндірістік қауіпсіздік мәселелерін сыни тұрғыдан талдау, міндеттер қою және зерттеу бағдарламасын құру, тәжірибелік және теориялық мәселелерді шешудің сәйкес әдістерін таңдау, виртуалды зерттеулердің көмегімен алынған нәтижелерді интерпретациялау, ұсыну және қолдану қабілеттері зерттелуде.	5				v							v	v	
VR / AR технологиялық шешімдері		КП	ТК	Білім берудегі виртуалды шындық	VR-ді білім беру саласында қолдану туралы түсінік қалыптастыру. Ірі білім беру VR жобалары туралы білімдеріңіз бар: Білім беру, «Сандық мектеп», «Қазіргі цифрлық білім беру ортасы», «Сандық экономика». Білім берудегі иммерсивті тәсілдің артықшылықтары мен кемшіліктерін сипаттай білу. Виртуалды шындықты білім беруде қолдану мүмкіндіктері мен болашағы туралы идеяны қорыту.	4			v	v									
		КП	ТК	VR/AR журналистика	БАҚ-та VR және AR жобалары туралы түсінік болу. Иммерсивті журналистиканың ерекшеліктерін, виртуалды және толықтырылған шындықтағы мазмұнды өндіру технологияларын жоспарлау кезеңінен бастап презентацияға дейін қолданыңыз. VR / AR технологияларын бұқаралық ақпарат құралдарында және жарнамада қолдану тиімділігін бағалау.													ОН 3, ОН 5	
		КП	ТК	Мобильді қосымшаларды	Android OS қосымшаларын жасауға, SDK-ны орнатуға және конфигурациялауға арналған	4													

				әзірлеу	жұмыс кеңістігін құруға қатысты мәселелерді білу және түсіну. Мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы, сондай-ақ мобильді құрылғылардағы қолданушы интерфейсін және олардың модельдерін әзірлеудің практикалық дағдыларын қалыптастыру. AdvancedReality технологиясын игере отырып, мобильді қосымшаларды жобалау мен әзірлеудің негізгі қағидаларын ұстанудың практикалық дағдылары.														
		КП	ТК	Бизнесе бұлтты есептеу технологиясы	Бұлтты қызметтерді құру, қолданыстағы бұлтты қызметтермен жұмыс істеу технологияларын қолдану, сондай-ақ бизнестегі АТ процестерін оңтайландыру мәселелерін шешуде бұлтты есептеуді қолдану мүмкіндігі. Бұлтты технологиялардың заманауи бизнестегі артықшылықтарын іске асырудың практикалық дағдыларын қалыптастыру, сонымен қатар осы технологиялардың құралдарын кәсіби қызметте кеңінен қолдану.	4		v	v										
		КП	ЖК	Интернет технологиялар	Ғаламдық компьютерлік желіні ұйымдастырудың принциптері мен технологияларын білу және түсіну. Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету тұрғысынан Интернетке арналған қолданбалы бағдарламалау технологиясын қолданатын CSS стиль кестелерін каскадтау, HTML және XHTML гипермәтіндік белгілеу тілдерін қолдана отырып Интернет қосымшаларын әзірлеу және бағалау әдістерін қолдану. Интернет-технологиялармен жұмыс жасау кезінде топта және жеке түрде тиімді жұмыс жасау, өз көзқарасын дұрыс қорғай білу.	5										v	v		v
		КП	ЖК	Өндірістік	Математикалық және компьютерлік модельдеу	6			v		v				v				

				практика II	элементтерін нақты өндірістік шешімдер қабылдау және оларды іске асыру тұрғысынан білу және түсіну. Өндірістік мәселелерді шешу үшін желілік операциялық жүйелерді орнатуда, Интернетпен және желілік технологиялармен жұмыс жасауда практикалық дағдыларды қолдану. Есеп беру..													
Бағдарлама лау негіздері және мәліметтер базасы	БП	ТК	Java бағдарламалау тілі	Бағдарламалау тілдерінің жіктелуін, мәліметтер типтері, Java тілінің операциялары мен операторлары түсінігін, Java тіліндегі есептерді шешуге арналған бағдарламаларды әзірлеу принциптерін білу және түсіну. Функцияларды, жолдар мен файлдарды қолдана отырып, бағдарламаларды әзірлеудің, Java тілінде символдық ақпаратты өндеудің практикалық дағдылары қалыптасады. Бағдарламалау стилі әзірленуде.	4					v			v	v				
	БП	ТК	Java-да таратылған жүйелер	Таратылған жүйелермен және оларды қолдану салаларымен байланысты мәселелерді білу және түсіну. Таратылған қосымшаларды іске асыру үшін Java технологиялары туралы негізгі білімді бағалау. Алынған білімді практикалық есептерді шешу үшін қолдану. Таратылған Java қосымшаларын енгізу технологияларын зерттеу. Таратылған жүйелерді құру және ұйымдастыру құралдарымен және тәсілдерімен жұмыс істеудің практикалық дағдылары.	4	ОН 5, ОН 9, ОН 10			v				v	v				
	БП	ТК	Бағдарламалау технологиясы	Бағдарламалау негіздерімен танысуға байланысты мәселелерді білу және түсіну. Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілінде бағдарламаларды жобалау және дамыту принциптерін зерттеу. Практикалық дағдыларды қалыптастыру: C++ тілінде консоль қосымшаларын құру, C++ тілінде функцияларды, жолдар мен файлдарды қолдана отырып бағдарламалар әзірлеу,	5									v	v	v		

					С++тілінде күрделі бағдарламаларды әзірлеу және күйін келтіру арқылы есептерді өз бетінше шешу.															
		БП	ТК	AutoCad-та жобалау	Пайдаланушының компьютермен диалог режимінде AutoCAD негізгі командалары мен құралдарын білу. Жазықтықта және үш өлшемді кеңістікте негізгі геометриялық құрылыстарды, ортогональды және 5 изометриялық сызбаларды орындау дағдыларын меңгеру. AutoCAD-та 2D жобалау, 3D модельдеу және визуализация бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру.												v	v	v	
		БП	ТК	Үлгіні тану жүйесі	Суреттерді сандық бейнелеу тәсілдері, сондай-ақ кескіндерді кеңістіктік және спектрлік өңдеу тәсілдері бойынша сұрақтарды білу және түсіну. Суреттердің сапасын бағалау үшін қолданылатын математикалық модельдерді құру. Үлгіні тану және кескіндерді өңдеу бойынша практикалық дағдылар қалыптасады.	5					v						v	v		
		БП	ТК	Үлгіні тану және кескінді өңдеу	Суреттерді сандық бейнелеу тәсілдері, сондай-ақ кескіндерді кеңістіктік және спектрлік өңдеу тәсілдері бойынша сұрақтарды білу және түсіну. Суреттердің сапасын бағалау үшін 5 қолданылатын математикалық модельдерді құру. Үлгіні тану және кескіндерді өңдеу бойынша практикалық дағдылар қалыптасады.						v						v	v		
		КП	ЖК	Деректер қорын басқару жүйелері	Мәліметтер базасын жобалау, мәліметтер базасын басқару жүйесін жіктеу принциптерін білу және түсіну. Деректер базасын әзірлеу және басқару әдістерін бағалау. Практикалық дағдылар қалыптасады: нақты жүйеде деректермен жұмыс істеу технологиясы, қазіргі заманғы ДҚБЖ-ны қолдана отырып, нақты пәндік аймақтардың мәліметтер базасын жобалау.	5	ОН 3, ОН 5, ОН 9													
		КП	ЖК	Өндірістік	Delphi, Case технологиясы және басқа да	4												v	v	v



				практика I	дерекқорды басқару жүйелері ортасында мәліметтер базасын жобалау және басқару мәселелерін білу және түсіну. Мамандық бойынша практикалық дағдылар мен негізгі құзыреттерді қалыптастыру; бейіндік пәндерді оқу процесінде туындайтын міндеттердің алгоритмдері мен бағдарламаларын жасау; практика базаларының қызметімен байланысты кәсіби міндеттерді шешу; практика кәсіпорындарының (базаларының) қызметімен байланысты процестерді, математикалық және компьютерлік модельдерді әзірлеу.													
Модельдеудегі графикалық құралдар және ақпаратты қорғау	БП	ТК	3D - модельдеу	3D Studio MAX бағдарламалық пакетіндегі жұмыс принциптерін, техникалық және бағдарламалық құралдардың мультимедиа жүйелерінде қолданылатын құрамы мен құрылымын, сондай-ақ анимациялық модельдердің құрылысын білу және түсіну. Үш өлшемді сахнада жұмыс жасау әдістері мен тәсілдерін бағалау. 3D Studio MAX базасында кәсіби қызметте кәсіби графика мен графикалық редакторларды қолдану бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру.	4	v					v	v	v	v				
	БП	ТК	3Д-дизайн	Объектілерді құрудың, объектілерді немесе олардың жекелеген элементтерін модификациялаудың, өзгертудің және редакциялаудың базалық құралдарын тиімді пайдалану бойынша білімді қолдану. Кәсіби қызметте үш өлшемді компьютерлік графика саласындағы іргелі және қолданбалы білімді пайдалану. Құрылған объектілерді функционалдық топтарға біріктіру. Нақты объектілердің қарапайым үш өлшемді модельдерін құру бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру.	4	v					v	v						
	БП	ТК	Цифрлық	Цифрлық қосарланғандық тұжырымдамасын	5				v		v	v						

				егіздерді дамыту технологиялары	түсіну; Тұжырымдамада қабылданатын бағдарламалық шешімдерді білу; әлемде цифрлық қосарланғандарды енгізу проблемаларын бөліп көрсету. Сандық егіздердің жұмыс кезеңдерін, сандық егіздердің технологиялық факторларын сипаттау және бағалау мүмкіндігі. Ақпаратты жинау мен бастапқы талдаудың техникалық құралдарын цифрлық қосарлармен қолдану. Цифрлық макеттерді қалыптастыру және олармен Цифрлық өндіріс Қос платформасы шеңберінде жұмыс істеу. Жасанды интеллект мәселесі бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру цифрлық егіздердің жұмысын қамтамасыз ету құралы ретінде.													
		БП	ТК	Ақпаратты қауіпсіздік криптографиялық әдістері	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен алгоритмдерінің негізгі принциптерін білу және түсіну. Криптожүйелерді қолдану ерекшеліктерін талдау, сонымен қатар студенттердің математикалық мәдениетін қалыптастыру және ақпаратты қорғауды ұйымдастыруға жүйелік көзқарас. Кәсіби білім негіздері бойынша іргелі дайындық. Ақпараттық қауіпсіздік саласында білімді практикада қолдану қабілеті қалыптасады.	5			v	v	v							
Мамандандырудағы заманауи технологиялар мен модельдер	КП	ТК	МАХІМА жүйесіндегі есептерді шешу	МАХІМА компьютерлік математика жүйесі туралы білімді қалыптастыру. Бағдарламаның өрнектерді түрлендіру, өрнек бөліктерімен жұмыс істеу, сызықтық алгебра есептерін шешу, Математикалық талдау, комбинаторика, сандар теориясы, тензорлық талдау, статистикалық есептер, әртүрлі координаттар жүйелеріндегі кеңістіктегі жазықтықта функциялардың графигін құру мүмкіндіктерін зерттеу және	5	ОН 3, ОН 4, ОН 9												

				дамыту. Білімді кәсіби қызметте қолдану.																	
		КП	ТК	Statistica бағдарламалық пакеттің негізінде деректерді талдау	Statistica бағдарламалық пакетін қолдана отырып, эксперименттік деректерді талдаудың заманауи статистикалық әдістерін қолданудың негізгі іргелі ережелері мен әдіснамаларын білу және түсіну. Қойылған міндетке сәйкес деректерді өңдеуге арналған аспаптық құралдарды таңдау және бағалау, есептеу нәтижелеріне талдау жүргізу және алынған қорытындыларды негіздеу білігі. Заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, аналитикалық және зерттеу мәселелерін шешудің практикалық дағдыларын қалыптастыру.																
		КП	ТК	Медицинадағы виртуалды шындық технологиялары	Медицинадағы виртуалды шындықтың заманауи құрылғылары мен бағдарламалық жасақтамасы туралы білім мен түсінік. Дәрігерлерді оқыту және пациенттерді оңалту үшін қолданылатын денсаулық сақтаудағы виртуалды және Толықтырылған шынайылық технологияларына шолу жасау. Денсаулық сақтау саласындағы VR-әзірлемелердің кейстерін әзірлеу және пайдалану бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру: жүректің VR-моделі, VR-терапия, VR-тренажерлер және басқалар.	5															
		КП	ТК	Бизнесте виртуалды технологияларды қолдану	Виртуалды нысандарды визуализациялау құрылғыларын жобалау және пайдалану принциптерін білу және түсіну: VR шлемдері, кеңейтілген шындық көзілдірігі, виртуалды нысандарды көрсетуге арналған панельдер мен мониторлар. Иммерсивті ортада виртуалды нысандармен өзара әрекеттесу құрылғыларын қолдану: бас, көз, дене қимылдарын бақылау жүйелері; қолғаптар, 3D контроллерлер, кері	5			v						v						

				байланыс құрылғылары, платформалар, датчиктер. Бизнесің түрлі салаларында виртуалды технологияларды пайдалану бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру.														
Кафедра таңдауы бойынша арнайы курстар	БП	ТК	Мультимедиа және Виртуалды шындық жүйелері	Пайдаланушының биопсихопараметрлерін ескере отырып, Әртүрлі жабдықты қолдана отырып, виртуалды шындықтың мультимедиялық жүйелерін бағдарламалық іске асыру дағдыларын меңгеру. VR жүйелерін жобалау кезінде алған білімдерін қолдану қабілеті мен дайындығын көрсету, VR/AR даму ортасына 3D модельдерін импорттау.	4	v			v			v	v					
	БП	ТК	Виртуалды шындықтың ақпараттық технологиялары	Виртуалды шындықтың ақпараттық технологияларының түрлері және оларды қолдану әдістері туралы түсінік қалыптастыру. Адам қызметінің әртүрлі салаларында it виртуалды шындыққа деген сұраныс дәрежесін бағалау. Виртуалдық болмыстың ақпараттық технологияларын қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыру	4		v				v							v
	БП	ТК	Виртуалды шындық объектілері үшін алгоритмдерді модельдеу	Негізгі алгоритмдерге жүйелік талдау жүргізу әдістерін меңгеру. Геометриялық модельдер мен оларды визуализациялау алгоритмдерін ұсыну әдісін таңдауды бағалау және негіздеу. Алгоритмдерді модельдеу және оның нәтижелерін талдау. Виртуалды шындық объектілерінің алгоритмдерін модельдеу саласында практикалық дағдыларды қалыптастыру.	5		v					v		v	v			
	БП	ТК	Виртуалды шындық жобаларын қолдау	Жабдықтар, жетекші VR жобаларын жасаушы компаниялар, Аг қосымшаларын жасауға арналған платформалар туралы негізгі түсініктерді білу және түсіну. Даму кезеңдерін қолдана және бағалай білу: ерекшеліктерді ескере отырып, қоршаған ортаны таңдау	5			v				v						

				(мобильді қосымша, өнеркәсіптік немесе корпоративтік контекст), құралдарды таңдау, дизайнды әзірлеу, кодтау (дисплей, өзара әрекеттесу, қолдау), тестілеу. Практикалық дағдылар UNITY-де AR қосымшасын жасау технологиясы аясында қолданылады.															
		БП	ТК	Виртуалды шындықтың қосымшасын дамыту	Виртуалды шындық қосымшаларын әзірлеу саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру. Виртуалды шындық қосымшаларын жасаушының терминологиясын, сондай-ақ VR/AR жүйелерін дамыту дағдыларын меңгеру. VR жүйелерін жобалау кезінде алған білімдерін қолдану.	4		v					v		v				
		БП	ТК	AR объектілері үшін өндіріс технологиясының негіздері	AR нысандарын дамытудың негізгі кезеңдеріне ие болу: ерекшеліктерді ескере отырып, қоршаған ортаны таңдау (мобильді қосымша, өнеркәсіптік немесе корпоративтік контекст), құралдарды таңдау, дизайнды әзірлеу, кодтау (дисплей, өзара әрекеттесу, қолдау), тестілеу. Unity-де AR қосымшасын жасау технологиясын бағалаңыз. Графикалық пайдаланушы интерфейсін құру, мәзірді әзірлеу, бір жобада бірнеше көрініс жасау туралы практикалық дағдыларды дамыту	4		v		v				v	v				
Жаңа кәсіби құзыреттіліктерді алу модулі		БП	ТК	Қосымша білім беру бағдарламасы бойынша пәндері	Қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушы айқындаған пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа да түрлерінің жиынтығын айқындайтын қосымша білім беру бағдарламасын (Minor) қолдану. Бакалаврлардың оқу модульдерінің көлемін меңгеру дәрежесін, кәсіби құзыреттілігін және түлектің кәсіби қызметке дайындығын анықтауға мүмкіндік береді. Алған білімдерін, дағдыларын мен құзыреттерін, оның ішінде негізгі бағдарлама шеңберінде тереңдетілген	12	v		v										v

				мамандандырумен көрсетуге және бағалауға мүмкіндік береді.														
Қорытынды аттестаттау модулі	КП	ЖК	Диплом алдындағы немесе өндірістік практика	Тәжірибе базасының құрылымын дұрыс ұсыну, кәсіпорынның өндірістік процестерін сипаттау; кәсіпорынның бағдарламалық өнімдерін, компьютерлік жабдықтарын пайдалану мәселелерін талқылау; техникалық жай-күйін, Өндірістік процесін, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету іс-шараларын талдау; өз әзірлемелерін ұсыну, өндіріске енгізу үшін кәсіпорынның тапсырмасы бойынша виртуалды болмыс қосымшаларын құру; жүйелі тұжырымдамаларды түсіну және қолдану: дипломдық жұмысты орындау барысында зерттелетін проблеманы айқындау үшін; материал жинау; пәндік сала және виртуалдық болмыстың математикалық және компьютерлік модельдерін құрастыру; әзірленетін VR/AR Практикалық дағдылар VR/AR жүйелерін әзірлеу мен енгізуде қолданылады.	8				v	v	v							
			Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру	Математикалық модельді әзірлеу үшін қажетті материалдарды жинау мақсатында объектіні зерттеу әдістерін білу және түсіну. Математикалық және компьютерлік модельдерді жасау компоненттеріне талдау жүргізу. Практикалық дағдылар математикалық модельдің деректер базасын жасау үшін қолданылады; бағдарлама кодын жазу және оны жөндеу. Бұл жұмыста студенттер күрделі компьютерлік ғылыми техникалық тапсырмаларды және олардың басқа салалармен байланысын өз бетінше ұсына алатындығын, бағдарламалық құралдар, бағдарламалау жүйелері, ақпараттық технологиялар туралы алған білімдерін одан	12	v												v

				әрі жұмыс және кәсіби қызметте біріктіріп, қолдана алатындығын көрсетеді.														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**5.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БӨЛІНІСІНДЕ ИГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕРДІҢ КӨЛЕМІН КӨРСЕТЕТІН ЖИЫНТЫҚКЕСТЕ**

Оқу курсы	Семестр	Модульдердің игерілген саны	Оқылатын пәндердің саны			KZ кредиттер саны					Жалпы сағаттар	Жалпы KZ кредиті	Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	Денсаулықты нығайту мақсаттары	Оқу практикасы	Өндірістік және диплом алды практика	Қорытынды аттестация			емт	диф. сынақ
1	1	4	5	1		28	2				900	30	6	1
	2	4	2	3	1	26	2	2			900	30	5	3
2	3	5		3	4	28	2				900	30	6	2
	4	7	2	1	2	24	2		4		900	30	5	2
3	5	4		1	5	30					900	30	6	
	6	4			4	24			6		900	30	3	1
4	7	4			4	20					600	20	4	-
	8	3		1	3	20					600	20	4	-
	9	1		1					8	12	600	20	-	1
б -ғы	15	9	11	23	200	8	2	18	12	7200	240	39	10	



## 6. ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

<p><b>Оқыту стратегиясы</b></p>	<p><b>Студентке орталықтанған оқыту:</b> білім алушы-оқыту/оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы.  <b>Тәжірибеге бағытталған оқыту:</b> практикалық дағдыларды дамытуға бағдарлау.</p>
<p><b>Оқыту әдістері</b></p>	<p>Дәрістер, семинарлар, әр түрлі тәжірибе өткізу инновациялық технологияларды қолдану:          * проблемалық оқыту;          * кейс-стади;          * топта және креативті топта жұмыс істеу;          * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар;          * жылдам жобалаудың бағдарламалық қосымшалары;          * жобалар;          * презентациялар;          * ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану • :          * мультимедиялық оқыту бағдарламалары;          * электрондық оқулықтар;          * сандық ресурстар.          Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.</p>
<p><b>Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау</b></p>	<p>Пәннің әр тақырыбы бойынша <b>ағымдық бақылау</b>, аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес). Бағалау формалары:          * сабақтарда сауалнама жүргізу;          * пәннің тақырыптары бойынша тестілеу;          * бақылау жұмыстары;          * зертханалық жұмыстарды қорғау;          * жеке тапсырмаларды қорғау;          * коллоквиумдар;          * эссе, бағдарламалық өнімдер презентациясы.          Бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет <b>аралық бақылау</b>.  <b>Аралық аттестаттау</b> оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады.          Өткізу нысандары:          * тестілеу түріндегі емтихан;          * ауызша емтихан;          * жазбаша емтихан;          * аралас емтихан;          * курстық жұмыстарды қорғау;          * практика бойынша есептерді қорғау.  <b>Қорытынды мемлекеттік аттестаттау.</b></p>

## 7. БББ ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p><b>Ақпараттық ресурстық орталық</b></p>	<p><b>Білім беру-ақпараттық орталығы</b></p> <p>АБО құрылымында 6 абонемент, 16 оқу залы, 2 электрондық ресурстық орталық (ЭРЦ) бар. АБО желілік инфрақұрылымының негізін Интернетке шығатын 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 бейнесабак, 1 бейнеконференцбайланыс жүйесі, А-4, 3 форматындағы 3 сканер құрайды. "ИРБИС – 64" АБО-АИБС MSWindows бағдарламалық жасақтамасы (6 модульден тұратын базалық жинақ), ИРБИС жүйесінде үздіксіз жұмыс істеуге арналған автономды сервер.</p> <p>Кітапхана қоры сайтта пайдаланушылар үшін қолжетімді электронды каталогта көрсетілген <a href="http://lib.ukgu.kz">http://lib.ukgu.kz</a> on-line режимінде 24 сағат аптасына 7 күн.</p> <p>Өзіндік генерацияның тақырыптық мәліметтер базасы құрылған: "Almamater", "ОҚМУ ғалымдарының еңбектері", "Электрондық мұрағат".24/7 режиміндегі кез келген құрылғыдан сыртқы сілтеме арқылы онлайн-қатынауға <a href="http://articles.ukgu.kz/ru/ppa">http://articles.ukgu.kz/ru/ppa</a>.</p> <p>Электронды түрде каталогтармен жұмыс. ЭК 9 деректер базасынан тұрады: "Кітаптар", "Мақалалар", " мерзімді басылымдар", " ОҚМУ ПОҚ еңбектері", " сирек кітаптар", " электрондық қор", " ОҚМУ баспасөзде", " оқырмандар ""ОҚО".</p> <p>Або өз пайдаланушыларына Жеке электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын ұсынады: або каталогтар залы мен бөлімшелеріндегі "электрондық каталог" терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі арқылы; кітапхананың web-сайтында қашықтықтан режимде <a href="http://lib.ukgu.kz/">http://lib.ukgu.kz/</a>.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға: "SpringerLink", "Өкілетті өкіл", "Web of Science", "EBSCO", "Эпиграф", ашық қолжетімділіктегі ғылыми журналдардың электрондық нұсқаларына, "Заң", "РМЭБ", "Әдебиет", "Акпигресс", " Smart-kitar", " Kitap.kz " және т.</p> <p>АБО-да ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін кітапхана сайты көру қабілеті нашар пайдаланушылардың жұмысына бейімделген</p>
<p><b>Материалдық-техникалық база</b></p>	<p>6B06120–"Ақпараттық жүйелер" ББ іске асыру үшін MSWindows және MSOffice лицензияланған бағдарламалық өнімдері және вирусқа қарсы қорғанысы бар 28 компьютері бар 3 компьютерлік сынып бекітілген. Техникалық сипаттамалары: ZIK PC-2 жұмыс, процессор (CPU) - Core i3-9100 3.6 GHz, Аналық плата (MB)- Gigabyte H310 LGA 1151, жедел жад (RAM) - DDR4 8GB, қатты диск (HDD) -1 Tb, DVD дискісі-DVD - RW, бейне адаптер (VC)- Intel UHD Graphics 630, қоректендіру блогы-Broteko 500 Вт; Display монитормы-ZIK 21,5. INITECH интерактивті тақталарымен жабдықталған 4 дәріс аудиториясы бар. Сонымен қатар, заманауи компьютерлермен жабдықталған зертханалық аудиториялар бар. "Баланс Сервис" ЖШС базасында "ІС: Кәсіпорын" лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуге рұқсаты бар УНПК компьютерлік сыныптары бар. Бухгалтерия 8.3"</p>

КЕЛІСІМ ПАРАҒЫ

**6B06141-« Виртуалды шындықты модельдеу және жобалау»**

Білім беру бағдарламасы бойынша

АМЖД директоры \_\_\_\_\_ Наукенова А.С.

ҚОЛЫ  
АҒД директоры \_\_\_\_\_ Назарбек Ұ.Б.  
ҚОЛЫ

КЖКД директоры \_\_\_\_\_ Бажиров Т.С.  
ҚОЛЫ