

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ**
М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТЕМІН»

Басқарма Төрағасы – Ректор м.у.а

_____ К. Э. Нурманбетов

«___»_____2024 ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06130– Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету

Тіркеу номері	6B06100077
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B06-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	6B061-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Білім беру бағдарламаларының тобы	B057- Ақпараттық технологиялар
Білім беру бағдарламасының түрі	Іс жүзіндегі
ББХСЖбойынша деңгейі	6
ҰБШбойынша деңгейі	6
СБШбойынша деңгейі	6
Оқу тілі	қазақ, орыс, ағылшын
Білім беру бағдарламасының көлемі	240 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент, 2024ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	қызметі	ҚОЛЫ
Ахметова Сабира Тастановна	ф.-м.ғ.к., доцент, ЕТЖБҚ кафедрасының меңгерушісі	
Даушеева Нуржамал Нуртуреевна	т.ғ.к., аға оқытушы	
Жантасов Олжас Асанович	оқытушы	
Білім алушының Т. А. Ә.	Тобы	
Бектемисов Абай	ИП-21-6р	
Сайлау Дариға	ИП-21-6к2	
Жұмыс берушінің Т. А. Ә.		
Джумағалиев Кайрат Пернебекович	«Ұлттық ақпараттық технологиялар» АҚ Бөлім басшысы	
Жунисов Жандос Мухидинович	«KazMBS» ЖШС директоры	
Павлов Александр Андреевич	«DIGITAL SYSTEMS» ЖШС директоры	
Акмалов Мурод Ильхамович	«КомСити Шымкент» ЖШС директоры	
Гацко Александр Викторович	«ART Technology» ЖШС директоры	

Білім беру бағдарламасы «Ақпараттық технологиялар және телекоммуникациялар» даярлау бағыты бойынша академиялық комитеттің отырысында қаралды, «__» _____ 2024 ж. №__ хаттама.

АК төрағасы _____ Е. Т. Шертаев

ҚОЛЫ

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

«__» _____ 2024ж. №__ хаттама.

ОӘК төрағасы _____ К. Р. Сарыкулов

ҚОЛЫ

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді

«__» _____ 2024 ж. №__ хаттама.

МАЗМҰНЫ

1.	Бағдарламаның концепциясы	4
2.	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3.	Білім беру бағдарламасы түлегінің құзыреті	10
3.1	Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы	12
4.	Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы	13
5	Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте	32
6.	Оқыту стратегиясы, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	33
7	Білім беру бағдарламасын оқу-ресурстық қамтамасыз ету	34
	Келісу парағы	35
	1 қосымша. Жұмыс беруші рецензиясы	
	2 қосымша. Эксперттік қорытынды	
	Қосымша 3. Кәсіби стандарттар	

1. БАҒДАРЛАМАНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ

Университет миссиясы
Университет құндылықтары

Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеушілік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшы дайындау

• Ашықтық - өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа ашық.

• Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады.

• Академиялық еркіндік - таңдау, даму және әрекет ету еркіндігі.

• Серіктестік – барлығы жеңетін қарым-қатынаста сенім мен қолдауды қалыптастырады.

• Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.

Түлек үлгісі

• Пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі дамыту.

• Жедел өзгермелі жағдайдағы ақпараттық және цифрлық сауаттылық және ұтқырлық.

• Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалдық интеллект.

• Кәсіпкерлік, тәуелсіздік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік.

• Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.

БББ бірегейлігі

• Стейкхолдерлердің талаптарын ескере отырып түзетілген түлектің кәсіби құзыреттерін қалыптастыру арқылы өңірлік еңбек нарығына және әлеуметтік тапсырысқа бағдарлану.

• 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 аса назар аудару.

Академиялық адалдық және этика саясаты

Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды:

- Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022ж. №212-нқ бұйрығы);

- Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (07.12.2021ж. №221-нқ бұйрығы);

- Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы)

БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы;

2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы №595 бұйрығымен және 29.12.2021ж №614 өзгерістер мен толықтыруларымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары;

3. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 31 қазандағы №600 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына 02.06.2023ж. №252 бұйрығымен енгізілген

өзгертулер мен толықтырулар.

4. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;

5. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі №152 бұйрығымен және 23.09.2022 жылғы №79 өзгерістер мен толықтыруларымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;

6. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы №553 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.

7. Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің бұйрығына қосымша. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 12 ақпандағы №57 бұйрығы.

8. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, ҚР ҒЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының 4.05.2023 жылғы №601 н/қ бұйрығына 1-қосымша.

Білім беру процесін ұйымдастыру

- Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру
- Студентке бағытталған оқыту
- Қол жетімділік
- Инклюзивтілік

БББ сапасын қамтамасыз ету

- Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі;
- Стейкхолдерлерді БББ әзірлеуге және оны бағалауға тарту;
- Жүйелі мониторинг;
- Мазмұнды өзектендіру (жаңарту).

Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес ҚР БҒМ 31.10.2018 жылғы №600 бұйрығына 02.06.2023ж. №252 бұйрығымен енгізілген өзгертулер мен толықтырулар.

Мүгедектігі және ерекше білім беру қажеттіліктері бар тұлғаларға арналған білім беру бағдарламаларын іске асыру шарттары

Ерекше білім беруді қажет ететін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпустарында (бас ғимарат, №8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты <http://lib.ukgu.kz/> тәулік бойы жұмыс істейді.

Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

БББ мақсаты	Экономиканы цифрландыру міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін іргелі білім берудің құзыреттілік тәсілі негізінде ғылымның, индустрияның, техниканың өзекті бағыттары үшін зерттеу ойлауы мен мәдениеті бар тәжірибеге бағдарланған, еңбек нарығында орнықты IT-мамандарды даярлау.
БББ міндеттері	<ul style="list-style-type: none"> • қоғамда элеуметтік-жауапкершіліктік тәртіпті қалыптастыру, кәсіби әдеп нормаларын түсіне білу және оны сақтау; • бүкіл өмір бойы оқуды жалғастыруға мүмкіндік беретін, кәсіби мансапта кездесіп отыратын барлық өзгермелі жағдайларға бейімделе алатын базалық бакалавр дайындығын қамтамасыз ету; • жалпы жоғары интеллектуалдық даму деңгейіне жету үшін жағдай жасауды, сауатты, әрі жетік сөйлей білуді, ойлау мәдениеті мен ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында еңбекті ғылыми ұйымдастыру дағдыларымен қамтамасыз ету; • интеллектуалдық, физикалық, рухани, эстетикалық жағынан дамуы, олардың мамандық бойынша жұмысқа орналасу мүмкіндіктерін қамтамасыз ету үшін немесе келесі оқу деңгейлерінде оқуын жалғастыруларына жағдай жасау. • Сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру, халықтың әл-ауқатын жақсартуға және тұрақты даму мақсаты аясында планетаны қорғауға саналы көзқарас қалыптастыру үшін жағдайлар жасау.
БББ үйлесімділігі	<ul style="list-style-type: none"> • ҚР Ұлттық біліктілік шеңберінің 6 деңгейімен; • 6 деңгейлі Дублин дескрипторлары; • Еуропалық жоғары білім беру кеңістігінің біліктілік шеңберінің 1 циклімен, (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • өмір бойы білім алу үшін Еуропалық біліктілік шеңберінің 6 деңгейімен (The European Qualification Framework for Lifelong Learning).
БББ кәсіби саламен байланысы	<p>Ақпарат, ақпараттандыру, байланыс және телекоммуникация аясындағы Салалық комиссия кеңесінің 2016 жыл 20 желтоқсандағы №1 хаттамасымен бекітілген Салалық біліктілік шеңбері;</p> <p>Кәсіптік стандарт. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасының м.а. 2022 жыл 5 желтоқсандағы №222 бұйрығының №7 қосымшасы «Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу»;</p> <p>Кәсіптік стандарт. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасының м.а. 2022 жыл 5 желтоқсандағы №222 бұйрығының №22 қосымшасы «Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу»;</p> <p>Кәсіптік стандарт. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасының м.а. 2022 жыл 5 желтоқсандағы №222 бұйрығының №17 қосымшасы «Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу»;</p> <p>Кәсіптік стандарт. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасының м.а. 2022 жыл 5 желтоқсандағы №222 бұйрығының №18 қосымшасы «Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін құру»;</p> <p>Кәсіптік стандарт. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық</p>

	<p>кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасының м.а. 2022 жыл 5 желтоқсандағы №222 бұйрығының №1 қосымшасы «Деректер қорын басқару»;</p> <p>Кәсіптік стандарт. Қазақстан Республикасының «Атамекен» Ұлттық кәсіпкерлер палатасының Басқарма Төрағасы орынбасарының 2019 жыл 24 желтоқсандағы № 259 бұйрығының № 43 қосымшасы «Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеушілер және тестілеу, WEB және мультимедиялық қосымшалар жөніндегі мамандар».</p> <p>Кәсіптік стандарт. «Компьютерлік технология құралдарын сот-сараптамалық зерттеу». ҚР Әділет министрінің 23.01.24 №60 бұйрығына 3-қосымша.</p>
Берілетін дәреженің атауы	Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге «6B06130 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр дәрежесі беріледі.
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	6B06130 – «Есептеу техникасы және бағдарламамен қамтамасыз ету» мамандығы бойынша бакалаврлар 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 Басшылардың, мамандардың және басқа да қызметшілер лауазымдарының Біліктілік анықтамалығының біліктілік талаптарына сәйкес жұмыс өтіліне талап қоймастан инженер-бағдарламашы, бағдарламашы, БҚ сүйемелдеу жөніндегі маман, БҚ жобалаушы алғашқы лауазымдарын атқара алады
Кәсіби қызмет саласы	<p>Түлектердің кәсіби қызмет саласы экономикалық қызметтің әртүрлі салаларында ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлейтін, енгізетін, пайдаланатын мемлекеттік және жеке кәсіпорындар мен ұйымдар болып табылады.</p> <p>Түлектердің кәсіби қызмет саласы ақпараттық - коммуникациялық жүйелерді зерттеу, жобалау, әзірлеу, тестілеу, енгізу және қолдау болып табылады.</p>
Кәсіби қызметтің объектілері	Бітіруші түлектердің кәсіби қызмет нысаны ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, ақпараттық процестер, ақпаратты өңдеу және басқарудың компьютерлік жүйелері, жүйелер мен желілер, олардың аспаптық (бағдарламалық, техникалық, ұйымдастырушылық) бағдарламалық қамтамасыз етуі, ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді жобалау, құрастыру және пайдалану әдістері болып табылады.
Кәсіби қызмет пәні	<ul style="list-style-type: none"> • есептеу машиналары, кешендері, жүйелері мен желілері; • ақпаратты өңдеу және басқару үшін компьютерлік жүйелер; • автоматтандырылған жобалау жүйелері; • есептеу техниканың және ақпараттық жүйелердің бағдарламалық құралдары (бағдарламалар, бағдарламалық жасақтама және жүйелер).
Кәсіби қызмет түрлері	<ul style="list-style-type: none"> • ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің бағдарламалық қамтамасыздандыруына талаптарды талдау; • ақпараттық-коммуникациялық жүйелердің бағдарламалық мен аппараттық қамтамасыздандыруын жобалау; • операциялық және ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді пайдалану; • құрастыру жүйелерінің міндеттерін бағдарламалық жүзеге асыру; • жүйелер мен компьютерлік желілерді басқару;

	<ul style="list-style-type: none"> • бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу; • бағдарламалық қамтамасыз етуді техникалық сүйемелдеу, техникалық қолдау; • бағдарламалық модульдер мен бағдарламалық компоненттерді интеграциялау; • бағдарламалық- аппараттық қорғауды қамтамасыз ету; • АКТ қызметтерін коммерцияландыру.
<p>Оқыту нәтижелері</p>	<p>ОН1. Көп тілді ортада кез келген форматтағы коммуникацияларға қабілеттілігін, инновацияларды іске асыру және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы инфрақұрылымды дамыту арқылы экономиканы индустрияландыруға қатысуға дайындығын көрсетеді;</p> <p>ОН2. Жаратылыстану, математикалық, әлеуметтік-экономикалық, инженерлік білімдерін көрсетеді және кәсіби қызметте математикалық, құрылымдық талдау, модельдеу және болжау әдістерін, эксперименттік және сараптамалық зерттеу дағдыларын қолданады;</p> <p>ОН3. Бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді жобалауға: зияткерлік жүйелерге, компьютерлік желілерге, ДБ, web-қосымшаларға, Ақпарат қауіпсіздігінің шарттарына, пайдаланушы құжаттамасына, пайдалануға және сүйемелдеуге қойылатын талаптарды талдайды;</p> <p>ОН4. Негізгі стандарттарды, дизайн принциптері мен үлгілерін, әдістерді, бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге арналған бағдарламалау тілдерінің құралдарын, желілік компоненттерді, веб-ресурстар платформасын, жүйелік талдауға негізделген бағдарламалық қосымшаларды, заманауи АКТ және ақпараттық қауіпсіздік құралдарын таңдауды дәлелдейді;</p> <p>ОН5. Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптарды бағдарламалық жасақтама мен аппараттық құралдың құрылымын және оның компоненттерінің құрамын анықтайтын архитектураға айналдыра алады, осы компоненттер мен олардың арасындағы интерфейстерді сипаттайды, оларды кейіннен кодтау және қазіргі бағдарламалау тілдерінде тестілеу үшін сипаттайды;</p> <p>ОН6. Оңтайлылық қағидаттарына сәйкес бағдарламалық интерфейстерді әзірлеу әдістері мен құралдарын, дерекқор модельдерін, деректер мен есептеу процестерін ұйымдастыру мен құрылымдауды, ақпараттық және желілік қауіпсіздік қағидаттарын қолданады;</p> <p>ОН7. Алгоритмдерді құру әдістерін, бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклін қолданады, әртүрлі ортадағы кітапханалардың стандартты жиынтығымен және бағдарламалық жасақтаманың көп тапсырмалы жағдайында іске асырудың ерекшеліктерімен, интеллектуалды жүйелердің функционалдық мүмкіндіктерімен, сондай-ақ бағдарламалық жасақтама нұсқаларын жаңарту және мәліметтер базасын жаңа платформаларға көшіру ережелерімен, ыңғайлылықты жақсарту технологияларымен заманауи Объектілік бағдарламалау тілдерінің құралдары мен құралдарын қолданады;</p> <p>ОН8. Оңтайлы деректер құрылымдары, әзірлеу құралдарының параметрлері негізінде бағдарламалау тілдерінде кодтау процесін басқарады және БҚ, қосымшалар мен ДБ әрбір компонентін тестілеуді, кодты түзетуді, сараптауды, жүйелік, қолданбалы БҚ</p>

	<p>пайдаланушыларына сүйемелдеуді және кеңес беруді, нәтижелер бойынша есептерді қалыптастыруды жүзеге асырады;</p> <p>ОН9. Бағдарламалық модульдерді құрастыру және деректерді түрлендіру (түрлендіру) рәсімдері негізінде БҚ компоненттерін интеграциялауды жүргізеді, алынған деректерден тиісті ақпаратты жасайды, ДБ, Big Date-ке SQL сұрауларын жасайды, БҚ талап етілетін сапа критерийлеріне сәйкестігін бағалайды;</p> <p>ОН10. Бағдарламалармен жұмыс істеу, бағдарламалық жасақтама мен мәліметтер базасының бағдарламалық интерфейстерін құжаттау бойынша нұсқаулықтар әзірлейді және дайын бағдарламалық өнімдерді пайдалану мүмкіндігін анықтайды және бейімдейді;</p> <p>ОН11. Логикалық, жүйелік тәсілдерді пайдалана отырып, цифрлық шешімдерді жобалау мен іске асырудың барлық кезеңдерінде тұрақты даму мақсатында креативті ойлауды, тұтыну мен өндіріске жауапкершілікті, әріптестікті ұйымдастыру дағдыларын көрсетеді.</p>
--	---

3. БББ бітіруші түлегінің құзыреттіліктері

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР(SOFTSKILLS). Мінез-құлық дағдылары және тұлғалық қасиеттер.	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ1.1. Таңдаған траекторияда және пәнаралық ортада өздігінен білім алу, өзін-өзі дамыту және білімін үнемі жаңартып отыру қабілеті. ЖҚ1.2. Кәсіби салада ойын, сезімін, фактілер мен пікірлерін айта білу. ЖҚ1.3. Заманауи әлемде ұтқырлық және сыни ойлау қабілеті.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құра білу қабілеті. ЖҚ2.2. Мәдениетаралық қарым-қатынас жағдайында тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілігі және ғылым саласындағы құзыреттілігі	ЖҚ3.1. Кәсіби міндеттерді шешуде жоғары оқу орнында математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық пәндерді оқу барысында алған білім беру әлеуетін, тәжірибесін және жеке қасиеттерін қолдана білу қабілеті мен дайындығы.
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1. Өмірінің барлық салаларында мен кәсіби қызметінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылығын көрсету және дамыту қабілеті. ЖҚ4.2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет ресурстарын, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтерді пайдалану қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері	ЖҚ5.1. Салауатты әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін физикалық өзін-өзі жетілдіру және салауатты өмір салтына бағдарлану қабілеті. ЖҚ5.2. Азаматтық пен адамгершіліктің көрінісі негізінде әлеуметтік-мәдени дамуға қабілеті. ЖҚ5.3 Өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби табысқа жету үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру қабілеті. ЖҚ5.4. Оқу, жұмыс кезінде, үйде және бос уақытта барлық әлеуметтік-мәдени контексттердің әртүрлілігінде табысты өзара әрекеттесу қабілеті.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік	ЖҚ6.1. Әртүрлі ортада шығармашылық және іскерлік көрсету қабілеті. ЖҚ6.2. Белгісіздік режимінде және тез өзгеретін мақсат жағдайында жұмыс істеу, шешім қабылдау, ресурстарды бөлуге және өзінің уақытын басқару қабілеті. ЖҚ6.3. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті.
ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өзін-өзі дамыту қабілеті	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті. ЖҚ7.2. Әлемнің басқа халықтардың салт-дәстүріне, мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР(HARDSKILLS).	
Осы бағытқа тән теориялық білім және практикалық дағдылар мен іскерліктер	КҚ1. Талаптарды талдайды, проблеманы, мақсаттарды анықтайды және бағдарламалық жасақтаманы жобалау әдістемелерін, бағдарламалау құралдарын қолданады, бағдарламалық жасақтаманың функционалдығын, жүйелерді модельдеуді қолдана отырып интеллектуалды жүйелерді, математикалық логиканы, ықтималдық модельдерін, стандарттар, принциптер, шаблондар

	негізінде оларды ресімдеуді бағалайды.
	КҚ2. Алгоритмдерді, бағдарламалау тілін, web әзірлеу құралдарын, Мобильді қосымшаларды, деректердің оңтайлы құрылымдарын, UML, архитектураны визуализациялауға арналған интерфейстерді, интеллектуалды, соның ішінде экономикалық тиімділік пен қажетті сапа критерийлерін ескере отырып, барабар нәтиже ала отырып, ПАО жүйелерін әзірлеу кезінде білімдегі логикалық қорытынды алгоритмдерін талдауға және таңдауға қабілетті.
	КҚ3. Заманауи ОЖ және бағдарламалау орталарында бағдарламалық модульдер мен бағдарламалық жасақтама компоненттерін құрастыру процедураларын орындау, gi негізгі элементтерін құру, бағдарламалық кодты тексеру және күйге келтіру, интерфейстерді модульаралық өзара әрекеттесу деңгейінде сипаттау, ОЖ-ны жаңарту, қалпына келтіру және қоршаған ортамен өзара әрекеттесу әдісін таңдау білімі мен қабілетін көрсетеді.
	КҚ4. Практикалық міндеттер үшін кодтау, ақпарат теориясының заңдарын біледі және қолданады, ақпаратты қорғаудың арнайы ұйымдастырушылық, бағдарламалық-аппараттық құралдарын шешу және енгізу дағдыларына ие, ақпараттық-коммуникациялық жүйелерді қорғау саясатын іске асырады.
	КҚ5. Электрондық схемаларды синтездеу әдістерін талдайды және қолданады, заманауи даму тенденциялары мен архитектурасын, есептеу кластерлік жүйелері мен желілерін ұйымдастыруды ескере отырып, сандық құрылғылардың элементтерін есептейді, компьютерлік желілердің логикалық және физикалық құрылымын және желілік өзара әрекеттесу ережелерін ажыратады.
	КҚ6. Жасанды интеллект жүйелерін жобалау негіздерін біледі, білімге логикалық қорытынды алгоритмдерін қолданады, BigData белгілері негізінде топтарға жіктеу әдістерін қолданады, формальды тілде есептерді ұсына алады.
	КҚ7. Деректер базасының схемаларын, типтік мәліметтер базасын, деректерді құрылымдауды, күрделі SQL сұраныстарын әзірлеуді жобалайды және тәжірибеде қолданады және сұраныстарды оңтайландыру, ДҚБЖ-дан, bigdate қоймаларынан деректерді сақтау және оқу әдістерін қолданады, мәліметтер базасын пайдалану кезіндегі оқиғаларды талдайды, сәйкес деректерді іздеу, жіктеу және алу үшін критерийлерді қолданады.
	КҚ8. Бағдарламалау әдістерін, технологияларын, бағдарламалық жасақтаманы басқа Объектілік бағдарламаланатын ортаға көшіру принциптерін және бағдарламалық жасақтаманың жұмысын тексеру құралдарын таңдайды, логикалық бағдарламалау алгоритмдерін, утилиталарды қолданады және кейіннен қолдану үшін C++, C# бағдарламаларын жасай алады..
	КҚ9. Графикалық бағдарламалық орталарда жұмыс істеу, мобильді қосымшалар архитектурасын талдау және бағалау, сараптау дағдыларын көрсетеді, Интернет - технологиялар, web - әзірлемелер құралдарын, хаттамалар білімін, бағдарламалық контроллерлерді пайдаланады.
	КҚ10. Ақпараттық жүйе бойынша іске асыру кезінде нәтижеге, өзінің және басқалардың қауіпсіздігіне, нақты пайдаланушыға баптауға, жобаны стратегиялық басқаруды жүзеге асыруға жауапты бола алады.

3.1 Жалпы БББ бойынша оқыту нәтижелерінің қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11
ЖҚ1	✓				✓					✓	
ЖҚ2	✓	✓								✓	
ЖҚ3		✓		✓							✓
ЖҚ4	✓			✓							
ЖҚ5			✓			✓					✓
ЖҚ6		✓		✓				✓	✓		
ЖҚ7				✓		✓					✓
КҚ1		✓	✓						✓		
КҚ2			✓	✓			✓		✓		
КҚ3					✓		✓	✓	✓		✓
КҚ4				✓		✓		✓	✓		
КҚ5			✓	✓	✓	✓					
КҚ6				✓		✓	✓		✓	✓	
КҚ7			✓			✓	✓	✓			✓
КҚ8				✓	✓		✓	✓		✓	
КҚ9			✓	✓			✓	✓		✓	
КҚ10		✓		✓				✓	✓		✓

4. Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы

№	Модуль атауы	цикл	компонент	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	Оқу нәтижелері(коды)												
							ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11		
1	Қоғамдық ғылымдар негіздері	ЖБП	МК	Қазақстанның тарихы	<p>Мақсаты: Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшеліктерін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде Қазақстан тарихының объективті білім беру.</p> <p>Мазмұны: Ежелгі адамдар және көшпелі өркениеттің қалыптасуы. Түркі өркениеті және Ұлы дала. Қазақ хандығы. Жаңа заман дәуіріндегі Қазақстан. Қазақстан кеңестік әкімшіл-әміршіл жүйенің құрамында. Қазақстан тәуелсіздігінің жариялануы. Қазақстан Республикасының мемлекеттік құрылысы, қоғамдық-саяси даму, сыртқы саясаты және халықаралық қатынастары. Қазақстан тарихындағы оқиғалардың себеп-салдарын талдаудың тарихи суреттеу әдістері мен тәсілдері.</p>	5	✓	✓	✓										
		ЖБП	МК	Философия	<p>Мақсаты: Студенттердің философияны дүниені танып-білудің ерекше формасы ретінде түсінуін қалыптастырып, оларға келешек кәсіби қызметтері аясында оның негізгі тараулары, мәселелері мен әдістері туралы тұтас білім беру. Сондай-ақ студенттердің бойында философиялық рефлексияны, өзін-өзі сараптау және адамгершіліктің өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ойлау мәдениетінің пайда болуы. Философияның пәні мен әдісі. Дүниені философиялық түсінудің негіздері: сана, рух және тіл мәселелері. Болмыс. Онтология және метафизика. Таным және шығармашылық. Білім, ғылым, техника және технологиялар. Адам</p>	5	✓	✓	✓										

				философиясы және құндылықтар әлемі. Этика. Құндылықтар философиясы. Эстетика пәні философиялық білім саласы ретінде. Еркіндік философиясы. Өнер философиясы. Қоғам және мәдениет. Тарих философиясы. Дін философиясы. «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» – жаңа Қазақстан философиясы.														
2	Әлеуметтік-саяси білімдер	ЖБП	МК	Әлеуметтану және саясаттану	<p>Мақсаты: Қоғамдық-саяси қызмет туралы білімдерін қалыптастыру мақсаты, қоғамдық-саяси процестер мен құбылыстарды түсіндіру.</p> <p>Мазмұны: Қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтар жүйесін қарастыру. Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық институттарды, жастар саясатының ерекшеліктерін қазақстандық қоғамның жаңғыруында пайдалану және олардың негізінде қоғамдағы, кәсіптік ортада қақтығыстық жағдайларды шешу жолдары.</p> <p>Саяси институттар мен процестерді, саясат, билік, мемлекет және азаматтық қоғам туралы идеяларды талдау және түсіндіру әдістерін зерттеу, әлеуметтанулық, салыстырмалы талдау әдістері мен әдістерін түсіну және қолдану, қазіргі әлемдегі саяси жағдайдың мәні мен мазмұнын түсіну. Негізгі саяси институттарды талдау және жіктеу.</p>	4	✓	✓	✓									
		ЖБП	МК	Мәдениеттану және психология	<p>Мақсаты: мәдениеттің морфологиясының негіздері зерттеледі, мәдениеттің анатомиясына сипаттама беріледі және оның семиотикалық сипаты ашылады.</p> <p>Мазмұны: ежелгі Қазақстан аумағындағы архаикалық мәдениет туралы түсініктер беріледі, қазақ мәдениетін қалыптастырудың негізгі кезеңдері қарастырылады, қазіргі әлемдік процестер контекстінде қазақ мәдениетінің мәні ашылады және Қазақстанның мәдени саясатының негіздері туралы түсінік беріледі.</p>	4	✓	✓	✓									
3	Әлеуметтік-этникалық даму	ЖБП	ЖК	Экожүйе және құқық	<p>Мақсаты: Экономика, құқық, антикоррупциялық мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі, кәсіпкерлік, ғылыми зерттеулер әдістері саласында интеграцияланған білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Адам мен табиғаттың қауіпсіз өзара іс-</p>	5		✓	✓			✓						

			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.																
	БП	ТК	Қаржылық сауаттылық негіздері	<p>Мақсаты: қаржылық әл-ауқатқа жету үшін маңызды жеке және отбасылық қаржылық ресурстарды зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Қаржылық жоспарлау және тұтынушының қауіпсіздігі. Қаржыны тиімді жұмсау мен үнемдеудің негізгі әдістері мен әдістері. Жеке қаржы ресурстарын қорғау және инвестициялау. Жеке қаржының рөлі мен маңызы, олардың қаржылық тұрақтылыққа жету мүмкіндіктері. Көптеген күмәнді қаржылық ақпаратты сүзу. Тұтынушының міндеттері мен оңтайлы қаржылық мүмкіндіктерін өз бетінше басқаруға ынталандыру. Кәсіби мансап құру кезінде сауатты қаржылық шешімдер қабылдау.</p>	3	✓	✓												✓
			Абайтану	<p>Мақсаты: А.Құнанбайұлы арқылы «Қазақтану» жобасындағы «ұлттық кодты» сақтау мен дәріптеу.</p> <p>Мазмұны: XIX-XXғ. Қазақстан тарихына, қазақ әдебиетіне тарихи шолу жасау. Абайтану саласының дамуындағы XX-XXI ғасырдың абайтанушылардың еңбектері. Абайдың шығармашылығының хронологиясы. Абай - қазақ халқының ұлы ақыны, этнограф, қазақ жазба әдебитінің негізін салушы. Абай - «Қармола Ережесі» заңдар жинағының құрастырушысы, қоғамдық маңыздылығы. Абай - ойшыл, дінтанушы, философ. Абай білім және ғылым саласындағы рөлі, «Толық адамды» қалыптастыру идеясы. Абайдың аудармалары, поэмалары, «Қара сөздері», «Абай жолы» роман-</p>		✓	✓												✓

				эпопея. Қ.Тоқаев «Абай және Қазақстан ХХІ ғасырда» маңыздылығы																
			Мұхтартану	<p>Мақсаты: М.Әуезовтің әдеби-тарихи шығармашылығы туралы әдебиет тарихымен патриоттық және мәдени-рухани ұстаным негізінде түсінік қалыптастыру. Шығармашылық ойлауын, өзіндік зерттеу дағдысын дамыту.</p> <p>Мазмұны: М.Әуезовтің Семей, Ташкент, Санкт-Петербург кезеңіндегі өмірі мен шығармашылық жолы. «Шолпан», «Абай» журналдарындағы М.Әуезовтің қызметі. М. Әуезовтің публицистикасы. «Қорғансыздың күні», «Қыр суреттері», «Оқыған азамат», «Көксерек» әңгімелеріне, «Еңлік-Кебек» пьесасына, «Қилы заман», «Қараш-қараш» оқиғасы» повестеріне, «Абай Құнанбаев» монографиясына, «Абай жолы» роман-эпопеясына шолу жасау.</p>		✓	✓													✓
			Қоғамға қызмет ету	<p>Мақсаты: университетте оқытылатын пәндермен байланысты қоғамдық пайдалы іс-әрекеттерді жүзеге асыру, академиялық бағдарламаларды игеру негізінде студенттерде әлеуметтік маңызды дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Service Learning ұғымының мәні мен мазмұны, Service Learning тұжырымдамасының қалыптасу және даму тарихы. Service Learning-тің негізгі құрамдас бөліктері, балалар мен жасөспірімдер ортасындағы қоғамдық пайдалы іс-әрекеттер, әлемдік және қазақстандық тәжірибеде волонтерлік қозғалысты ұйымдастыру, Service Learning тің профильдік бағыты. Қоғамдық пайдалы іс-әрекеттер арқылы оқытудың халықаралық тәжірибесі. Әлеуметтік жобаларды әзірлеудің жалпы принциптері мен әдістемесі. Іске асырылған әлеуметтік жобаларды талдау әдістері.</p>		✓	✓													✓
			Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	<p>Мақсаты: сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды, тұлғаның берік адамгершілік негіздерін, азаматтық ұстанымын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықтың орнықты дағдыларын қалыптастыру.</p>		✓	✓													✓

					Мазмұны: Құқықтық нигилизмді еңсеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнама саласында білім алушылардың құқықтық мәдениетінің негіздерін қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа саналы көзқарасты қалыптастыру.Сыбайлас жемқорлық мінез-құлқынан, сыбайлас жемқорлық моралінен, этикасынан адамгершілік тұрғыдан бас тарту.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін қажетті дағдыларды игеру.Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық стандартын жасау. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы насихаттау, заңдылық, заңға құрмет идеяларын тарату.Сыбайлас жемқорлықтың табиғатын түсінуге, оның көріністерінен әлеуметтік шығындарды сезінуге, өз ұстанымын дәлелді қорғай білуге, сыбайлас жемқорлықтың көріністерін еңсеру жолдарын іздеуге бағытталған қызмет.												
4	Коммуникация және дене мәдениеті модулі	ЖБП	МК	Қазақ (орыс) тілі	Мақсаты: қазақ (орыс) тілінде қоғамдық өмір және әлеуметтік-мәдени, кәсіби салаларында коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастырып, академиялық мәтіндер жазу қабілетін жетілдіреді. Мазмұны: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 орыс тілі) деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту.	10	✓			✓					✓		✓
		ЖБП	МК	Шетел тілі	Мақсаты: А2 жеткілікті деңгейінде және В1 базалық жеткіліктілік деңгейінде шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Егер бастапқыда тіл деңгейі жалпы еуропалық құзыреттілік В1 деңгейінен жоғары болса, студент жалпы еуропалық құзыреттің В2 деңгейіне жетеді..	10	✓		✓		✓				✓		

				<p>Мазмұны: А1, А2, В1, В2 деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту.</p>																
		ЖБП	МК	Дене шынықтыру	<p>Мақсаты: кәсіби қызметке дайындалу үшін денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты түрде пайдалану қабілеттілігі мен әлеуметтік-жеке құзыреттіліктерін қалыптастыру; болашақ еңбек қызметінде физикалық жүктемелердің, жүйке-психикалық стресстердің және қолайсыз факторлардың тұрақты төзімділігіне.</p> <p>Мазмұны: Дене шынықтыру-сауықтыру және жаттығу бағдарламаларын іске асыру. Жалпы дамыту және арнайы жаттығулар кешені. Спорт түрлері (гимнастика, спорттық және ашық ойындар, жеңіл атлетика және т.б.). Сабақ процесінде бақылау және өзін-өзі бақылау, сақтандыру және өзін-өзі сақтандыру. Жарыстардың төрешілері, кәсіптік-қолданбалы дене шынықтыру даярлығының құралдары. Қазіргі заманғы сауықтыру жүйелері: А. Стрельникова, к. Бутейко, к. Динейки бойынша тыныс алу жүйесі, Бубновский бойынша бірлескен гимнастика.</p>	8	✓													
		БП	ЖК	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	<p>Мақсаты: кәсіби маңызды жағдайларда қарым-қатынасты барабар құра алатын және арнайы мақсатта тіл нормаларын меңгерген маманның кәсіби бағдарланған тілдік даярлығын қамтамасыз ету.</p> <p>Мазмұны: Кәсіби тіл және оның құрамдас бөліктері. Кәсіби терминология ғылыми стильдің</p>	3	✓			✓						✓			✓	

					негізгі белгісі. Оқу-кәсіптік және ғылыми-кәсіптік салалардағы ғылыми лексика және ғылыми конструкциялар. Мамандық бойынша ғылыми мәтіндерді құрастыру және талдау бойынша жұмыс алгоритмі. Ғылыми-кәсіби мәтіндерді құрастыру. Болашақ кәсіби қызмет шеңберіндегі іскерлік коммуникация және құжаттама негіздері.															
		БП	ЖК	Кәсіби бағытталған шет тілі	Мақсаты: А2 жеткілікті деңгейде және В1 базалық жеткіліктілік деңгейінде шет тілді білім беру процесінде студенттердің мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Мазмұны: АКТ саласында кәсіби бағытталған шет тілі қолданылады. Бағдарламалау, мәліметтер базасын әзірлеу, желілік технологиялар, Big Data, DB, Machine Learning құралдарын ағылшын тілінде қолдану мәселелері зерттелуде. Шет тілінде акт әзірлемелерін талдау, жобалау, іске асырудың практикалық дағдылары.	3	✓		✓		✓							✓		
		ЖБП	МК	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	Мақсаты: пәндік саланың компьютерлік жүйелерін, бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді (ПАО) білу. Мазмұны: ақпаратты іздеу және сақтау үшін ақпараттық ресурстарды пайдалану, электрондық кестелермен жұмыс, мәліметтер базасымен жұмыс. Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын қолдану; веб-сайттарды, презентацияларды жобалау және құру. Электрондық үкімет пен электронды оқулықтарды, бұлтты мобильді технологияларды пайдалану дағдылары, SMART технологияларды басқару.	5		✓	✓									✓		
5	Математика және жаратылыстану ғылымдарының негіздері	БП	ЖК	Физика	Мақсаты: білім алушыларда білімнің ғылыми әдісін қалыптастыру, ол үшін болашақ маманның біліктілік сипаттамалары негізінде курсты баяндауды қамтамасыз ету, студенттің классикалық және қазіргі физика арасындағы қарым-қатынасты және белгілі бір теориялар мен заңдардың қолданылу шекараларын игеруін қамтамасыз ету қажет. Мазмұны: классикалық және қазіргі физика заңдары; қазіргі ғылыми аппаратура және	5		✓	✓										✓	

			<p>физикалық зерттеу әдістері; Қазіргі физикалық эксперимент әдістері қарастырылады. Теориялық және эксперименттік зерттеулер нәтижелерінің сенімділік дәрежесі бағаланады; эксперимент жоспарланады және оның нәтижелері өңделеді. Алынған білім физиканың әртүрлі салаларындағы нақты есептерді шешу үшін қолданылады: механика, Термодинамика және молекулалық физика, электродинамика, оптика және т. б.</p>																
	БП	ЖК	Алгебра және геометрия	<p>Мақсаты: болашақ инженерлерге байланысты инженерлік пәндерді де, арнайы курстарды да оқуға қажетті математика бойынша белгілі бір білім беру; математикалық интуицияны және оқушының болашақ мамандығына байланысты қолданбалы сипаттағы есептерді шешуде үйренген математикалық әдістерді қолдану қабілетін дамыту.</p> <p>Мазмұны: сызықтық алгебра мен аналитикалық геометрияның негізгі іргелі ұғымдары түсіндіріледі. Матрицалар теориясының, сызықтық теңдеулердің детерминанттары мен жүйелерінің, векторлық алгебраның, аналитикалық геометрияның, екінші ретті сызықтар мен беттер теориясының математикалық аппаратын меңгерген. Қауіптен қорғау әдістерін іске асыру кезінде АКТ саласындағы қолданбалы міндеттерді шешу дағдылары.</p>	4		✓	✓										✓	
	БП	ЖК	Математикалық талдау	<p>Мақсаты: болашақ инженерлерге сабақтас инженерлік пәндерді де, арнайы курстарды да оқу үшін қажетті математика бойынша белгілі бір білім беру; - математикалық интуицияны және оқушының болашақ мамандығына байланысты қолданбалы сипаттағы есептерді шешуде үйренген математикалық әдістерді қолдану қабілетін дамыту; - математикалық мәдениетті және әдебиетпен жұмыс істеу қабілетін тәрбиелеу.</p> <p>Мазмұны: Математикалық талдаудың негізгі іргелі ұғымдары қарастырылады: бір нақты айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, анықталмаған интегралдар және интегралдау</p>	4		✓	✓										✓	

				әдістерін, белгілі бір интегралдарды қолдану және оларды геометрияда, механика мен физикада, бағдарламалауда жүзеге асыру.														
	БП	ТК	Алгоритмнің қолданбалы теориясы	<p>Мақсаты: дискретті математиканың негізгі қолданбалы есептерімен және әдістерімен танысу; студенттердің математикалық модельдер арқылы дискретті объектілерді сипаттау дағдыларын игеру.</p> <p>Мазмұны: білім, талдау дағдыларын қалыптастыру, алгоритмдердің тиімділігін анықтау. Екілік іздеуді орындау, тандау және кірістіру арқылы сұрыптау, біріктіру, TimSort. k-ші реттік статистиканы табу мүмкіндігі. Карацуба, Страссен алгоритмдерінің практикалық тапсырмаларын орындау, ассоциативті массивтер, екілік іздеу ағаштары, 2-3 және қызыл-қара ағаштар. Хэш-кестенің жұмысы, ашық адресітеу арқылы тізбек әдісімен жүзеге асыру. Сызықтық емес бағдарламалау есептерін шешу, графиктегі ең қысқа жолдарды іздеу, алгоритмдердің заңдылықтарын және олардың модельдерін анықтай білу.</p>	4		✓						✓	✓				
			Графтар теориясы	<p>Мақсаты: графтардың негізгі ұғымдарымен таныстыру, математиканың дедуктивті сипаты, графтар теориясының пәні, қазіргі комбинаторика мен графтар теориясының даму тенденциялары; графтардағы тиімді алгоритмдерді әзірлеудің, мәліметтер құрылымын тандаудың, деректерді дайындаудың негізгі принциптері.</p> <p>Мазмұны: графтар теориясының негізгі ұғымдарын, графтардағы есептерді шешу әдістерін, алгоритмдерін, графтардағы объектілер мен құрылымдардың әртүрлі типтерін зерттеу әдістерін, сондай-ақ графтар мен желілердегі бірқатар классикалық есептерді, оларды шешу алгоритмдерін сипаттай отырып, алгоритмдердің күрделілігін талдайды. Графтарда алгоритмдерді құрудың стандартты схемаларын жүзеге асырыңыз, оларды қолданылатын бағдарламалау тілдеріне қолданыңыз.</p>			✓						✓	✓				
	БП	ТК	Ықтималдық теориясы және математикалық	Мақсаты: ықтималдықтардың негізгі қасиеттері, оларды есептеу туралы білімді қалыптастыру.	4		✓	✓									✓	

				статистика	<p>Мазмұны: сандық сипаттамалардың үздіксіз, дискретті кездейсоқ шамалары бойынша анықтама. Корреляциялық тәуелділікті талдау. Үлестіру функцияларының моменттерін бағдарламалық есептеу. Статистикадағы негізгі үлестірулерді бағалау (ММР). Minitab, stat Soft, state қосымшаларын практикада k-ретті ықтималдық модельдерін әзірлеу, біртектілік гипотезаларын, коэффициенттердің маңыздылығын, модельдердің сәйкестігін тексеру бойынша қолдану. Регрессиялық талдау жүргізу.</p>																
				Қолданбалы математикалық статистика	<p>Мақсаты: қолданбалы статистиканың негізгі ұғымдарымен және әдістерімен танысу.</p> <p>Мазмұны: математикалық статистиканың негізгі ұғымдары, сызықтық емес динамика әдістері қарастырылады. Ақпаратты қорғау, Машиналық оқыту, деректерді өндіру міндеттерінің көпөлшемді статистикалық модельдерін құру және талдау дағдыларын меңгерген. Деректерді визуалды көрсету нәтижелерін бағалау, жүйелердің, желілердің қауіптерге тұрақтылығын болжау үшін заманауи есептеу құралдары мен қолданбалы бағдарламалардың математикалық пакеттерін қолданады.</p>		✓	✓											✓		
		БП	ТК	Математикалық логика	<p>Мақсаты: логикалық Алгебра негізінде математикалық логиканың негізгі бөлімдері зерттеледі; есептерді шешу әдістерін қолдану және мәлімдемелерді дәлелдеу.</p> <p>Мазмұны: ақиқат кестелерін, конъюнктивті, дизъюнктивті қалыпты формаларды құру, предикат логикасының формулаларын жазу, әртүрлі тұжырымдарды дәлелдеу, қорытынды жасау. Логикалық функцияларды азайту үшін комбинациялық схемаларды, Вейч диаграммаларын, Карно карталарын құру. Математикалық логика заңдарын цифрлық схемаларды жобалауда, ақпаратты қорғау, криптография, желілік адресітеу мәселелерінде қолдану.</p>	5		✓		✓											

				Модальды логика	<p>Мақсаты: модальды логиканың негізгі ұғымдарымен, модальды жүйелерді құру ерекшеліктерімен танысу.</p> <p>Мазмұны: білімді ұсынудың және пайымдауды модельдеудің логикалық негіздерін қарастырады, осы саладағы заманауи зерттеу бағыттары қозғалады. Қазіргі жүйелердегі пайымдауды модельдеудің негізгі алгоритмдерін жүйелеу; білімді ұсынуға логикалық тәсілдердің негізгі принциптерін, логикалық қорытынды жүйелерінің құрылғыларын жалпылау; логикалық тілдерді қолдана отырып, пәндік салалардың модельдерін құру.</p>			✓		✓								
6	Бағдарламалау негіздері	БП	ЖК	Алгоритмдеу және бағдарламалау	<p>Мақсаты: есептерді Алгоритмдеу негіздерін, тілге негізделген бағдарламалау әдістерін-Python игеру.</p> <p>Мазмұны: әртүрлі сыныптардың есептерін шешу үшін негізгі схемаларды практикалық қолдану. Кіріс және шығыс деректерін анықтау, талдау және құрылымдау, анықтау. Python веб-Даму тілі ретінде. Типтік алгоритмдер негізінде Python-да кодтау, Django шеңберін, Full Stack Framework көмегімен тиісті нәтиже алу арқылы түзету. Бағдарламалау тілдерінің стандартты кітапханаларын пайдалану.</p>	5				✓			✓	✓				
		БП	ТК	Қолданушының графикалық интерфейсі	<p>Мақсаты: пайдаланушының ОЖ-мен жұмыс істеуі үшін бағдарламалық жасақтаманы зерттеу.</p> <p>Мазмұны: графикалық модульдерді тиісті ата-аналық бағдарламаның жұмыс кеңістігіне орналастыру дағдылары. Ресурсқа қол жеткізуді синхрондау (мүтекстер, семафорлар). GI негізгі элементтерін құру дағдылары: ақпаратты енгізу және шығару (түймелер, қосқыштар, combobox, label, edit field, listbox, menu және т. б.</p>	4				✓			✓	✓				
				Пән мен тілді біріктіре оқыту	<p>Мақсаты: алгоритмдерді әзірлеу, бағдарламалау негіздері туралы идеялар мамандықтың басқа пәндерін оқуға жеткілікті және одан әрі кәсіби қызметте қолданылады.</p> <p>Мазмұны: Автоматтандырылған ақпараттық жүйелер туралы негізгі ұғымдар, іс-қимыл алгоритмдерінің, мәліметтер базасының, желілік</p>		✓	✓		✓								

				технологиялардың, ақпаратты қорғау құралдарының ақпараттық өзара байланысының принциптері зерттеледі. GUI негізгі түсініктері. Python-да әртүрлі алгоритм схемаларының бағдарламаларын әзірлеу дағдылары. Заманауи фреймворктар, құралдар жинағы ортасында бағдарламалау; әзірленген бағдарламаны өз бетінше жөндеуді және тестілеуді жүргізу.														
		БП	ТК	Мамандыққа кіріспе	Мақсаты: алгоритмдерді әзірлеу, бағдарламалау негіздері туралы идеялар мамандықтың басқа пәндерін оқуға жеткілікті және одан әрі кәсіби қызметте қолданылады. Мазмұны: алгоритмдерді әзірлеудің негізгі ұғымдарын, принциптерін, алгоритмдердің әртүрлі түрлеріне арналған бағдарламаларды әзірлеу бойынша білімді қолдануды жүйелейді. Заманауи құралдарды қолдана отырып, бағдарламалау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді; әзірленген бағдарламаны өз бетінше жөндеу және тестілеу.	4				✓			✓	✓				
				Академиялық жазу негіздері	Мақсаты: кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру және аналитикалық мәтіндік қызметпен байланысты коммуникативтік құзыреттілікті кеңейту; тілдің мәнерлі бірліктерін талдау дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: академиялық салаға қатысты мемлекеттік, орыс және шет тілдерін қолдану саласындағы коммуникативтік құзыреттіліктерді кеңейтеді; мемлекеттік, орыс және шет тілдерінің материалдарында прагматикалық ойлау дағдыларын, тілдің варианты бірліктерін талдау және коммуникацияның мақсаттары мен шарттарына байланысты қажетті бірлікті таңдауды сауатты жүзеге асыру қабілеттерін қалыптастырады.					✓			✓	✓				
		БП	ЖК	Оқу практикасы	Мақсаты: кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру және аналитикалық мәтіндік қызметпен байланысты коммуникативтік құзыреттілікті кеңейту. Мазмұны: алгоритмдердің негізгі схемалары туралы теориялық білімді бекіту және алгоритмдерді, бағдарламаларды Python-да әзірлеу	1			✓	✓					✓			

				дағдылары. Ақпараттық процестердің түрлері, ақпарат көздері мен қабылдағыштары. Типтік есептерді шешуде GUI Python бағдарламаларын әзірлеу және құралдарын қолдану. Есеп беру дағдылары. Автоматтандырылған іс жүргізу жүйелерін пайдалану; ұжымда жұмыс істеу, қоғамның этикалық және нормаларын сақтау дағдыларын дамытады.														
		БП	ТК	Бағдарламалау технологиясы	<p>Мақсаты: студентті техника мен бағдарламалық жасақтаманың тез өзгертін нарығына еркін бейімделе алатын маман ретінде дайындау; Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздерін ЕО-мен бірге үйрену.</p> <p>Мазмұны: бағдарламалау технологиясының негізгі ережелерін зерттеу; бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу кезінде қолданылатын заманауи техникалық, бағдарламалық, технологиялық шешімдерді анықтау. Бағдарламаның өмірлік циклінің әр кезеңін ескере отырып, жобалаудан бастап енгізуге, қолдауға дейінгі бағдарламаларды жобалау. Практикалық жобалау құралдарын пайдалану, бағдарламалық жасақтаманың әртүрлі түрлерін, соның ішінде ОР негізінде әзірлеу; бағдарламалық құжаттарды әзірлеу, сәйкестікті бағалау.</p>	5				✓			✓			✓		
				Деректер құрылымы	<p>Мақсаты: әр түрлі күрделіліктегі деректерді ұсыну құрылымын зерттеу (массивтер, тізімдер, хэш-кестелер, стектер, кезектер), олардың ішкі ұйымдастырылуын жүйелеу.</p> <p>Мазмұны: таңдалған бағдарламалау тілінде мәліметтер типтері, сілтемелер, оларға операциялар арқылы қалыптастыру. Бағдарламалық жасақтама кодының міндеттерін рәсімдеу әдістерін қолдану, оларды графикалық түрде көрсету. Құрылымдарды өңдеуді, тестілік деректер жиынтығын тиімді сақтау әдісін, үлкен көлемдегі ақпаратты өңдеуді таңдау негіздемесі. Бағдарламалық кодты қайта өңдеу және оңтайландыру әдістері мен құралдары.</p>				✓	✓				✓	✓			
7	Қосымшаларды	КП	ТК	Жүйелік бағдарламалау	<p>Мақсаты: студенттерді күрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды аз</p>	4				✓						✓	✓	

интеграциялау саймандары			шығынмен алуға мүмкіндік беретін бағдарламаларды әзірлеу деңгейінде жүйелік бағдарламалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілерімен таныстыру. Мазмұны: Жүйелік бағдарламалау, Windows / Linux қосымшаларын әзірлеу саласындағы ерекшеліктер мен заманауи жетістіктер қарастырылады; Жүйелік бағдарламалау негіздерін, файлдық жүйені, процестерді, асинхронды енгізу-шығаруды басқару қосымшаларын құру технологияларын игеру. Win32/64 /Linux функцияларын қолдана отырып, Жүйелік бағдарламалау мәселелерін қамтитын бағдарламалар мен жобаларды әзірлеу.																
			Linux операциялық жүйесі	Мақсаты: операциялық жүйелерді (ОЖ) құрудың жалпы принциптерін, есептеу жүйесінің ресурстарын ұтымды бөлу арқылы есептеу процесін тиімді басқару құралы ретінде және ыңғайлы пайдаланушы интерфейсін құруға арналған бағдарламалық құралдарды зерттеу. Мазмұны: заманауи операциялық жүйелер ұсынатын қызметтер, олардың мүмкіндіктері, шектеулері, осы қызметтерді жүзеге асыру әдістері туралы білім алуға, идеялар алуға ықпал етеді. Компьютермен үйлесімді компьютерді жүктеу процедурасы, диск бөлімдері, дискіге кіру желілері, TCP/IP желісінің параметрлері, қауіпсіздік тәжірибесі туралы мәліметтер береді. Linux ОЖ Әкімшілігімен таныстырады, отбасы-Ubuntu. Linux ОЖ-ны әр түрлі аппараттық конфигурацияларда орналастырыңыз, конфигурациялаңыз.				✓						✓	✓				
	КП	ТК	Web-бағдарламалау негіздері	Мақсаты: Заманауи бағдарламалау тілін қолдана отырып, веб-қосымшаларды әзірлеу саласында студенттерді теориялық және практикалық дайындау. Мазмұны: интерактивті веб-қосымшаларды құруға арналған Көктемгі жүктеу құралдарын зерттеу. Белгілеу тілі. Тақырыптар, абзацтар, тізімдер, сілтемелер жасау дағдылары. Веб-беттердің әрекеті мен мазмұнын басқару үшін JavaScript-те HTML	4				✓					✓	✓				

				кодын ендіру. Беттің көрінісі мен орналасуын сипаттауға арналған CSS. JQuery және платформаны пайдалану ASP.Net, веб-әзірлеуге арналған зертханалық сабақтардағы metronic үлгілері.																
				Сызықты және сызықты емес бағдарламалау	<p>Мақсаты: студенттерді Вариациялық есептерді шешуге үйрету, көпфункционалды айнымалыларды азайту, сызықтық бағдарламалау, сандық әдістерді оңтайландыру, сызықтық және сызықтық емес жүйелерді басқару, сызықтық жүйелерді бақылау және басқару және т. б.</p> <p>Мазмұны: сызықтық және сызықтық емес бағдарламалаудың негізгі ұғымдарымен таныстырады; математикалық бағдарламалау, динамикалық бағдарламалау есептерін жалпы қою. Шешімдерді таңдау бойынша тапсырманы қоюға талдау жүргізу; модельді қолдана отырып, нәтиже алыңыз, оны шешілетін мәселенің мағыналы терминдерімен түсіндіріңіз және оның тиімділігін бағалау.</p>			✓	✓						✓					
8	Басқару теориясы және экономикалық тиімділік	КП	ТК	Java бағдарламалау тілі	<p>Мақсаты: жүйенің негізгі көрінісін қалыптастыру. Студенттерді Java тілінде бағдарламалау білімін келесі пәндерде, оқытуда, сондай-ақ кәсіптік қызметте оқуды аяқтағаннан кейін қолдануға дайындау.</p> <p>Мазмұны: Java бағдарламалау тілінің мүмкіндіктерін білу. Нысандарды зерттеу, полиморфизм, мұрагерлік, жинақтар (жинақтар, тізім, карта, жинақ), JPA контейнері, күту күйі. Файлдармен, file, console сыныптарымен жұмыс істеу дағдылары. Java тілінде қосымшаларды кодтау, spring, Spark жақтауларын пайдалану; апплеттерді әзірлеу; GUI элементтерін қолдану; бағдарламалау тілдері кітапханаларының стандартты жиынтықтарын қолдану.</p>	5			✓					✓	✓					
				Ойындар теориясының негіздері және амалдарды зерттеу	<p>Мақсаты: шешімдерді әзірлеу процесін модельдеуде іргелі рөл атқаратын негізгі ұғымдарды, тұжырымдар мен әдістерді зерттеу, Операциялық зерттеу әдістемесін меңгеру, әртүрлі салалардағы операциялық модельдерді құру және</p>			✓	✓					✓						

				талдау теориясы мен практикасы мәселелерін игеру. Мазмұны: ойын теориясы ұғымдарын, ойындарды шешудің нақты және жуықталған әдістерін түсіндіреді; желіні жоспарлау мәселелерінің жалпы тұжырымы, ойын теориясы. Көптеген балама шешімдерді қалыптастырады, мақсат қояды және оңтайлылықтың бағалау критерийін таңдайды, модельденетін жүйенің ерекшелігіне байланысты басқарылатын айнымалыларға шектеулер тұжырымдайды; қолайлы математикалық әдісті таңдауды негіздеу, алгоритм мен есепті шешу бағдарламасын беру.															
		КП	ТК	Экономика және өндірісті ұйымдастыру	Мақсаты: студенттерде әлеуметтік-экономикалық тиімділік тұрғысынан кәсіпорынды басқару процестерін бағалаудың теориялық негіздері, мәні, принциптері мен әдістері туралы білім кешенін қалыптастыру; кәсіпорын қызметінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін есептеу әдістерін практикалық дамыту. Мазмұны: кәсіпорынның шаруашылық объектісі ретіндегі мәнімен, оның Ұлттық экономика жүйесіндегі орны мен рөлімен, оның сипаттамаларымен таныстырады. Курста кәсіпорынның ресурстық базасы және әртүрлі ресурстарды пайдалану тиімділігі, кәсіпорынның экономикалық механизмі және оның қызметінің қаржылық нәтижелері қарастырылады. Атқарушылық, басқарушылық сипаттағы экономикалық шешімдерді талдау, қабылдау үшін экономикалық есептеулер әдістемесін меңгеруге ықпал етеді.	4		✓		✓									✓
				Кәсіпкерлік	Мақсаты: студенттердің ҚР-да кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен жүргізудің ғылыми және заңнамалық негіздерін меңгеруі; ҚР-да оның даму ерекшеліктерін, проблемалары мен перспективаларын зерделеу. Мазмұны: дамыған елдерде теория мен практиканы дамытудың жинақталған тәжірибесін, Қазақстанда кәсіпкерліктің қалыптасу тәжірибесін, кәсіпкерлік			✓		✓									✓

					қызметті ұйымдастыруды реттейтін азаматтық заңнаманы қолдануды ескере отырып, кәсіпкерлік тетігі ашылады. Кәсіпкерлік қызметтің пайда болу, даму және тоқтату шарттары; кәсіпкерлік қызметті қаржыландыру, бизнес-жоспарлау, кадрлық қамтамасыз ету ерекшеліктері қарастырылады. Бизнес-идеяларды қалыптастыру, бизнес-жоспардың шындығын талдау және негіздеу қабілетін дамытады.													
9	Ақпарат теориясының негіздері	БП	ТК	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	<p>Мақсаты: бакалаврларда қолданудың орындылығын ескере отырып, деректердің құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін теңгерімді қорғау туралы білімді қалыптастыру, заманауи құралдар мен технологиялар негізінде қауіпсіздік саясатын жобалаудың практикалық дағдыларын үйрету.</p> <p>Мазмұны: ақпараттық қауіпсіздік принциптері туралы білімді қалыптастыру. Ақпараттық қатерлерді анықтау және талдау және оларға қарсы тұру. Компьютерлік ақпаратты қашықтағы шабуылдардан, желілік қауіпсіздіктен қорғаудың аппараттық және бағдарламалық әдістерін қолдану. Қауіпсіздік саясатының модельдерін жүзеге асыру. Пайдаланушы топтарының қол жеткізу деңгейлерін басқару. АЖ қорғау сыныбының критерийлерін анықтау және тағайындау, зертханалық жұмыстарды орындау кезінде ақпараттың тұтастығын қорғау.</p>	4						✓				✓		
				Заманауи криптография	<p>Мақсаты: ақпараттық жүйелерде жүзеге асыра отырып, ақпаратты криптографиялық қорғаудың негізгі принциптері туралы жүйелі теориялық ақпарат алу.</p> <p>Мазмұны: криптографияның негізгі ережелерімен, шифрлар кластарымен, оларды криптоанализ әдістерімен, ақпараттың тұтастығы ұғымдарымен, криптографиялық хаттамалармен, электрондық қолтаңбамен таныстырады. Криптографияның негізінде жатқан математикалық теорияны түсіндіреді (топтар теориясы, Галуа өрістері, азайтылмайтын көпмүшелер, сандар теориясы,</p>							✓				✓		

				жалған кездейсоқ тізбектер). Тәжірибеде қолдану кезінде шифрлау алгоритмдерін іске асыру, олардың криптоанализі.														
		БП	ТК	Бағдарламалық қамтаманың архитектурасы және дизайны	<p>Мақсаты: бағдарламалық жүйені ұйымдастыру туралы шешімдердің жиынтығы, әртүрлі белгілер мен формализм зерттеледі.</p> <p>Мазмұны: іс жүзінде таңдалған құрылым мен мінез-құлық элементтерін барған сайын үлкен жүйелерге қосу. Жүйенің және оның құрамындағы объектілердің шекараларын, құрылымын, мінез-құлқын зерттеу және сипаттау. Диаграммалар, UML құралдары негізінде бағдарламалау тілдерінде код жасау. Бағдарламаның архитектурасын, оның компоненттерін көрсету және визуализациялау үшін UML пайдалану.</p>	4				✓	✓			✓				
				Кодтау теориясы	<p>Мақсаты: студенттердің заманауи кодтау теориясын меңгеруі. Ақпараттық теория және кодтау теориясы саласында студенттерді іргелі даярлау; телекоммуникациялық желілер мен жүйелерді өзіндік теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізуде студенттерге кеңес беру.</p> <p>Мазмұны: қазіргі код теориясының негіздерін қарастырады; код сөзінің қашықтығын, салмағын табу; сызықтық және циклдік кодтарды кодтау және декодтау. Ақпаратты тиімді және шуылға төзімді кодтау әдістерін, сигналдарды аналогты-цифрлық түрлендіру әдістерін, есептерді шешуді бағалау үшін цифрлық деректерді қысу әдістерін қолдану қабілетін дамытады.</p>				✓	✓			✓					
10	Компьютерлік жүйелерді аппараттық қамтамасыз ету	БП	ТК	Цифрлы схематехника	<p>Мақсаты: цифрлық құрылғыларды зерделеу және Цифрлық техниканы пайдалану дағдыларын дамыту саласында білім алушылардың базалық даярлығын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: сандық элементтер базасы, сандық логиканың математикалық негіздері туралы білімді қалыптастыру. Компьютер құрылымының иерархиясы. Сандық құрылғылардың құрамындағы элементтердің бірлескен жұмысын түсіндіру. Комбинациялық және сериялық типтегі</p>	5			✓		✓	✓						

			функционалды түйіндерді жобалау, 2D жадыны ұйымдастыру, 3D дағдылары. сериялық және параллель типтегі регистрлерді құру мысалдары. Электрондық бағдарлам моделін, Логикалық элементтердегі күшейткіштерді, дыбыстарды имитациялауды және т. б. құрудың практикалық дағдылары.																
		Цифрлық байланыс технологиялары	<p>Мақсаты: цифрлық құрылғыларды зерделеу және Цифрлық техниканы пайдалану дағдыларын дамыту саласында білім алушылардың базалық даярлығын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: қазіргі заманғы цифрлық интегралды микросхемалардың негізгі түрлеріне, олардың схемалық техникасына, порт параметрлеріне, сигналдарға, олардың жұмыс істеу принциптерін түсінуге анықтама беріледі. Түрлі типтегі цифрлық байланыстардың тілдік сипаттамаларын әзірлеу; нақты өлшеу аспаптарында цифрлық байланыс құрылғыларының Принципті электр схемаларын ресімдеу мен модельдеудің практикалық дағдыларын меңгеру; алдымен қабылданған, бұдан әрі іске асырылған техникалық шешімді кезең-кезеңмен талдау және верификациялау.</p>			✓		✓	✓										
	БП	ТК	Компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру және архитектурасы	<p>Мақсаты: ақпараттық әсер ету объектісі ретінде есептеу жүйелерінің архитектурасының принциптері, құрылыс әдістемесі, даму перспективалары зерттеледі.</p> <p>Мазмұны: дәстүрлі, параллельді және дәстүрлі емес архитектурасы бар компьютерлердің Даму бағыттары; деректерді беру желілерін құру принциптері. ӘК сапасының өлшемдерін анықтау. Процессорлардың түрлерін ажыратыңыз. Жадқа қол жеткізу уақытын азайту мәселелері. Жүйелердің өнімділігін анықтау. Заманауи компьютерлердің, жүйелер мен желілердің архитектурасын таңдау және кешендеу дағдыларын дамытады.</p>	5			✓		✓	✓								
		Көппроцессорлы	<p>Мақсаты: көп процессорлы есептеу жүйелерін</p>			✓		✓	✓										

			есептеу жүйелерінің архитектуралары және топологиялары	<p>ұйымдастыру туралы білімді қалыптастырады.</p> <p>Мазмұны: Флинн классификациясы, процессор матрицалары: ILLIAC IV, ICL DAP, Goodyear Aerospace XMPP, Connection Machine. Заманауи SMP, MPP архитектурасы. Гибридті NUMA жады мен кластерлік архитектураны ұйымдастырудың ерекшеліктері. Sun компаниясының sun Ultra Enterprise отбасы. Map Reduce технологиясын көптеген кілт/мән кіріс жұптарын көптеген кілт/мән Шығыс жұптарына есептеу үшін пайдалану.</p>																
		КП	ТК	Желілік технологиялар стандарттары	<p>Мақсаты: компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру принциптері, стандартты желілік технологиялардың архитектурасы туралы жүйеленген мәліметтер алу, заманауи әдістер, құралдар мен технологиялар негізінде жергілікті желілерді жобалаудың практикалық дағдыларын игеру.</p> <p>Мазмұны: компьютерлік жүйелер мен желілердің жіктелуі қарастырылады. Желілердің логикалық және физикалық топологиясының негізгі стандарттары. Аппараттық компоненттердің стандарттары қолданылады. Ашық жүйелердің өзара әрекеттесу моделі, қолданылатын компьютерлік желі протоколдары. Желілік технологиялар стандарттары. Зертханалық сабақтар кезінде желілік адресітеуді анықтау. Топтық өзіндік жұмыстарды орындау кезінде желілерді жобалаудың халықаралық стандарттарын қолдану дағдыларын дамытады.</p>	5			✓		✓	✓		✓						
				Компьютерлік желілердің компоненттері (Cisco 1)	<p>Мақсаты: компьютерлік желілерді жобалау, желілік құрылғылардың өзара әрекеттесуі туралы білім мен дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: компьютерлік жүйелер мен желілердің жіктелуі қарастырылады. Желілердің логикалық және физикалық топологиясының негізгі стандарттары. Аппараттық компоненттердің стандарттары қолданылады. Ашық жүйелердің өзара әрекеттесу моделі, қолданылатын компьютерлік желі протоколдары. Желілік технологиялар стандарттары. Зертханалық сабақтар кезінде желілік</p>				✓		✓	✓		✓						

				адрестеуді анықтау. Топтық өзіндік жұмыстарды орындау кезінде желілерді жобалаудың халықаралық стандарттарын қолдану дағдыларын дамытады.															
		КП	ЖК	Өндірістік практика 1	<p>Мақсаты: коммуникациялық жүйелерді бағдарламалау технологияларын талдаудың практикалық дағдыларын игеру, акт және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуге байланысты мамандық бойынша еңбек нарығына бейімделу.</p> <p>Мазмұны: орындалатын функцияларды ескере отырып, талаптарды талдау х, техникалық тапсырманы әзірлеу, ұтымды бағдарламалық архитектураны таңдау, ақпараттық ағындарды анықтау. Бағдарламаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын, оның ішінде ОР, frameworks (Django, Spring, Javascript) негізінде игеру, типтік ақпараттық объектілерді әзірлеу. РЕФАКТОРИНГ және оңтайландыру әдістері мен құралдары.</p>	4			✓	✓				✓	✓				
11	Деректер қорын басқару	КП	ТК	"Үлкен деректер" технологиясы	<p>Мақсаты: Big Data технологиялары және оларды тәжірибеде қолданудың ерекшеліктері мен перспективалары туралы терең түсінік беру.</p> <p>Мазмұны: үлкен деректерді дайындау, сақтау, өңдеу және талдау технологиялары қарастырылады; үлкен деректердің негізгі сипаттамалары. Big Data өңдеу үшін статистикалық және математикалық әдістерді қолдану. Арнайы бағдарламалар бойынша іздеу және алу үшін деректер критерийлерін анықтаңыз. Алынған мәліметтерден тиісті ақпаратты жасаңыз. Map Reduce ақпаратты өңдеу моделін, Hadoop кластерлік экожүйесінің компоненттерін қолданыңыз.</p>	5						✓		✓					✓
				Арнайы бағдарламалық қамтамасыз ету	<p>Мақсаты: студенттердің Телекоммуникациядағы ақпаратты цифрлық өңдеу туралы білім алуы.</p> <p>Мазмұны: Телекоммуникациядағы ақпаратты сандық өңдеу технологияларын қарастырады; компьютерлерді қолдана отырып ақпаратты жинау, сақтау, байланыстыру және өңдеу модельдері, әдістері мен құралдары. Телекоммуникациядағы ақпаратты цифрлық өңдеудің қазіргі тенденциялары.</p>							✓		✓					✓

				Есептеу жүйелеріндегі технологиялық процестерді іске асыру режимдері. Соқыр сигналды өңдеу негіздері. Ультра кең жолақты сигналдарды өңдеу негіздері. Таратылған деректерді өңдеу жүйелері. Сөйлеу сигналдарын сандық өңдеу әдістері мен алгоритмдері.															
		КП	ТК	Интеллектуалды жүйелердің негіздері	Мақсаты: интеллектуалды жүйелердің блоктарын зерттеу; білім базасы, шешім шығару механизмі, интеллектуалды интерфейс. Мазмұны: тапсырмаларды табиғи және формальды тілдерде ұсыну. Бұлыңғыр жиындарды модельдеу, бұлыңғыр логика. Өнім жүйелері, семантикалық желілер, фреймдер арқылы интеллектуалды жүйелердегі білімді ұсыну; білімдегі логикалық қорытынды алгоритмдері. Суреттегі мәтінді тану кезінде интеллектуалды жүйелерді іс жүзінде қолдану. Сынақ деректер жиынтығын құру ережелерін, алгоритмдерін және технологиясын қолдану.	5					✓	✓	✓						
				Робототехника негіздері	Мақсаты: білім алушыны робототехника негіздерін зерделеу кезінде алған білімдерін, практикалық дағдылары мен дағдыларын жаңғыртуға, сондай-ақ бағдарламалық өнімдерді әзірлеу кезінде алған білімдерін қолдануға және пайдалануға үйрету. Мазмұны: робототехникалық жүйелердің қолданылуы мен негізгі мүмкіндіктерін; РТС жобалау әдістері мен жұмыс істеу принциптерін қарастырады. РТС логикалық басқару объектілерін талдау; робототехникалық құрылғыларды әзірлеуге техникалық тапсырма жасау; РТС элементтерінің сипаттамаларын есептеу және таңдауды жүзеге асыру; әртүрлі роботтардың жұмыс алгоритмдерін бағдарламалау; басқару автоматтарын тұрақты әдістермен синтездеу.					✓	✓	✓							
		КП	ЖК	Деректер қорын басқару жүйелері	Мақсаты: мәліметтер базасын жобалау туралы теориялық білім алу; мәліметтер базасын басқару жүйелерінің теориялық негіздерін зерттеу; мәліметтер базасын басқарудың заманауи жүйелерін компьютерде қолдану мен іске асырудың	5					✓			✓			✓		

				практикалық дағдыларын игеру. Мазмұны: ДБ, деректер модельдері туралы білімді қалыптастыру; ДБ басқару жүйесінің функциялары; деректерді сақтаудың, іздеудің заманауи технологиялары. Жобалау және басқару үшін SQL сұрауларын, MySQL әзірлеу әдістерін қолдану; деректерді іздеу және алу критерийлерін анықтау. Заманауи ДҚБЖ көмегімен клиенттік және серверлік бөліктерді әзірлеу дағдылары. ДБ пайдалану мониторингін жүзеге асыру. Мәліметтер базасын пайдалану кезіндегі оқиғаларды талдау. ДБ-ға қол жеткізуді бақылау құралдары мен әдістері.															
		КП	ЖК	Өндірістік практика 2	Мақсаты: жалпы кәсіптік және арнайы пәндерді оқу кезінде алынған теориялық және практикалық білімді бекіту және тереңдету. Мазмұны: мыналарды көрсетуге мүмкіндік береді: архитектура, компьютерлік жүйелерді ұйымдастыру бойынша білімді жүйелеу қабілеті; Электронды схемаларды талдау, синтездеу, электроника дамуының заманауи үрдістерін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын ескере отырып, Цифрлық құрылғылардың элементтерін есептеу дағдылары. Өндірістік жағдайларда есептеу жүйелерінің техникалық талаптарын тұжырымдау бойынша кәсіби міндеттерді қою, шешу үшін қажетті ақпаратты іздеуді, бағалауды жүзеге асыру қабілетін көрсету.	6					✓	✓						✓	
12	Бағдарламалау саймандары	БП	ТК	Логикалық бағдарламалау	Мақсаты: логикалық бағдарламалаудың синтаксисін, семантикасын, теориялық негіздерін қарастырады; Іздеуді басқару дағдылары. Мазмұны: логикалық бағдарламалаудың негізгі алгоритмдерін жүзеге асыра білу, оларды әртүрлі қосымшаларға ендіру. Есептеу механизмін талдау дағдыларын, логикалық бағдарламаларды жобалау әдістемесін; логикалық бағдарламалаудың тілдік ортасында әртүрлі пәндік салалардағы нақты тапсырмаларды практикалық бағдарламалау дағдыларын меңгеру.	4				✓	✓		✓						

				Функционалды бағдарламалау	<p>Мақсаты: ғылыми және қолданбалы мәселелерді шешу үшін логикалық және функционалды бағдарламалау құралдарын зерттеу және практикалық игеру.</p> <p>Мазмұны: функционалды бағдарламалаудың синтаксисін, семантикасын, теориялық негіздерін қарастырады; түсіну Іздеуді басқару механизмі. Функционалды бағдарламалаудың негізгі алгоритмдерін жүзеге асыра білу, оларды әртүрлі қосымшаларға ендіру. Есептеу механизмін талдау дағдыларын, функционалдық бағдарламаларды жобалау әдістемесін; функционалдық бағдарламалаудың тілдік ортасында әртүрлі пәндік салалардан нақты міндеттерді практикалық бағдарламалау дағдыларын меңгеру.</p>					✓	✓		✓					
		КП	ТК	Машиналық оқыту	<p>Мақсаты: Машиналық оқыту негіздерін үйрену. Машиналық оқыту әдістері.</p> <p>Мазмұны: Математикалық статистика мен ықтималдық теориясына негізделген эмпирикалық тәуелділіктерді алу. Машиналық оқытуда шешілетін классикалық тапсырмалар. Оқыту түрлерін қолдану (прецедент бойынша, дедуктивті). Мұғалімсіз оқыту кезінде кластерлеу дағдылары. Сандық түрде деректермен жұмыс істеудің әртүрлі әдістері (сигналдар, бейне тізбегі, сурет, сипаттамалық сипаттама). Болжауды орындау-оқытудың салдары ретінде.</p>	6			✓	✓		✓						
				С# бағдарламалау тілі	<p>Мақсаты: қазіргі заманғы бағдарламалау тілдерінің негізгі ұғымдары мен конструкцияларын зерттеу, жалпы принциптерді зерттеу және С # объектіге бағытталған бағдарламалауды практикалық қолдану дағдыларын алу.</p> <p>Мазмұны: С# бағдарламалау элементтерін қолдана отырып, қосымшаларды әзірлеудің негіздері мен тұжырымдамаларын ашады. Бағдарламалау тілінің ресми анықтамасын аударма әдістерінің артындағы технологиямен байланыстыра білу. Интерфейс элементтері арқылы С#, класстарды басқару ортасында қосымшаларды құру әдістерін,</p>				✓	✓		✓						

				тәжірибесін меңгеру; кәсіби қызметте Заманауи бағдарламалау парадигмасын қолдану тәжірибесін меңгеру.															
		БП	ЖК	Объектіге-бағытталған бағдарламалау	<p>Мақсаты: Объектілік тәсілдің, объектіге бағытталған және жалпыланған бағдарламалаудың негіздерін меңгеру, MS Windows және Linux платформаларына арналған заманауи құралдарды қолдана отырып, бағдарламалық кодты әзірлеу дағдыларын игеру.</p> <p>Мазмұны: бағдарламалық жүйелердің объектіге бағытталған құрылысының негізгі принциптерін сипаттайды; сыныптар, объектілер және олардың арасындағы қатынастар туралы түсініктерді түсіндіреді. PyChart-да ОР құралдарын пайдалану қабілетін дамытады; көп ағынды және үлестірілген бағдарламалау негіздерін практикада қолдану; ОР негізінде алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу.</p>	5				✓	✓		✓						
		КП	ТК	Big Data аналитикасы	<p>Мақсаты: деректерді талдаудың міндеттері мен негізгі әдістерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: қолда бар деректер негізінде оқиғалардың даму ықтималдығын болжау үшін Predictive analytics және кез келген нысанның дайын үлгілерін пайдалану. Арнайы технологияларды зерттеу. Әр түрлі құралдар мен технологияларды талдау үшін қолдану: Арнайы бағдарламалық жасақтама: no SQL, Map Reduce, Hadoop, R; Datamining – техниканың үлкен жиынтығын қолдана отырып, бұрын белгісіз мәліметтер массивтерінен алу.</p>	5				✓	✓		✓					✓	
				Қолданбалы бағдарламалық қамтама	<p>Мақсаты: студенттерде қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз студі пайдалану саласында базалық құзыреттіліктерді қалыптастыру, олар болашақта ЕТ және БҚ бойынша маманның кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру кезінде дамиды.</p> <p>Мазмұны: технологиялық операция, өмірлік цикл, бағдарламалық өнімдерді әзірлеу кезеңдері, бағдарламалық өнімге қойылатын талаптар ұғымын қарастырады. Бағдарламалық өнімге техникалық тапсырманы әзірлеу қабілетін дамытады;</p>					✓	✓		✓					✓	

					бағдарламалық жасақтаманың құрылымдық және функционалдық схемасын әзірлеу; бағдарламалық жасақтама құрылымын жобалау үшін кадамдық егжей-тегжейлі әдісті қолдану. БҚ құрылымдарын әзірлеу; әзірленген БҚ жөндеу және сынау; бағдарламалық құжаттаманы жасау дағдыларын дамытады.														
13	Мультимедиялық технологиялар	БП	ТК	Бейнелерді тану негіздері	<p>Мақсаты: студентті үлгіні тану бойынша алған білімдері мен практикалық дағдыларын жаңғыртуға үйрету, оған үлгіні тану бойынша бағдарламалық өнімдерді әзірлеуде заманауи тәсілдің негіздерін қолдануға үйрету, алған білімдерін шығармашылықпен қолдануға және пайдалануға үйрету.</p> <p>Мазмұны: үлгілерді белгілер бойынша танудың негізгі әдістері мен әдістерін түсіндіреді; бастапқы деректерді белгілі бір сыныпқа жатқызу. Жұмыс фазасының тапсырмаларының түрлерін анықтау. Жіктеу ережелерін қолдану. Тану мәселесін шешетін жүйелердің мысалдары. Сөйлеуді, суреттерді, мәтіндерді тану әдістерін қолдану. Тану есептерін шешуде қолданылатын математикалық және алгоритмдік аппаратты меңгеру.</p>	4				✓			✓	✓					✓
				Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысы	<p>Мақсаты: оқыту процесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау әдістерін, тәсілдері мен дағдыларын игеру, олардың шығармашылық қабілеттерін, дербестігін, оқудағы бастамасын және болашақ қызметін дамыту арқылы студенттердің дайындық деңгейін арттыру.</p> <p>Мазмұны: Зияткерлік белсенділік. Ғылыми зерттеу. Ғылыми зерттеулердің әдістемесі. Ғылыми ақпаратты іздеудің негізгі әдістері. Баяндама мен презентацияларды дайындау әдістемесі.</p>				✓	✓				✓					✓
		КП	ЖК	Web сервистерді құрастыру (Java EE)	<p>Мақсаты: Java Enterprise Edition қарастырылады- Java тілінде кәсіпорын қосымшаларын құруға арналған платформа.</p> <p>Мазмұны: API – ді үйрену және қолдану: Java Servlets-сұраныстарды өңдеуге және нәтижені жіберуге арналған арнайы модульдер. HTML</p>	6				✓			✓	✓					✓

				мазмұнын, HTML/JavaScript/CSS коды бар беттерді Java-да код қиылысқан беттерді құру. Гипермәтіндік редакторларды қолдану. JavaScript-те гипермәтіндік ішкі бағдарламалардың жазбалары. Web Қосымшаларының ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету.															
		КП	ТК	Мобильді қосымшаларды құрастыру негіздері	<p>Мақсаты: мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде сервистік бағдарламаларды, қабықтарды қолдану ерекшеліктері.</p> <p>Мазмұны: Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде сервистік бағдарламаларды, қабықтарды қолдану ерекшеліктерін сипаттайды. Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде сервистік бағдарламаларды, сервистік қабықтарды әзірлеу, пайдалану дағдыларын меңгеру. Қолданбалы мәселелерді шешу үшін бірнеше мүмкін болатын бағдарламалық өнімдерді, модельдерді таңдау дағдылары. Медиа объектісін бағдарламалау. Іске асырылатын мультимедиялық объектінің моделін құру үшін модельдеу принциптерін қолданыңыз. Мониторинг жүргізу және мультимедиялық ақпаратты модельдеу үшін бағдарламалық құралдарды таңдау. Мультимедиялық жобаны мобильді гаджет форматына импорттау.</p>	5				✓			✓	✓					✓
				Arduino және 3D Printing технологиялары	<p>Мақсаты: студенттердің электроника мен есептеу техникасының қазіргі даму тенденцияларын ескере отырып, микроконтроллерлерге арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің берілген әдістемесін әзірлеу бойынша практикалық дағдыларды игеруі.</p> <p>Мазмұны: Ардуиноны Инфрақұрылым, электронды, механикалық компоненттер бір құрылғыға жиналатын орта және осы компоненттердің мінез-құлқын бағдарламалау ретінде қарастырады. Аппараттық бөлікті зерттейді (микроконтроллері бар электронды тақталар, ілеспе элементтер-қуат тұрақтандырғышы, кварц резонаторы, құлыптау конденсаторлары). Микроконтроллерлерді (Ардуино) практикалық</p>				✓			✓	✓						✓

					бағдарламалау, бағдарламаларды интеграцияланған бағдарламалық ортада құрастыру, оларды аппаратураға жүктеу; 3D-Printing пайдалану қабілетін дамытады.														
14	Жаңа кәсіби құзыреттілікте рді алу модулі	БП	ТК	Қосымша білім беру бағдарламасы бойынша пәндері	<p>Мақсаты: студенттердің электроника мен есептеу техникасының қазіргі даму тенденцияларын ескере отырып, микроконтроллерлерге арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің берілген әдістемесін әзірлеу бойынша практикалық дағдыларды игеруі.</p> <p>Мазмұны: бакалаврлардың оқу модульдерінің көлемін меңгеру дәрежесін, кәсіби құзыреттілігін және бітірушінің кәсіби қызметке дайындығын анықтауға мүмкіндік береді. Алған білімдерін, дағдылары мен құзыреттерін, оның ішінде негізгі бағдарлама шеңберінде тереңдетілген мамандануын көрсетуге және бағалауға мүмкіндік береді.</p>	12	✓	✓							✓				✓
15	Қорытынды аттестация модулі	КП	ЖК	Диплом алды немесе өндірістік практика	<p>Мақсаты: бітіруші кафедра бекіткен тапсырмаға сәйкес дипломдық жобаны немесе дипломдық зерттеу жұмыстарын орындау үшін қажетті және жеткілікті бастапқы ғылыми-техникалық деректерді жинау.</p> <p>Мазмұны: тәжірибе базасының құрылымын дұрыс ұсыну, кәсіпорынның өндірістік процестерін сипаттау; бағдарламалық жасақтаманы, кәсіпорынның компьютерлік жабдықтарын пайдалану мәселелерін талқылау; техникалық жағдайды, өндірістік процесті, тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету шараларын талдау; меншікті бағдарламалық пакеттерді ұсыну, өндіріске енгізу үшін кәсіпорынның тапсырмасы бойынша бағдарламалық өнімдер жасау; нақты инженерлік мәселелерді шешудің нұсқаларын әзірлеу, оларды бағалауды орындаңыз.</p>	10	✓	✓						✓		✓		✓	
				Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру	<p>Мақсаты: түлектердің арнайы теориялық білімі мен практикалық дағдыларын жүйелеу, жинақтау және тексеру.</p> <p>Мазмұны: бакалавр жұмысы оқу курсы аяқтаудың орталық бөлігі болып табылады. Бұл жұмыста</p>	8	✓	✓						✓				✓	

				студенттер кешенді компьютерлік ғылыми техникалық міндеттерді және олардың басқа салалармен байланысын өз бетінше ұсына алатындығын, бағдарламалық құралдар, бағдарламалау жүйелері, есептеу және ақпараттық технологиялар туралы алған білімдерін одан әрі Еңбек және кәсіби қызметте біріктіріп, қолдана алатындығын көрсетеді.														
				Барлығы:		240												

**5. Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде меңгерілген
кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте**

Оқу курсы	Семестр	Меңгерілген модульдер саны	Оқылатын пәндер саны			KZ кредиттер саны					Барлығы сағатпен	Барлығы кредит KZ	Саны	
			МК	ЖООК	ТК	Теория лық оқу	Дене шынықт ыру	Оқу практик а сы	Өндірістік, дипломалд ы практика	Қорыты нды аттестат тау			дана	диф. сына қ
1	1	4	7	1		28	2				900	30	7	1
	2	4	3	5		26	2	1			900	30	5	3
2	3	3	1	2	5	28	2				900	30	6	2
	4	5	4	2	1	24	2		4		900	30	5	2
3	5	4			7	30					900	30	6	1
	6	4		1	4	24			6		900	30	4	1
4	7	3		1	3	20					600	20	4	
	8	3		1	3	20					600	20	4	
	9	1		1					10	8	600	20		1
барлығы		15	15	14	23	200	8	1	20	8	7200	240	41	11

6. Оқыту стратегиясы, әдістері мен жасанды интеллект, бақылау және бағалау

<p>Оқыту стратегиясы</p>	<p>Студентке орталықтанған оқыту: білім алушы-оқыту/оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы. Тәжірибеге бағытталған оқыту: практикалық дағдыларды дамытуға бағдарлау.</p>
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> • инновациялық технологияларды қолдану: <ul style="list-style-type: none"> • проблемалық оқыту; • кейс-стади; • топта және креативті топта жұмыс істеу; • пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; • рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері; • Блум таксономиясы; • презентациялар; • ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану: <ul style="list-style-type: none"> • мультимедиялық оқыту бағдарламалары; • электрондық оқулықтар; • сандық ресурстар. <p>Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.</p>
<p>Оқу нәтижелерін е қол жеткізуді бақылау және бағалау</p>	<p>Пәннің әр тақырыбы бойынша ағымдық бақылау, аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес). Бағалау формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сабақтарда сауалнама жүргізу; • пәннің тақырыптары бойынша тестілеу; • бақылау жұмыстары; • өзіндік шығармашылық жұмыстарды қорғау; • пікірталас; • тренингтер; • коллоквиумдар; • эссе және т. б. <p>Бірокупәнішеңберіндебіракадемиялықкезеңішіндекеміндеекіретаралықбақылау.</p> <p>Аралықаттестаттауоқужұмысжоспарына, академиялықкүнтізбегесәйкесжүзегеасырылады.</p> <p>Өткізу формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тестілеу түріндегі емтихан; • ауызша емтихан; • жазбаша емтихан; • аралас емтихан; • жобаларды қорғау; • практика бойынша есептерді қорғау. <p>Қорытынды мемлекеттік аттестаттау.</p>

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p>Ақпараттық ресурстық орталық</p>	<p>Білім беру ақпараттық орталығы құрылымында 6 абонемент, 16 оқу залы, 2 электрондық ресурстық орталық (ЭРО) бар. БАО желілік инфрақұрылымының негізін Интернетке шығатын 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 бейнесабақ, 1 бейнеконференцбайланыс жүйесі, А-4, 3 форматындағы 3 сканер құрайды. "ИРБИС – 64" БАО-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 http://lib.ukgu.kz 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-қатынаеhttp://articles.ukgu.kz/ru/pps.</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>БАО өз пайдаланушыларына Жеке электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын ұсынады: БАО каталогтар залы мен бөлімшелеріндегі "электрондық каталог" терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі арқылы; кітапхананың web-сайтында қашықтықтан режимде http://lib.ukgu.kz/.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға: "SpringerLink", "Өкілетті өкіл", "Web of Science", "EBSCO", "Эпиграф", ашық қолжетімділіктегі ғылыми журналдардың электрондық нұсқаларына, "Заң", "РМЭБ", "Әдебиет", "Акпигress", " Smart-kitar", " Kitar.kz " және т.</p> <p>Ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін БАО-да кітапхана сайты көру қабілеті нашар пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>												
<p>Материалдық-техникалық база</p>	<p>Кафедраның материалдық-техникалық базасы, оның есептеуіш техника құралдарымен жабдықталуы оқу үдерісінің жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді. "Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету" кафедрасына №4 оқу корпусының 403, 404, 405 компьютерлік сыныптары бекітілген. Оқу үрдісінде студенттер лабораториялық жұмыстар мен СӨЖ орындау үшін бас ғимараттың компьютерлік сыныптарын да қолданады. Сондай-ақ, негізгі ғимаратта Хуавей (HuaweiICTAcademy) компаниясының оқу-зертханалық кешені бар, онда "Компьютерлік желілер"бағыты бойынша зерттеулер жүргізіледі. Компьютерлердің минималды сипаттамасы:</p> <table border="1" data-bbox="512 1727 1410 1935"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Параметры</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Процессор (CPU)</td> <td>Core i3-9100 3.6GHz</td> </tr> <tr> <td>2. Материнская плата (MB)</td> <td>Gigabyte H310 LGA 1151</td> </tr> <tr> <td>3. Оперативная память (RAM)</td> <td>DDR4 8Gb</td> </tr> <tr> <td>4. Жесткий диск (HDD)</td> <td>1 Tb</td> </tr> <tr> <td>5. Видеоадаптер (VC)</td> <td>Intel UHD Graphics 630</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Параметры	1. Процессор (CPU)	Core i3-9100 3.6GHz	2. Материнская плата (MB)	Gigabyte H310 LGA 1151	3. Оперативная память (RAM)	DDR4 8Gb	4. Жесткий диск (HDD)	1 Tb	5. Видеоадаптер (VC)	Intel UHD Graphics 630
Наименование	Параметры												
1. Процессор (CPU)	Core i3-9100 3.6GHz												
2. Материнская плата (MB)	Gigabyte H310 LGA 1151												
3. Оперативная память (RAM)	DDR4 8Gb												
4. Жесткий диск (HDD)	1 Tb												
5. Видеоадаптер (VC)	Intel UHD Graphics 630												

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

«6B06130 - Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»
білім беру бағдарламасы бойынша

АкМЖД директоры _____ А. С. Наукенова
қолы

АҒД директоры _____ Ұ.Б. Назарбек
қолы

КжҚД директоры _____ Т.С.Бажиров
қолы