

Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігі
«Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті» КеАҚ



«6В06150 – Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»
білім беру бағдарламасы бойынша бакалавр

БІТІРУШІНІҢ МОДЕЛІ

Қызылорда қ., 2023

МАЗМҰНЫ

- Кіріспе
- 1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
- 2 Білім беру бағдарламасының бітіруші моделін қалыптастырудағы құрама компоненттері
 - 2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары
 - 2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері
 - 2.3 Жалпы және бейіндік құзіреттіліктері
 - 2.4 Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасатын құзіреттіліктермен салыстыру матрицасы
 - 2.5 Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету маманның жеке қасиеттері
- Қорытындылар

Кіріспе

Бітіруші түлектін құзыреттілік моделін әзірлеу Болон процесінің негізгі бағыттарын жүзеге асырудың құзыреттілік моделі белгілі дәрежедегі (лауазымды), белгілі бір бейіндегі маман қандай кәсіби міндеттерді шеше алуы керек деген сұраққа жауап беруге арналған. Стейкхолдерлер және барлық мүдделі тараптардың қажеттіліктеріне жауап беретін ЖОО бітірушінің заманауи үлгісін қалыптастыру Қорқыт Ата атындағы ҚҰ-ның басты стратегиялық мақсаты болып табылады және оқу үдерісіне қажетті кадрлық, оқу-әдістемелік, ақпараттық және материалдық-техникалық ресурстармен қамтамасыз етіледі. Университетте еңбек нарығында сұранысқа ие бакалавриат түлектерін сапалы даярлауды қамтамасыз ету үшін мақсатты кадрлық саясат және жүйелі түрде университеттің материалдық-техникалық базасын жақсарту жүргізіледі.

1 Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

6B06150– Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету білім беру бағдарламасы білім алушылардың білім беру қажеттіліктері мен сұраныстарын ескере отырып, жоғары білім беру әлеуетін дамыту мақсатында іске асырылады. Білім беру бағдарламасы білім алушыларды даярлау сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және кадрларды даярлау бағыты бойынша тиісті білім беру технологияларын енгізуді қамтиды.

6B06150– Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету білім беру бағдарламасы есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету талаптарын ескере отырып, деректер қоры жүйелерін әзірлеу және пайдалану саласында мамандарды теориялық және практикалық даярлау және студенттердің өндірістік үдерістер мен сала өндірістерін автоматтандыру әдістері мен құралдары және оларды қолдану дағдылары туралы білімдерін қалыптастыру.

2. Білім беру бағдарламасын бітіруші моделін қалыптастырудағы құрама компоненттері

Білім беру бағдарламасын бітіруші моделін қалыптастырудың негізгі компоненттері білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері, объектілері, кәсіптік қызмет түрлері мен бағыттары, маманның құзыреттілік моделі (*1-қосымша*) туралы ақпаратты, оның ішінде дескрипторлар, білім беру бағдарламасына сәйкес құзыреттердің түрі және білім беру бағдарламасының нәтижелерін қамтиды.

2.1 Білім беру бағдарламасының мақсаттары

Жоғары білікті, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеу бойынша, IT – дизайнерлержі, жүйелік сәулетшілер мен математикалық, ақпараттық, бағдарламалық, лингвистикалық, техникалық және ұйымдастыру – құқықтық қамтамасыз ету саласындағы инженерлерді, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау саласындағы құзыретті және тиісті салада өзін-өзі дамытуға, мансаптық өсуге қабілетті мамандарды дайындау болып табылады.

2.2 Білім беру бағдарламасының міндеттері:

IT-саласында инновациялық шешімдерді әзірлеуге және енгізуге қабілетті аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және пайдалану саласында білікті мамандарды даярлау; оқу және ғылыми қызметтің интеграциясы; білім сапасын арттыру, техникалық және мәдени байланыстарды қолдау мақсатында жақын және алыс шетелдердің

жоғары оқу орындарымен серіктестік орнату; мамандарды даярлау сапасына қойылатын талаптарды анықтау мақсатында жұмыс берушілермен қарым-қатынасты кеңейту, курстар, семинарлар, шеберлік сабақтары, тағылымдамалар, өндірістік тәжірибелер өткізу.

2.3 Жалпы және бейіндік күзiреттiлiктерi

Жалпы қүзыреттерi

ЖҚ 1 Қазақ, орыс және шет тiлдерiнде ауызша және жазбаша түрде коммуникацияға кiру;

ЖҚ 2 Кәсiби қызметте ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлi түрлерiн пайдалану;

ЖҚ 3 Жауапкершiлiктi өз мойнына алу, басқалармен бiрлесiп шешiмдер әзiрлеу қабiлетi және оларды жүзеге асыруға қатысу, әртүрлi этномәдениеттер мен дiндерге төзiмдiлiк;

ЖҚ 4 Ымыраға келу, өз пiкiрiңiздi ұжымның пiкiрiмен байланыстыру;

ЖҚ 5 Проблемаларды анықтау үшiн әлемдi түсiндiретiн бiлiм мен әдiснаманың негiздерiн қолданыңыз және дәлелдемелерге негiзделген қорытындылар, өз бiлiмдерiн кәсiби мiндеттердi шешу үшiн қолдану;

ЖҚ 6 Өзiн-өзi дамыту және мансаптық өсу үшiн өмiр бойы жеке бiлiм траекториясын қүру;/

ЖҚ 7 Толыққанды әлеуметтiк және әлеуметтiк қамтамасыз ету үшiн салауатты өмiр салтына Назар аударыңыз дене шынықтыру әдiстерi мен қүралдары арқылы кәсiби қызметтi;

ЖҚ 8 Ғылыми зерттеулер, жазу және презентациямен эксперименттер жүргiзу Академиялық адалдық қағидаттары негiзiнде әртүрлi жұмыс түрлерi.

Бейiндiк қүзiреттiлiктер

БҚ 1 Жоғары реттi көп өлшемдi жүйелердiң стационарлық шарттарын анықтауды бiледi және олардың тұрақтылығын зерттеудi үйренедi;

БҚ 2 Бағдарламалаудың негiзгi аспаптық қүралдарын қолдана алады; бағдарламалық қамтамасыз етудi өз бетiнше жобалай алады, пәндiк салаға талдау жүргiзе алады; өзiнiң кәсiби қызметiнде стандартты бағдарламалық қамтамасыз етудi пайдалана алады; Мағынасы туралы пайымдаулар қалыптастыру қабiлетi және әлеуметтiк, кәсiби және этикалық ұстанымдарды ескере отырып, өзiнiң кәсiби қызметiнiң салдары. Жүйелiк және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету саласында алгоритмдiк және бағдарламалық шешiмдердi әзiрлеу және қолдану мүмкiндiгi. Жұмыс жоспарын қүру және бақылау, жұмысты орындау үшiн қажеттi ресурстарды жоспарлау, өз жұмысының нәтижелерiн бағалау мүмкiндiгi

Кәсiпорынның АТ-инфрақүрылымын басқару әдiстерi мен қүралдарын ұтымды таңдау бойынша тапсырыс берушiлерге кеңес беру мүмкiндiгi. Зияткерлiк меншiк құқығын қорғай бiлу. Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауiпсiздiктiң негiзгi талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негiзiнде кәсiби;

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауiпсiздiктiң негiзгi талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негiзiнде кәсiби қызметтiң стандартты мiндеттерiн шешу қабiлетi

БҚ 3 Техникалық тапсырмаларды қалыптастыру және есептеу техникасының аппараттық және (немесе) бағдарламалық қүралдарын әзiрлеуге қатысу қабiлетi. Қүрылатын бағдарламалық қамтамасыз етудi өнеркәсiптiк тестiлеудi ұйымдастыру қабiлетi. Case-қүралдарын пайдалана отырып, бағдарламалық кешендердi әзiрлеудiң заманауи технологияларын қолдану, әзiрленетiн бағдарламалық өнiмдердiң сапасын бақылау қабiлетi. Бағдарламалық қамтамасыз ету модельдерiн верификациялаудың қолданыстағы тәсiлдерiн түсiну (БҚ);

Бағдарламалаудың негiзгi аспаптық қүралдарын қолдана алады; бағдарламалық қамтамасыз етудi өз бетiнше жобалай алады, пәндiк салаға талдау жүргiзе алады; өзiнiң

кәсіби қызметінде стандартты бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана алады.

БҚ 4 Ғылыми-техникалық ақпаратты, зерттеу тақырыбы бойынша отандық және шетелдік тәжірибені зерделеуге дайын болу; инфокоммуникациялық жабдықты монтаждауды және баптауды ұйымдастыра білу; ақауларды іздеуді және жоюды жүзеге асыра білу;

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер: жұмыс ықтималдығын бөлудің типтік заңдылықтарын, әртүрлі конфигурациялары бар желілердің сенімділік модельдерін, резервтік модельдерді білуі; компьютерлік желілерді зерттеу, жобалау және пайдалану кезінде жүйелік тәсілді қолдана білуі; сынақ нәтижелері бойынша сенімділік сипаттамаларын есептеудің практикалық дағдыларын игеруі керек.

БҚ 5 Мультимедиялық өнімдерді әзірлеу; медиа элементтерін жасау және өңдеу; медиа элементтері бар презентациялар жасау; Интернет желісінде мультимедиялық өнімдерді орналастыру. Игеру: мультимедиялық объектілерді жобалау дағдылары; - мультимедиялық ақпаратты өңдеу дағдылары; - мультимедиялық объектілерді орналастыру, тестілеу және жаңарту дағдылары; - мультимедиялық объектілер жобасын құру кезінде ақпараттық технологияларды пайдалану тәсілдері; мультимедиялық объектілерді құру және модификациялау аспаптық құралдары; алынған нәтижелерді презентация түрінде ресімдеу дағдылары; мультимедиялық өнімді құрудың, модификациялаудың және қараудың заманауи аспаптық құралдары.

WEB дизайн негіздерін меңгерту; жаңа ақпараттық технологиялар көмегімен WEB сайттарды құру принциптерін игерту; JavaScript сценарийлерін WEB сайт әзірлеуде тиімді пайдалануға үйрету.

БҚ 6 Теориялық және қолданбалы инновацияның теориялары мен әдістерін, басқару жүйелері мен стратегияларын, инновациялық жобалардың сапасын басқаруды қолдана білу, эксперименттік және теориялық есептерді шешудің тиісті әдістерін таңдау. Адам өмірінің экономикалық, әлеуметтік, экологиялық және технологиялық аспектілерін ескере отырып, инновацияның заманауи мәселелерін сыни тұрғыдан талдай білу. Интерфейстің тұжырымдамалық дизайнын жасауға, интерфейсдерді жобалаудағы үрдістерді және визуалды мәдениетті дамытуды ескере отырып, күрделі интерфейсдерді эскиздеуге және прототиптеуге қабілетті.

Математикалық, жаратылыстану, әлеуметтік-экономикалық, инженерлік білімдерді қабылдау, оларды бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және өзгерту міндеттерін ресімдеу және шешу үшін дербес алу, дамыту және қолдану, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, енгізу және бейімдеу қабілеті.

БҚ 7 Компьютерлік дағдыларды қолдана білу, Ақпараттық технологиялар әдістерін меңгеру, ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын сақтау. Автоматтандыру және басқару жүйелері мен құралдарын дайындау, жөндеу және пайдалануға беру жөніндегі жұмыстарға қатысуға дайын болу;

Ақпаратты қорғау технологиялары мен кәсіби қызмет процестерін дамыту үшін қолданылатын заманауи теориялық және эксперименттік әдістерді біледі. Ақпаратты қорғау технологиялары мен кәсіби қызмет процестерін әзірлеу үшін қолданылатын әдістердің тиімділігін анықтай алады. Ақпаратты қорғау технологиялары мен кәсіби қызмет процестерін дамытудың заманауи теориялық және эксперименттік әдістерін меңгерген.

БҚ 8 Қолданбалы Ақпараттық жүйелерді әзірлеу кезінде бағдарламалау және заманауи компьютерлік технологиялар саласында білімі бар. Қолданбалы бағдарламаларды немесе қолданбалы кешендерді құру кезінде алгоритмдерді оңтайландыруға қабілетті. Бағдарламалық жасақтаманы жобалауға қойылатын стандартты техникалық талаптарды талдайды. Бағдарламалық жасақтаманы құру кезінде оған қойылатын техникалық талаптарды әзірлеуге қабілетті;

Клиент -серверлік қосымшалардың технологиялары мен әдіснамаларын, клиент-серверлік қосымшалардың заманауи модельдерін зерделеу; заманауи технологиялардың

көмегімен клиент-серверлік қосымшаларды жобалау және әзірлеу әдістерін меңгеру; клиент-серверлік қосымшаларды жобалаудың аспаптық құралдарымен жұмыс істеу, клиент-серверлік қосымшаларды құру процесіне ілеспе клиент-серверлік қосымшаларды әзірлеу стандарттарын пайдалану дағдыларын алу;

Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдана отырып және ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі талаптарын ескере отырып, ақпараттық және библиографиялық мәдениет негізінде кәсіби қызметтің стандартты міндеттерін шешу қабілеті. Ақпараттық және автоматтандырылған жүйелер құрамында аппараттық және бағдарламалық құралдарды біріктіру мүмкіндігі. Бөлімдерді, зертханаларды, кеңселерді компьютерлік және желілік жабдықтармен жабдықтауға арналған бизнес-жоспарлар мен техникалық тапсырмаларды әзірлеу мүмкіндігі. Бағдарламалық-аппараттық кешендерді баптауға және жөндеуге қатысу мүмкіндігі;

Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы келесі дағдыларды игеруі керек: - деректерді өңдеу тапсырмасының сипаттамасы; - таңдалған мәселені шешу әдісін негіздеу; - қойылған міндеттерді бағдарламалау тілінде іске асыру; деректер жүйелеріне негізделген таратылған жүйелердің қосымшаларын құру.

БҚ 9 Есептеу техникасы мен ақпараттық технологияларды дамытудың әлемдік үрдістерін білу негізінде зерттеудің перспективалық әдістерін және кәсіби міндеттерді шешуді қолдануға қабілетті;

АТ инфрақұрылымын ұйымдастыруға және ақпараттық қауіпсіздікті басқаруға қатысу, MVC тұжырымдамасына сәйкес iOS ОЖ үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу, iOS ОЖ үшін мобильді қосымшаларды әзірлеу жобаларында бар кітапханаларды қосу және пайдалану, JSON-Server тестін конфигурациялау және IOS ОЖ қосымшаларында клиент-сервердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру мүмкіндігі;

Корпоративтік ақпараттық жүйелердің құрылымын таңдау кезінде модельдеу әдістерін қолдану; объектіге бағытталған модельдеу әдістері мен UML тілін қолдана отырып, корпоративтік ақпараттық жүйелерді жобалау; мамандандырылған бағдарламалық құралдардың көмегімен жобаларды басқару мәселесін шешу; заманауи корпоративтік жүйелердің (1С: Кәсіпорын, Галактика) платформалары негізінде конфигурациялар құру; аппараттық және бағдарламалық құралдардың архитектурасын таңдау. Оқу пәнін игеру нәтижесінде білім алушы: корпоративтік ақпараттық жүйелер теориясының негізгі ұғымдарын, олардың жіктелуін, ТМД міндеттерін, ТМД талаптарын; кәсіпорындарды басқару контурларының даму тарихын (ТМД даму тарихы); корпоративтік ақпараттық жүйелерді құру қағидаттарын білуі тиіс;

Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі шаралар кешенін орындауды ұйымдастыру және қолдау, қорғау объектісінің ұйымдық құрылымының шешілетін міндеттерін, сыртқы әсерлерді, ықтимал қауіптерді және даму деңгейін ескере отырып, оларды іске асыру процесін басқару қабілеті ақпараттық процестердің құрылымы мен мазмұнын, кәсіпорын қызметінің мақсаттары мен міндеттерін талдау негізінде қауіп-қатерге ұшырайтын ақпараттың түрлері мен нысандарын, қауіп-қатерлерді іске асырудың түрлері мен мүмкін әдістері мен жолдарын анықтау мүмкіндігі бар.

БҚ 10 Зерттеудің жаңа әдістерін өз бетінше игеру және пайдалану, Кәсіби қызметтің жаңа салаларын игеру қабілеті. Әр түрлі салаларда практикалық қызметті жүзеге асыру үшін ресурстық-ақпараттық базаларды қалыптастыру мүмкіндігі. Абстрактілі ойлау, талдау, синтездеу қабілеті, өзінің интеллектуалды және жалпы мәдени деңгейін жетілдіру және дамыту қабілеті. Кәсіби мәселелерді шешуде ғылым мен білімнің заманауи мәселелерін білуге дайын болу. Ақпараттық технологиялардың көмегімен жаңа білім мен дағдыларды өз бетінше игеру және пайдалану қабілеті, кәсіби қызмет саласымен тікелей байланысты емес;

Оқыту мен диагностиканың заманауи әдістері мен технологияларын қолдану қабілеті. Жылдам прототиптеу технологияларын геометриялық пішінді дәл қайталау, жинау, сыртқы түрі және берілген материалдарға мүмкіндігінше ұқсас материалдарды іздеу тұрғысынан

көрсету. Осыны ескере отырып, прототиптеудегі RPM технологиялары пәнінде оқытылатын олар өндірісті дайындау мерзімін қысқартуға, Тәжірибелік үлгілерді қолмен жасаудың ұзақ және көп уақытты қажет ететін кезеңін толығымен жоюға қабілетті

БҚ 11 Бағдарламалық өнімдерді және/немесе аппараттық құралдарды, соның ішінде зерттеуді жоспарлауды, жүргізуді, деректерді жинауды және талдауды пайдалану-зерттеуді жүргізуге қабілетті. Бағдарламалық өнімдерді және/немесе аппараттық құралдарды, соның ішінде зерттеуді, жүргізуді, жинауды және талдауды жоспарлауды пайдалану-зерттеу жүргізудің ерекшеліктерін біледі. Бағдарламалық өнімдерді және/немесе аппараттық құралдарды, соның ішінде зерттеуді жоспарлауды, деректерді жүргізуді, жинауды және талдауды қолдана алады. Бағдарламалық өнімдерді және/немесе аппараттық құралдарды, соның ішінде зерттеуді жоспарлауды, жүргізуді, деректерді жинауды және талдауды пайдалану-зерттеу жүргізу дағдыларына ие. Интерактивті пайдаланушы интерфейстерінің дизайны мен графикалық дизайнын орындауға қабілетті. Интерактивті пайдаланушы интерфейстерінің графикалық дизайнын жобалау және әзірлеу ерекшеліктерін біледі. Интерактивті пайдаланушы интерфейстерінің дизайны мен графикалық дизайнын орындай алады. Интерактивті пайдаланушы интерфейстерінің графикалық дизайнын жобалау және әзірлеу дағдылары бар;

Практикалық қызметте метрология, сапа, стандарттау жөніндегі нормативтік құжаттарды пайдалану қабілеті; қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі қағидаларын және еңбекті қорғау нормаларын пайдалану қабілеті; инновацияларды іске асыру жобаларын әзірлеу, оның ішінде техникалық тапсырманы тұжырымдау, өндірісті жобалау және дайындау кезінде автоматтандыру құралдарын пайдалану, жоба бойынша құжаттар жинағын жасау, ; зерттелетін процестер мен жүйелердің компьютерлік модельдерін әзірлеу және оларды жобалау, жобалау және технологиялық шешімдердің оңтайлы нұсқаларын анықтау үшін қолдану мүмкіндігі;

2.4 Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасатын күзiреттiлiктермен салыстыру матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9
ЖБҚ 1	+								
ЖБҚ 2	+								
ЖБҚ 3	+								
ЖБҚ 4	+								
ЖБҚ 5	+								
ЖБҚ 6	+								
ЖБҚ 7	+								
ЖБҚ 8	+								
БҚ 1	+								
БҚ 2	+								
БҚ 3					+				
БҚ 4	+								
БҚ 5				+		+			
БҚ 6		+							
БҚ 7	+								
БҚ 8				+		+			
БҚ 9					+				
БҚ 10			+						
БҚ 11		+							
БҚ 12	+		+						

БҚ 13	+								
БҚ 14				+		+			
БҚ 15				+					
БҚ 16		+							
БҚ 17	+			+					
БҚ 18			+						
БҚ 19		+				+			
БҚ 20		+				+	+		
БҚ 21						+	+		+
БҚ 22							+		
БҚ 23	+								
БҚ 24				+	+	+		+	
БҚ 25			+	+		+			+
БеҚ 1							+	+	
БеҚ 2				+	+	+	+		
БеҚ 3				+	+	+			
БеҚ 4				+					
БеҚ 5			+						
БеҚ 6						+	+		+
БеҚ 7							+		
БеҚ 8			+			+	+		
БеҚ 9						+	+	+	
БеҚ 10			+						
БеҚ 11							+		

ОН 1	Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда қванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
ОН 2	Мәліметтер қорын жобалау әдістемесін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және веб-қосымшаларды құру технологиясын біледі. Заманауи графикалық бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды біледі және визуалды модельдеуді қолдана отырып, CASE бағдарламалық жасақтамасын жобалау құралдарына ие болады.
ОН 3	Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді
ОН 4	Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.
ОН 5	Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды

	әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді
ОН 6	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.
ОН 7	Бағдарламалық өнімдерді әзірлеуге арналған жобалау әдістері мен технологияларына иелік етеді. Бағдарламалық өнімді сынау және сапасын басқару үшін қажетті құжаттаманы әзірлеуге қабілетті. Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеуде сараптамалық жүйелерді пайдаланады және үлгіні тану тапсырмаларында нейрондық желілерді қалай пайдалану керектігін біледі
ОН 8	Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету.
ОН 9	Edge экожүйелерін жобалаумен, бағдарламалаумен, орналастырумен және сүйемелдеумен айналысады. Блокчейн технологиясын бизнес-процестерге біріктіруді қамтамасыз ететін тар профильді блокчейн маманы. Ол шындықты түрлендіру технологияларын әзірлеумен және жетілдірумен айналысады, кеңістіктердің негізгі үлгілерін жасайды, оларды кейінірек редакторлар мен дизайнерлер нақты тапсырмалар үшін пайдаланады. Талдау, шешім қабылдау, жұмыс, оқыту және өзін-өзі оқыту, коммуникация, өзара әрекеттесу және әмбебап ЖИ дамыту алгоритмдері мен ережелерін әзірлеумен айналысады.

2.5. Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету маманының жеке қасиеттері

Бүкіл әлемде ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы және ауқымды цифрландыру есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы мамандарға үлкен сұранысқа әкеледі. Бәсекеге қабілетті ақпараттық технологиялар маманы келесі қасиеттерге ие болуы керек:

Аналитикалық дағдылар: ақпаратқа жүйелі талдау жүргізе білу; ақпаратты жүйелеу; мәліметтерді салыстыру; дерексіз ақпарат; жобалау нәтижелері, тез үйренуші.

Диагностикалық дағдылар: алынған ақпаратты құрылымдай білу; болжау дағдыларымен байланысты инновациялық және комбинациялық процестерді жүзеге асыру; стратегиялық, тактикалық және операциялық мақсаттарды анықтау; кәсіби мәселелерді тұжырымдау және шешу; жаңа жұмыс әдістерін таңдау, өзгерту және әзірлеу; оң тәжірибені пайдалану; басқару шешімдерін қабылдау; ықтимал шешімдерді диагностикалау.

Вербалды және вербалды емес дағдылар: әріптестермен іскерлік қарым-қатынасты құра білу; серіктестермен ынтымақтастық орнату; кәсіби міндеттерді тұжырымдау; ауызша және жазбаша тілді меңгеру; шет тілін жетік білу; ой мен болмысты бірден ұғу; бұрыннан белгілі және әлі белгісіз нәрсені шарлау; стратегиялық ойлау және дамуды логикалық болжау; бастапқы әдістемелер мен құралдарды пайдалана отырып, стандартты емес есептерді шешу; төтенше жағдайларда ненің маңызды екенін анықтау.

Болжау дағдылары: болып жатқан барлық жағдайды бағалауға сәйкес өз іс-әрекетіне сенімділік; экстраверсия мен үстемдіктің көрінісі, анықтау, басқару, ақпараттық модельдеу, энергияны жұмылдыру, табандылықтың, белсенділіктің, жұмыс жүктемесіне төтеп берудің, күрделі тапсырмаларды орындаудағы табандылықтың көрінісі ретінде.

Түзету дағдылары: өзін-өзі талдауды, өзін-өзі түзетуді жүзеге асыру; өзін-өзі дамыту

және өзін-өзі тәрбиелеу траекториясын анықтау; өзіңіздің кәсіби және жеке қабілеттеріңізді түсіну.

Қорытындылар

Бұл бітірушінің моделі құзіреттілікке негізделген әдіс технологиясын енгізудің әдістемелік негізі болып табылады. Бітірушінің бойында бұл құзіреттіліктердің қалыптасуы белгілі бір әдіспен ұйымдастырылған және жүзеге асырылатын оқу-тәрбие процесі арқылы қамтамасыз етілетінін де түсіну керек. Нарық жағдайында университеттер бітірушілердің сапасына көбірек көңіл бөле бастады: түптеп келгенде, бітіруші – еңбек нарығына шыққан университеттік білімнің нәтижесі. Және ол бәсекеге қабілетті болуы керек. Нарықта сұранысқа ие бітірушілерді дайындау үшін түлектердің жан-жақты портретін, белгілі бір мінездеме матрицасын қалыптастыру қажет. Бітірушілердің жұмыс берушілерге қажет негізгі артықшылықтарын, сипаттамалары мен құзыреттерін түсінуден бастап тиімді заманауи университет құруға көшуге болады: білім беру бағдарламаларын қалыптастыру, инфрақұрылымды құру және оқытудың жаңа форматтарын пайдалану.

Түлектің құзыреттілік моделі

Модуль	БДД (Бакалавриат бойынша Дублиндік дескрипторлар)	Қалыптастырылатын құзыреттер			Оқытудың жоспарланған нәтижелері
		жалпы білімдік құзыреттіліктер	базалық құзыреттілік тер	бейінді құзыреттер	
1	2	3	4	5	6
М1	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 1			ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 2			ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 3			ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және

				<p>әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда қванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды</p>
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 4			<p>ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда қванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды</p>
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 5			<p>ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда қванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды</p>
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 3		<p>ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді</p>
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 7			<p>ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және</p>

					<p>әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда қванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды</p>
	<p>БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5</p>	ЖБҚ 8			<p>ОЖН 1</p> <p>Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда қванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды</p>
M2	<p>БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5</p>		БҚ 5		<p>ОЖН 4</p> <p>Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.</p> <p>ОЖН 6</p> <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.</p>
	<p>БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5</p>		БҚ 6		<p>ОЖН 2</p> <p>Мәліметтер қорын жобалау әдістемесін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және веб-қосымшаларды құру технологиясын біледі. Заманауи графикалық бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды біледі және визуалды модельдеуді қолдана отырып, CASE бағдарламалық жасақтамасын жобалау құралдарына ие болады.</p>
	<p>БДД1 БДД2 БДД3 БДД4</p>		БҚ 8		<p>ОЖН 4</p> <p>Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.</p>

	БДД5				ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 11		ОЖН 2 Мәліметтер қорын жобалау әдістемесін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және веб-қосымшаларды құру технологиясын біледі. Заманауи графикалық бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды біледі және визуалды модельдеуді қолдана отырып, CASE бағдарламалық жасақтамасын жобалау құралдарына ие болады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 12		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды ОЖН 3 Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді
М3	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 1		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу

				құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 2		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5	ЖБҚ 6	БҚ 4		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 9		ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен кабықтарды иеленеді
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 10		ОЖН 3 Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді

М4	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 7		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 13		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 15		ОЖН 4 Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 17		ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды ОЖН 4 Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды

				қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 19	ОЖН 2 Мәліметтер қорын жобалау әдістемесін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және веб-қосымшаларды құру технологиясын біледі. Заманауи графикалық бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды біледі және визуалды модельдеуді қолдана отырып, CASE бағдарламалық жасақтамасын жобалау құралдарына ие болады. ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 1 ОЖН 7 Бағдарламалық өнімдерді әзірлеуге арналған жобалау әдістері мен технологияларына иелік етеді. Бағдарламалық өнімді сынау және сапасын басқару үшін қажетті құжаттаманы әзірлеуге қабілетті. Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеуде сараптамалық жүйелерді пайдаланады және үлгіні тану тапсырмаларында нейрондық желілерді қалай пайдалану керектігін біледі
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 23	ОЖН 1 Ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін және компьютерлік желілерді құру принциптерін талдайды. Техникалық, бағдарламалық және аппараттық құралдарды орнату, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындауға қабілетті. Басқаруды бақылайды және әртүрлі операциялық жүйелері бар желілерде әкімшілік мәселелерін шешеді. Кәсіпорындарда кванттық компьютерлеу жүйелерін - есептеу құрылғылары мен желілерін ағымдағы жедел басқаруды жүзеге асырады, оларға қызмет көрсетумен айналысады, жергілікті масштабтағы шамалы ақауларды жояды
М5	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4		БҚ 14	ОЖН 4 Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.

	БДД5				ОЖН 6 Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 16		ОЖН 2 Мәліметтер қорын жобалау әдістемесін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және веб-қосымшаларды құру технологиясын біледі. Заманауи графикалық бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды біледі және визуалды модельдеуді қолдана отырып, CASE бағдарламалық жасақтамасын жобалау құралдарына ие болады.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 2	ОЖН 4 Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі. ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді. ОЖН 7 Бағдарламалық өнімдерді әзірлеуге арналған жобалау әдістері мен технологияларына иелік етеді. Бағдарламалық өнімді сынау және сапасын басқару үшін қажетті құжаттаманы әзірлеуге қабілетті. Жасанды интеллект жүйелерін әзірлеуде сараптамалық жүйелерді пайдаланады және үлгіні тану тапсырмаларында нейрондық желілерді қалай пайдалану керектігін біледі
	БДД1			БеҚ 3	ОЖН 4

<p>БДД2 БДД3 БДД4 БДД5</p>				<p>Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.</p> <p>ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді</p> <p>ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді</p>
<p>БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5</p>		<p>БҚ 21</p>		<p>ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді</p> <p>ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді</p>
<p>БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5</p>		<p>БҚ 22</p>		<p>ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді</p>

					үлгілерін әзірлейді.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 24		ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.
М6	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 18		ОЖН 3 Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5		БҚ 20		ОЖН 2 Мәліметтер қорын жобалау әдістемесін, компьютерлік жүйелердің архитектурасын құру принциптерін және веб-қосымшаларды құру технологиясын біледі. Заманауи графикалық бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу үшін ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдануды біледі және визуалды модельдеуді қолдана отырып, CASE бағдарламалық жасақтамасын жобалау құралдарына ие болады. ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді
	БДД1			БеҚ 4	ОЖН 4

	БДД2 БДД3 БДД4 БДД5				Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі.
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			Бек 5	ОЖН 3 Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			Бек 6	ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді. ОЖН 9 Edge экожүйелерін жобалаумен, бағдарламалаумен, орналастырумен және сүйемелдеумен айналысады. Блокчейн технологиясын бизнес-процестерге біріктіруді қамтамасыз ететін тар профильді блокчейн маманы. Ол шындықты түрлендіру технологияларын әзірлеумен және жетілдірумен айналысады, кеңістіктердің негізгі үлгілерін жасайды, оларды кейінірек редакторлар мен дизайнерлер нақты тапсырмалар үшін пайдаланады. Талдау, шешім қабылдау, жұмыс, оқыту және өзін-өзі оқыту, коммуникация, өзара әрекеттесу және әмбебап ЖИ дамыту алгоритмдері мен ережелерін әзірлеумен айналысады.
	БДД1 БДД2 БДД3		БҚ 25		ОЖН 3 Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады.

БДД4 БДД5				<p>Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді</p> <p>ОЖН 4</p> <p>Электротехниканың негізгі принциптерін, электр тізбектерінің маңызды қасиеттері мен сипаттамаларын және компьютерлік техниканың қазіргі заманғы аналогтық және цифрлық элементтік базасын біледі</p> <p>ОЖН 6</p> <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.</p> <p>ОЖН 9</p> <p>Edge экожүйелерін жобалаумен, бағдарламалаумен, орналастырумен және сүйемелдеумен айналысады. Блокчейн технологиясын бизнес-процестерге біріктіруді қамтамасыз ететін тар профильді блокчейн маманы. Ол шындықты түрлендіру технологияларын әзірлеумен және жетілдірумен айналысады, кеңістіктердің негізгі үлгілерін жасайды, оларды кейінірек редакторлар мен дизайнерлер нақты тапсырмалар үшін пайдаланады. Талдау, шешім қабылдау, жұмыс, оқыту және өзін-өзі оқыту, коммуникация, өзара әрекеттесу және әмбебап ЖИ дамыту алгоритмдері мен ережелерін әзірлеумен айналысады.</p>
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 7	<p>ОЖН 6</p> <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.</p>
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 8	<p>ОЖН 3</p> <p>Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді</p>

					<p>ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді</p> <p>ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.</p>
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 10	<p>ОЖН 3 Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді</p>
М7	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 7	<p>ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.</p>
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 9	<p>ОЖН 5 Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді</p> <p>ОЖН 6 Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және</p>

					<p>жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді</p> <p>ОЖН 8</p> <p>Жаратылыстану-ғылыми, гуманитарлық, әлеуметтік-экономикалық, кәсіпкерлік, құқықтық, экологиялық білімдерді, тіршілік қауіпсіздігі мәдениеті мен көшбасшылық қасиеттерді түрлі салаларында қолдануға қабілеттілігі мен дайындығын көрсету.</p>
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 8	<p>ОЖН 3</p> <p>Тәжірибе жасау есептерді шешу әдістерін қолданады. Басқару процесін талдап, оның мағыналы құрамдастарын бөліп көрсете алады. Бағдарламалық жасақтама архитектурасына сәйкес элементтерді топтастыруға иелік етеді. Ұйымның әр деңгейінде визуалды құрылым мен логикалық бағытты әзірлейді</p> <p>ОЖН 5</p> <p>Жобаның мазмұнын, ұйымдық құрылымын, конфигурациясын және сапасын жоспарлау және басқару әдістерін әзірлейді. Ғылыми және қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолдана алады. Мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған сервистік бағдарламалар мен қабықтарды иеленеді</p> <p>ОЖН 6</p> <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді</p>
	БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5			БеҚ 11	<p>ОЖН 6</p> <p>Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері бойынша базалық білімі бар, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы объектілі-бағытталған және жүйелік тәсілдің ерекшеліктерін біледі, жалпыланған бағдарламалау технологиясының әдіснамасы мен құралдарын пайдалануды біледі, ғылыми мәселелер мен тапсырмалардың тұжырымдамалық және теориялық үлгілерін әзірлейді.</p>
М8	БДД1				.

БДД2 БДД3 БДД4 БДД5					
БДД1 БДД2 БДД3 БДД4 БДД5					

М 1-Әлеуметтік-мәдени білімі

М2-Пропедевтика

М3- Базалық білім

М4-Іргелі білім

М5-Арнайы білімдер

М6-Қолданбалы және жобалау білімдері

М7-Ғылым, инновация және тәрбие жұмысы

М8- Қорытынды аттестаттау