**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

**«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»**

**БАСҚАРУ ЖҮЙЕЛЕР ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**

****

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Келісілді»** | **«Бекітемін»** | **«Утверждаю»** |
| «ПИТ» АЭЗ инновациялық компаниялардың Қауымдастығының | АЭжБУ ректоры | Ректор АУЭС |
| Президенті | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Сагинтаева | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. Сагинтаева |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А. Конысбаев |  |  |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 ж. | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 ж. | «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г. |

**МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**

 **6В06102 –«АҚПАРАТТЫҚ ЖҰЙЕЛЕР» БАҒЫТТЫ**

**ЖОҒАРЫ БІЛІМ**

**Білім саласы (13.10.2018 ж. классификатор бойынша):** 6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

**Дайындау бағыты (13.10.2018 ж. классификатор бойынша):** 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

**Оқу мерзімі - 4 жыл**

**Берілетін академиялық дәреже –** *техника және технология бакалавры*

**Ұлттық біліктілік шеңберіне сәйкес біліктілік деңгейі:** 6 деңгей.

**Алматы 2020**

**Даярлау (мамандануы) траекториялары:**

IT менеджмент

Мультимедиа жүйелер және виртуальды шындық

Интеллектуалды акпараттық жүйелер

Ақпараттық жүйелер және телекоммуникациялар

Білім беру бағдарламасы: Әлеуметтік әріптестік, әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу бойынша Республикалық үштарапты комиссияның 2016 жылғы 16 наурыздағы хаттамасымен бекітіген Ұлттық біліктілік шеңбері негізінде құрылған; Ақпарат, ақпараттандыру, байланыс және телекоммуникация саласындағы салалық комиссия отырысының 2016 жылғы 20 желтоқсандағы № 1 хаттамасымен бекітілген «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» салалық біліктілік шеңбері негізінде құрылған; ҚР Үкіметінің 23.08.2012 ж. №1080 қаулысымен (ҚР Үкімет қаулысының редакциясында Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым Министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығымен енгізілген өзгертулерімен мазмұндалған Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2018 жылғы 1 қарашада № 17669 тіркелген) бекітілген Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты; Кәсіби стандарттар немесе стандарттар жобасы негізінде құрылды.

Білім беру бағдарламасы «IT-инжиниринг» кафедрасында құрылды.

Білім беру бағдарламасының жетекшісі Тусупова Б.Б.

Білім беру бағдарламасын құруға қатысқан: Аманбаев А.А., ф.- м.ғ.к., доцент.

 «Ақпараттық жүйелер» БББ «IT-инжиниринг» кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және мақұлданды 04.03.2020 ж. № 8 хаттамасы.

«IT-инжиниринг»

кафедрасының меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Досжанова А.А.

ББ Басқару жүйелері және ақпараттық технологиялар институтының оқу-әдістемелік комиссиясының мәжілісінде қарастырылған және бекітілген (05.03.2020ж. №8 хаттамасы).

БЖжАТ директоры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Картбаев Т.С.

БББ АЭжБУ ҒӘК қаралды және бекітілді (20.10.2020ж. №3 хаттамасы).

**Мазмұны**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Білім беру бағдарламаның паспорты | 4 |
| 1 | Жоғары білімнің білім беру бағдарламасының құрылымы | 6 |
| 2 | Элективті пәндер каталогы | 7 |
| 3 | Модульдік оқу жоспары | 7 |
| 4 | Траекторияны таңдау әдісі | 7 |
|  | 2.1-қосымша  | 12 |
|  | 2.1-қосымша  | 22 |

**Белгілер мен қысқартулар тізімі**

|  |  |
| --- | --- |
| ЖБ | - Жоғары білім |
| МЖМББС | -Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты  |
| ЕБШ | - Еуропалық біліктілік шеңбері |
| ҰСЖ | - Ұлттық сабақтардың жіктеуіш |
| РК | - Қазақстан Республикасы |
| ҰБШ | - Ұлтық біліктілік шеңбері |
| ҰБЖ | - Ұлтық біліктілік жүйе |
| ЖБМ | - Жалпы білім беру модуль  |
| ББ | - Білім беру бағдарламасы |
| ЖБП | - Жалпы білім беру пәндер  |
| МК | - Міндетті компонент |
| ЖООК | - Жоғары оқу орны компонеті |
| БП | - Базалық пәндер |
| БД | - Бейінді пәндер |
| ИОТ | - Жеке оқу траектория |
| КБШ | - Кәсіби біліктілік шеңбері |
| КС | - Кәсіби стандарт |
| ЖООКБ | - Жоғары оқу орнынан кейінгі білім |
| ON | - Құзіреттіліктер  |
| ОН | - Оқу нәтижесі |
| КЖ | - Курстық жұмыс |
| ЕСЖ | - Есептік-сызбалық жұмыс |
| СҒЗЖ | - Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстары |
| ЭПК | - Элективті пәндер каталогы |

**Білім беру бағдарламасының паспорты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Өрістін атауы** | **Ескерту** |
| 1 | Тіркеу номері | 6B06200012 |
| 2 | Білім беру саласының коды және жіктелуі | 6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар  |
| 3 | Дайындық бағыттарының коды мен жіктелуі | 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар |
| 4 | Білім беру бағдарламаларының тобы | В057 Ақпараттық технологиялар |
| 5 |  ББ атауы | 6B06201 – Ақпараттық жүйелер |
| 6 | ББ түрі |  Жұмыс істеп тұрған ББ |
| 7 |  ББ мақсаты | Білім беру бағдарламасының мақсаты: Ақпараттық жүйелерді қолдану саласында білікті, бәсекеге қабілетті мамандарды кешенді және сапалы дайындауды қамтамасыз ету және студенттердің жеке қасиеттерін дамыту, сонымен қатар жалпы мәдени әмбебап (жалпы ғылыми, әлеуметтік-тұлғалық, аспаптық) және кәсіби құзыреттерді қалыптастыру. |
| 8 |  БХСК бойынша деңгей | БХСК 6 Бакалавриат немесе оның эквиваленті |
| 9 | ҰБШ бойынша деңгей | 6 |
| 10 |  КБШ бойынша деңгей | 6 |
| 11 |  ББ арнайлы ерешеліктер  | Жоқ |
| ЖОО серіктес (СОП) | Жоқ |
| ЖОО серіктес (ДДОП) | Жоқ |
| 12 | Құзыреттер тізбесі | ON-1. Барлық қызмет салаларында гуманитарлық, экологиялық, әлеуметтік-құқықтық, экономикалық ғылымдар, физика және жоғары математика білімдерін қолдануON-2. Деректер құрылымын және есептерді шешу алгоритмдерін құру, олардың бағдарламалық іске асырылуын орындау, Ақпараттық жүйелер мен желілерді сүйемелдеу.ON-3. Ақпараттық жүйелерде әртүрлі процестерді жобалауда математикалық және/немесе Имитациялық модельдер мен әдістерді қолдана білу.ON-4. Ақпараттық жүйелердің деректер қорын жобалау және басқару. Компьютерлік жүйелер мен желілерді басқару негіздерін меңгеру.ON-5. Ақпараттық жүйенің архитектурасын жобалай білу. Жүйелік, аспаптық және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдауды дәлелдеу.ON-6. Сараптамалық, зияткерлік, роботехникалық жүйелерді жобалау, құру. Оларды жобалау кезінде оңтайлы шешімдерді таңдау.ON-7. Ақпараттық жүйелердің эргономикалық дизайнын жобалау. Мобильді, желілік қосымшаларды құрудің заманауи құралдары мен ортасын меңгеру.ON-8. Ақпараттық қауіпсіздік және жүйелердің сенімділігі алгоритмдері мен әдістерін жобалау. Басқарушылық және техникалық шешімдерді қабылдай білу. (1-қосымша) |
| 13 | Оқыту нәтижелері |
| 14 | Оқу түрі | Күндізгі, қашықтықтан  |
| 15 | Оқыту тілі | Орыс, қазақ, ағылшын |
| 16 | Кредиттер көлемі | 240  |
| 17 | Берілетін академиялық дәреже | "6В06102-Ақпараттық жүйелер" білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы бакалавр |
| 18 | Кадрларды даярлау бағытына арналған лицензияға қосымшаның болуы | Лицензия нөмірі № 0137445Лицензияның берілген күні 04.08.2010 |
| 19 | ББ аккредитациясының болуы | Бар |
| Аккредиттеу органының атауы | IAAR ҰБ "Тәуелсіз аккредиттеу және рейтинг агенттігі» |
| Аккредиттеу мерзімі | 05.04.2019-04.04.2024 |
| 20 | Пәндер туралы мәліметтер | ЖООК/КТ пәндер туралы мәліметтер ЖБП, БП, БП (1-қосымша)) |
| 21 | Кәсіби қызмет саласы | өнеркәсіп, ғылым, білім беру, мәдениет, денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, мемлекеттік басқару. |
| 22 | Кәсіби қызмет түрлері | жобалау-конструкторлық; өндірістік-технологиялық; ұйымдастыру-басқару;  |
| 23 | Модульдік оқу жоспары | пайдалану. |

1. **Жоғары білімнің білім беру бағдарламасының құрылымы**

Бакалавриат - тиісті білім беру бағдарламасында «бакалавр» дәрежесін бере отырып, кем дегенде 240 академиялық кредитті міндетті түрде дамытумен кадрларды даярлауға бағытталған жоғары білім деңгейі. Жоғары білім берудің білім беру бағдарламасының мазмұны үш циклден тұрады - жалпы білім беру пәндері (бұдан әрі - ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі - БП) және бейінді пәндер (бұдан әрі - БП).

ЖБП циклі міндетті компоненттің пәндерін (бұдан әрі - МК),жоғары оқу орны компонентті (бұдан әрі - ЖООК) және (немесе) таңдау компонентін (бұдан әрі - ТК) қамтиды. БП және БП циклдеріне ЖООК және ТК пәндері кіреді.

ЖБП циклдарының тізімі міндетті компонент пәндерінің көлемін қысқартуға мүмкіндік бермейді, олардың мазмұны типтік оқу бағдарламалармен анықталады. Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі немесе жоғары білім негізінде жеделдетілген оқу мерзімімен қысқартылған жоғары білім беру бағдарламалары ерекшелік болып табылады.

ЖООК мен ТК-ны жоғары оқу орны анықтайды және еңбек нарығының қажеттіліктерін, жұмыс берушілердің талаптары мен студенттің жеке мүдделерін ескереді.

ЖБП циклінің көлемі жоғары білімнің жалпы білім беру бағдарламасының 23% немесе 56 академиялық кредиттен аспайды. Оның ішінде 51 академиялық кредит міндетті компонент пәндеріне бөлінген.

БП циклі оку пәндерді оқып-үйрену және кәсіби практиканы өтуді және жоғары білімнің жалпы білім беру бағдарламасының кем дегенде 47% немесе 112 академиялық кредиттен кем емес қамтиды.

ПП циклына оку пәндер мен кәсіби практика түрлері кіреді, олардың көлемі жоғары білімнің жалпы білім беру бағдарламасының кем дегенде 25% немесе 60 академиялық кредиттен кем емес құрайды.

Модульдік оқу жоспары жоғары білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына сәйкес келеді және жоғары білімнің білім беру бағдарламасының құрылымы, міндетті бөліктің барлық компоненттерін қамтиды, жоғары оқу орнының және вариативті компоненттерден тұрады. Модульдік бағдарлама теориялық оқуға кредит саны бойынша минималды талаптарға жауап береді - 228 және қорытынды аттестаттауға 12 кредит. Білім беру бағдарламасындағы практиканың түрлері мен мерзімі: оқу - 1 семестр (3 кредит), өндірістік - 4 семестр (5 кредит) және 6 семестр (5 кредит), диплом алдындағы - 8 семестр (8 кредит). Вариативті компонент элективті пәндер каталогында анықталған.



**2. Элективті пәндер каталогы**

Элективті пәндер каталогы оқудың барлық кезеңінде қалыптасады, бірақ ол тұрақты емес, сонымен қатар өндіріс қажеттілігіне байланысты студенттер тобының қалауына сәйкес (кем дегенде бір кіші топ), профессорлық-оқытушылық құраммен академиялық алмасу және заманауи кәсіби курсты, жетекші мамандарды, әлемнің жетекші университеттерін тыңдау мүмкіндігіне сәйкес өзгертілуі мүмкін.

ЭПК құрастырылды және жеке құжат түрінде шығарылды.

**3. Модульдік оқу жоспары**

Модульдік оқу жоспары **2-қосымшада** келтірілген. Оқыту нәтижелерінің тиімділігі модульдік негізде оқу жоспары мен оқу жоспары құрылған кезде кешенді тәсілді сақтау арқылы қол жеткізіледі.

Әр модульдің мазмұны мен көлемі дидактикалық мақсаттарға, оқушылардың кәсіби және деңгейлік дифференциациясына байланысты өзгеріп отырады, ал бүкіл оқу бағдарламасы автономды ұйымдастырушылық-әдістемелік модульдер реттінде құрастырылған.

Модульдердің қалыптасуы мен мазмұны студенттерге оқу траекториясын таңдауға және еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілікті арттыратын арнайы кәсіби құзыреттіліктер алу үшін икемділік пен еркіндіктің қажетті дәрежесін қамтамасыз етеді.

6В061-Ақпараттық жүйелер білім беру бағдарламасының модульдері міндетті немесе университет компонеттің қажетті пәндерімен ауыспалы болып табылады.

**4. Траекторияны таңдау әдісі**

Төртінші курсқа дейін модульдер «көлденең-тік» схема бойынша қарастырылады. Модульдер міндетті және ауыспалы компоненттен тұрады. Модульді оқығаннан кейінгі оқу нәтижелері модульдің таңдалған айнымалы компонентіне байланысты өзгеруі мүмкін. Вариативті бөлік оқу жолын 7 семестрге дейін өзгерту мүмкіндігін қалдырады. 7 семестрден бастап студент белгілі бір бағытта модульдер мен алдыңғы семестрде оқыған модульдердің вариативті компонентін оқиды.

Білім беру бағдарламасының осы қалыптастыру схемасы студенттерге элективті пәндер каталогында және модульдік оқу жоспарында көрсетілген пәндерді таңдауда еркіндік береді, әр оқушының жеке оқу жоспарын құруға қатысуы және студенттерге білім беру траекториясын таңдауға көмектесу үшін академиялық консультанттар тартылады.

Таңдалған білім беру траекториясын іске асыру нәтижесінде қажетті құзыреттерді алу керек. Жеке білім беру траекториясы міндетті, оның ішінде жоғары оқу орны компоненттер бөлігі, вариативті, түзетуші және ұйымдастыру бөлімдерінен тұрады. Міндетті бөлімге жоғары білімнің мемлекеттік стандартына сәйкес келетін негізгі модульдер кіреді. Модульдердің жоғары оқу орны компоненті таңдалған траекторияға қарамастан, міндетті түрде оқытылады және болашақ маманның негізгі «Жалпы кәсіптік» және «Кәсіби» құзыреттіліктерін қалыптастырады. Вариативті бөлікке оқушының өзі оны қызықтыратын оқу салаларына байланысты таңдаған модульдер мен олардың компоненттерінің жиынтығы кіреді. Міндетті және вариативті бөлік оқытудың мазмұнын анықтауға бағытталған. Түзету бөлімі студенттерге модульдердің вариативті бөлігін және таңдалған модульдердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, пәндерді таңдауда көмек көрсетуді, сондай-ақ ұйымдастырушылық бөліктің анықтамасын қамтиды. Ұйымдастыру бөліміне жүйенің келесі компоненттер кіреді: формалар, әдістер, технологиялар, құралдар, таңдалған мазмұнды зерттеуді бақылау. 4.1 кестеде ЖОT оқытуының ұйымдастырушылық құрамы көрсетілген.

4.1- кесте - ЖОT оқытуының ұйымдастырушылық компоненті

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Асинхрондық элементтер  | Оқытудың асинхрондылығын қамтамасыз ету | Асинхрондылықты қамтамасыз ететін құралдар |
| 1. Студенттердің өзіндік жұмысында2. Тандалған компонент пәндерін таңдау3. Жобалармен жұмыс Қосымша дайындық профилін таңдау | Басқару жүйелер және ақпараттық технологиялар институты | Жұмыс оқу жоспары;Сабақ кестесі;СОӨЖ оқытушыларының кеңес беру кестесі; оқу жоспарының орындалуын бақылау |
| Эдвайзерлер, Тьюторлер | Студенттің жеке оқу жоспары  |
| Оқытушылар | ПОӘК, тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі, әдебиеттер тізімі, үлестірме материалдар, Электронды ресурс |
| Студенттер | Кітапхана, медиатека, электронды басылымдар, Интернет, силлабустар |

4.2 кестеде ЖОT оқытуының мазмұнды құрамы келтірілген. Мазмұнды компоненті жеке білім беру технологиясын қалыптастырудың нақты нұсқаларын көрсетеді. Білім беру бағдарламасы аясында академиялық ұтқырлықты жүзеге асырып, қосымша білім алуға болады.

4.2 кесте - ЖОT оқытуының мазмұндық компоненті

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЖОТ нұсқалары | Оқытудың асинхрондылығын қамтамасыз ету | Асинхрондылықты қамтамасыз ететін құралдар |
| Құзыреттердің жеке жиынтығы | Эдвайзерлер, студенттер | Студенттің жеке оқу жоспары |
| Кафедралар | Тандамалы пәндер жиынтығы |
| БЖжАТИ | Жұмыс оқу жоспары |
| Дайындық профилін нақтылау (ЕСЖ, КЖ, ғылыми-зерттеу жұмысы, жобалау жұмысы) | Эдвайзерлер, студенттер | Студенттің жеке оқу жоспары |
| Кафедралар | КЖ мысалғы тақырыбтары, ЕСЖ тақырыбтары, СҒЗЖ мысалғы тақырыбтары |
| Пәндерді игерудің жеке деңгейі (жоғары, орта, төмен) | Эдвайзеры, студенты, преподаватели | Бағалаудың балдық-рейтингтік жүйесі туралы ереже, тапсырмаларды орындау кестесі, ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Практика барысында кәсіби қызметке кәсіби бейімделу | Эдвайзеры, студенты, кафедры, деканат | Практика бағдарламалары, практика базалары бойынша кәсіпорындармен шарттар, практикаға жеке тапсырмаларды қалыптастыру, дуалды оқыту элементтері |
| Кәсіби құзыреттіліктің кеңейтілген жинағы (дайындықтын қосымша профилін таңдау) | Студенттер, эдвайзерлер | Студенттің жеке жоспары |
| БЖжАТИ | Бейсызық кесте, оқытудың қосымша бейінінің негізгі білім беру бағдарламасы, кәсіби біліктілікті арттыру курстары |

Бірінші курс модульдік жоспарға енгізілген міндетті пәндері мен жоғару оқу орнының компоненттің пәндерінің көпшілігімен сипатталады. Бірінші жылы таңдалған компоненттің пәндері жоқ. Бірінші және екінші семестрдің пәндерін оқығаннан кейін студенттер бірінші семестрде 30 кредитті және екінші семестрде 30 кредитті оқиды. Бірінші семестрде оқу практика қарастырылған.

Екінші жылы жалпы және негізгі пәндердің циклдарын оқу жалғасуда. Екінші жылдағы вариативті бөліктің үлесі айтарлықтай. Екінші жылы болашақ мамандықтың қалыптасуы басталады, пәндердің едәуір бөлігі жүйелерді талдаудың теориялық негіздеріне, ақпараттық жүйелердің негіздеріне, бағдарламалау тілдерін үйренуге және т.б. Вариативті компоненттің пәндерін таңдау білім беру бағдарламасын дайындау бағытын таңдауға әсер етпейді, бірақ ақпараттық жүйелермен байланысты негізгі білімді құрайды.

Осылайша, үшінші және төртінші семестрдің пәндерін таңдағаннан кейін студенттер үшінші семестрде 30 және төртінші семестрде 30 кредитті оқиды. Төртінші семестрде 1 - Өндірістік практиканың бес кредитін игеру керек.

Үшінші жылы базалық пәндер циклінің пәндерін оқу жалғасуда, алайда міндетті және таңдалған компоненттік бөліктердің біршама үлкен бөлігі енгізілді. Үшінші жылдағы ауыспалы бөліктің үлесі айтарлықтай.

Үшінші жылы МИС 14-1 IT-менеджмент, МИС 14-2 мультимедиялық және виртуалды шындық жүйелері, МИС 14-3 зияткерлік ақпараттық жүйелер, МИС 14-4 -ақпараттық жүйелер және телекоммуникация модульдерінде болашақ мамандықтың қалыптасуы басталды. Болашақ маман даярлаудың белгілі бір саласына тән университет жоғары оқу орнын компоненттің бөліктерінің пәндері пайда болады, осы пәндер ішінен мамандануға негіз болатын пәнді таңдау қажет. Бесінші және алтыншы семестрдің пәндерін таңдағаннан кейін студенттер бесінші семестрде 30 кредитті және алтыншы семестрде 30 кредитті оқиды. Алтыншы семестрде 2 Өндірістік практиканың бес кредитін керек.

Төртінші жылы таңдалған және жоғары оқу орны компоненттің негізгі және базалық пәндерінің циклдарын оқу жалғасуда. Жетінші семестрде болашақ мамандарды даярлаудың белгілі бір саласы бойынша пәндер оқытыла бастайды (МИС 14-1 IT-менеджмент, МИС 14-2 мультимедиялық және виртуалды шындық жүйелер, МИС 14-3 зияткерлік ақпараттық жүйелер, МИС 14-4 ақпараттық жүйелер және телекоммуникациялар).

Оқыту траекториясын (мамандандыру) таңдаған кезде осы модульдерді зерттеу міндетті болып табылады. Сегізінші семестрде жоғары оқу орны компоненттің жалпы білім беру және негізгі пәндері оқытылады: экономика, кәсіпкерлік және өнеркәсіптік менеджмент, экология және тіршілік қауіпсіздігі, кәсіби қазақ (орыс) тілі, кәсіптік-бағытталған шетел тілі, сонымен қатар білім беру бойынша оқу процесін аяқтайтын қорытынды аттестаттауға дайындық жүргізіледе.

Осылайша, жетінші семестрдің пәндерін таңдағаннан кейін студенттер 30 кредитті игереді. Сегізінші семестрде бірқатар пәндерді оқудан басқа, дипломдық алдын ала практикасы және қорытынды аттестаттау, барлығы 30 кредит игерілуі керек.

Модульдер мен оқыту курстар бойынша игерілген кредиттердің көлемі 4.3 кестесінде келтірілген.

4.3- кесте - Білім беру бағдарламасының модульдері бойынша берілген игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кесте

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Оқу курсы | Семестр | Игерілетін модульдер саны | Оқытылатын пәндер саны | Кредиттер саны KZ |  Барлыңы сағат | ECTS | Саны |
| БК | ТК | Теориялық оқыту | Оқу практикасы | Өндірістік практика | қорытынды аттестаттау | Барлығы |  Емтихан | дифсынақ |
| 1 | 1 | 6 | 5 | 3 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 | 30 | 5+1Мем | 2 |
| 2 | 5 | 4 | 3 | 27 | 3 | 0 | 0 | 30 | 900 | 30 | 6 | 1 |
| 2 | 3 | 6 | 3 | 4 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 | 30 | 6 | 1 |
| 4 | 4 | 1 | 6 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 | 30 | 5 | 2 |
| 3 | 5 | 6 | 0 | 6 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 | 30 | 6 | 0 |
| 6 | 4 | 0 | 7 | 25 | 0 | 5 | 0 | 30 | 900 | 30 | 6 | 1 |
| 4 | 7 | 5 | 0 | 6 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 900 | 30 | 6 | 0 |
| 8 | 2 | 0 | 5 | 10 | 0 | 8 | 12 | 30 | 900 | 30 | 4+1 Мем+ +ДЖ | 1 |
| Барлығы |  | 13 | 40 | 212 | 3 | 13 | 12 | 240 | 7200 | 240 | 44+2Мем+ДЖ | 8 |

Білім беру бағдарламасы оқытудың төрт траекториясын қамтиды: IT-менеджмент, мультимедиа және Виртуалды шындық жүйелері, Зияткерлік Ақпараттық жүйелер және Ақпараттық жүйелер мен Телекоммуникациялар.

Бағдарламаның жоғары оқу орны бөлігінде үшінші және төртінші курстарда қосымша модульдер құра отырып, уақытты ескере алып, әртүрлі мамандықтар бойынша мамандар даярлауға болады.

Білім беру бағдарламасы студенттерге жеке көзқарасты қолдануды қамтамасыз етеді, кәсіби құзыреттіліктердің кәсіби стандарттар мен біліктілік стандарттарынан оқу нәтижелеріне айналуын қамтамасыз етеді. Оқушыға бағытталған оқыту қарастырылған, бұл оқу үрдісінен (білімнің «аудармасында» профессорлық-оқытушылық құрамның басты рөлі ретінде) оқытуға (оқушының белсенді оқу әрекеті ретінде) баса назар аударуды көздейтін білім беру принципі. Білім беру бағдарламасы білім беруді басқарудың демократиялық сипаты, академиялық еркіндік шектері мен білім беру ұйымдарының беделін кеңейтуге бағытталған, бұл ақпараттық технологиялар саласында, атап айтқанда ақпараттық жүйелерді жобалау саласында жоғары ынталандырылған кадрларды даярлауды қамтамасыз етеді.

Қ1.1 кестесі - Оқытылатын пәндер мен қалыптасатын құзыреттер туралы деректер

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Пәннің атауы** | **Пәннің қысқаша мазмұны****(30-50 сөз)** |  **Кредит-тердің саны** | **Қалыптасқан құзіреттіліктер (кодтар)** |
| **Жалпы білім беру пәндер циклі** |
| **Міндетті компонент** |
| 1 | Қазақстанның қазіргі заман тарихы (қазақ тілінде) | «Қазақстанның қазіргі заман тарихы» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер Қазақстан тарихындағы ең маңызды кезеңдер мен оқиғаларды түсініп, Ұлы дала тарихының негізгі мәселелерін талдауға және тарихи кеңістікте жүру қабілетін меңгеруге тиіс. | 5 | ON1 |
| 2 | Шет тілі 1 | «Шет тілі» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер шет тілін шетелдік мамандармен кәсіби қарым-қатынас үшін, сондай-ақ шетелдік ақпарат көздерін іздеу, зерттеу және талдау үшін жеткілікті жоғары кәсіби деңгейде меңгеруі тиіс. | 5 | ON1 |
| 3 | Шет тілі 2 | «Шет тілі» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер шет тілін шетелдік мамандармен кәсіби қарым-қатынас үшін, сондай-ақ шетелдік ақпарат көздерін іздеу, зерттеу және талдау үшін жеткілікті жоғары кәсіби деңгейде меңгеруі тиіс. | 5 | ON1 |
| 4 | Қазақ (Орыс) тілі | «Қазақ (орыс) тілі» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер түпнұсқаға барабар мәтіндермен жұмыс істеу дағдысын меңгереді, тілдік жүйені және оны қолданудың тәсілдерін меңгереді, орыс тілінде ұлтаралық қарым-қатынас тілі ретінде өмірдің түрлі салаларында (әлеуметтік-тұрмыстық,  [қоғамдық-саяси](https://sozdik.kz/ru/dictionary/translate/kk/ru/%D2%9B%D0%BE%D2%93%D0%B0%D0%BC%D0%B4%D1%8B%D2%9B-%D1%81%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B8/), оқыту-кәсіби) жазбаша және ауызша сөйлеу дағдыларын көрсете алады. | 5 | ON1 |
| 5 | Қазақ (Орыс) тілі | «Қазақ (орыс) тілі» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер түпнұсқаға барабар мәтіндермен жұмыс істеу дағдысын меңгереді, тілдік жүйені және оны қолданудың тәсілдерін меңгереді, орыс тілінде ұлтаралық қарым-қатынас тілі ретінде өмірдің түрлі салаларында (әлеуметтік-тұрмыстық,  [қоғамдық-саяси](https://sozdik.kz/ru/dictionary/translate/kk/ru/%D2%9B%D0%BE%D2%93%D0%B0%D0%BC%D0%B4%D1%8B%D2%9B-%D1%81%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B8/), оқыту-кәсіби) жазбаша және ауызша сөйлеу дағдыларын көрсете алады. | 5 | ON1 |
| 6 | Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) | «Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар» пәнін оқу нәтижесінде студенттер күнделікті өмірді жеңілдететін және заманауи қолдануға мүмкіндік беретін ақпараттық-коммуникациялық құзіреттерді игереді және ғылыми-практикалық жұмыста, өзін-өзі тәрбиелеу және басқа мақсаттар үшін кәсіби қызметтің әртүрлі салаларындағы ақпараттық технологиялардың мүмкіндіктер беріледі .  | 5 | ON1, ON2 |
| 7 | Әлеуметтік-саяси білім беру модулі (әлеуметтану, саясаттану)  | Пәнді оқу нәтижесінде студенттер қоғамның мәдени дамуы, өз елінің мәдени мұрасы туралы қажетті білімді игереді, сонымен қатар саяси процестердің дамуын, саясаттың қоғамдық өмірдегі орны мен рөлін, қазіргі әлемнің саяси қатынастарының ерекшеліктерін реттейтін заңдылықтар туралы түсінік алады. | 5 | ON1 |
| 8 | Әлеуметтік-саяси білім беру модулі (мәдениеттану, психология)  | Пәнді оқып үйрену нәтижесінде студенттер қазақстандық қоғам дамуының әртүрлі кезеңдері, әлеуметтік және тұлға аралық қатынастар туралы ақылды және ақылға қонымды түрде ақпарат беру, қоғамдағы, оның ішінде кәсіби қоғамдағы жанжалды жағдайларды шешуге арналған бағдарламалар жасау дағдылары мен қабілеттерін алады. | 3 | ON1 |
| 9 | Философия | «Философия» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер философиялық, әлеуметтік және жеке маңызды философиялық мәселелерді қабылдауды, талдауды және түсінуді үйренеді, дәстүрлі әдістер мен заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып мәтіндерді аналитикалық оқу дағдыларын меңгереді. | 5 | ON1 |
| 10 | Дене тәрбиесі 1 | Осы пәнді өтуге белсене атсалысу арқылы, студенттер салауатты өмір салтына ұмтылуды үйренеді, спорттық жетістіктерін жетілдіреді және белсенді кәсіби қызметке қажетті дене шынықтырудың тиісті деңгейіне бағытталады. | 1 | ON1 |
| 11 | Дене тәрбиесі 2 | Осы пәнді өтуге белсене атсалысу арқылы, студенттер салауатты өмір салтына ұмтылуды үйренеді, спорттық жетістіктерін жетілдіреді және белсенді кәсіби қызметке қажетті дене шынықтырудың тиісті деңгейіне бағытталады. | 2 | ON1 |
| 12 | Дене тәрбиесі 3 | Осы пәнді өтуге белсене атсалысу арқылы, студенттер салауатты өмір салтына ұмтылуды үйренеді, спорттық жетістіктерін жетілдіреді және белсенді кәсіби қызметке қажетті дене шынықтырудың тиісті деңгейіне бағытталады. | 3 | ON1 |
| 13 | Дене тәрбиесі 4 | Осы пәнді өтуге белсене атсалысу арқылы, студенттер салауатты өмір салтына ұмтылуды үйренеді, спорттық жетістіктерін жетілдіреді және белсенді кәсіби қызметке қажетті дене шынықтырудың тиісті деңгейіне бағытталады. | 2 | ON1 |
|  |  | **ЖББП міндетті компоненттердің барлығы** | **51** |  |
| **ЖОО компоненті** |
| 14 | Экономика, кәсіпкерлік, көшбасшылық және инновация  | Бұл пәнді оқып-үйрену нәтижесінде студенттер кешенді және динамикалық үрдістер мен жүйелерді, әлеуметтік-экономикалық талдаудың құзыреттіліктерін меңгеруі, өздерінің білімін тиімді бизнес жүйесін құру бойынша дағдыларды меңгеру, проблемаларды ақылға қонымды түрде шешу, кәсіпорындардағы экономиканы және өндірісті басқару жөнінде білім мен түсініктерді көрсетуі керек. | 2 | ON1 |
| 15 | Экология және өмір қауіпсздігі | «Экология және өмір қауіпсздігі» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер жалпы экологияның негіздері мен тұрақты даму тұжырымдамасын меңгеруі керек, сонымен қоса оларды қазіргі экологиялық мәселелерді талдауда қолдануға, сондай-ақ ақпараттық жүйе индустриясына қарамастан, кәсіпорында өз іс-әрекетін жұмыспен қамту процесінде қызметкерлер жұмысын білікті және шебер орындау, денсаулығын сақтау негізін үйренеді. | 2 | ON1 |
| 16 | Заң және антикоррупциялық мәдениеттің негіздері | «Заң және антикоррупциялық мәдениеттің негіздері» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер кәсіби қызметте пайдалану үшін: құқықтық және этикалық нормаларды; табиғат пен сыбайлас жемқорлық факторларын; сыбайлас жемқорлыққа қарсы күреске ықпал ететін жеке тұлғаның құқықтық мәдениетін дамытуды біледі; сыбайлас жемқорлық құбылыстарына сыни талдау және сыбайлас жемқорлыққа қарсы тұру үшін білім мен дағды, қабілеттерге ие болады. | 1 | ON1 |
|  |  | **ЖББП ЖОО компоненттердің барлығы** | **5** |  |
| **Базалық пәндер циклі** |
| **ЖОО компоненті** |
| 17 | Математика 1 | «Математика 1» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер жоғары математиканың негізгі бөлімдерін зерттейді: сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері: детерминаторлар, матрицалар, желілік теңдеулер жүйесі, векторлар, сызық пен жазықтық теңдеулері, екінші ретті қисық; бір айнымалы функциясының дифференциалдық және интегралды есептелуі: функцияның шегі, үздіксіздік, функцияның туындысы, анықталған интеграл және комплекс сандар ұғымы жайлы білетін болады. | 5 | ON1 |
| 18 | Физика | «Физика» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер классикалық механиканың теориялық негіздерін, арнайы (жеке) салыстырмалық теориясының элементтерін, молекулалық физика және термодинамиканың негіздерін, электростатиканы, тікелей электр тоғын және электромагнетизмді, механикалық тербелістерді және толқындарды үйренеді. | 5 | ON1 |
| 19 | Математика 2 | «Математика 2» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер жоғары математиканың бөлімдерін зерттейді: бірнеше айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралды есептелуі: ішінара туындылар, жалпы дифференциал және оның жартылай туындылары, бірнеше айнымалы функциялардың экстремасы, көп интегралдар; дифференциалдық теңдеулер: бірінші және жоғары тәртібін дифференциалдық теңдеулер; сериялы теория: сандық серия, функционалдық серия, Фурье қатарлары ұғымдарын үйренеді. | 5 | ON1 |
| 20 | Оқу практикасы. Компьютерлік графика негіздері | Пәнді оқып-үйрену нәтижесінде студенттер компьютерлік геометрия, растрлық және векторлық графика әдістерін меңгереді, графикалық кітапханалармен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді және Photoshop, CorelDraw және т.б. заманауи графикалық пакеттер мен жүйелерде жұмыс істейді. | 3 | ON1 |
| 21 | Кәсіби қазақ (орыс) тілі | Пәнді оқу барысында студенттер лингво-кәсібилік құзыретті, маманның интеграциялық жалпы мәдіниеті мен әлеуметтік және кәсіби сапасын, кәсіби сферадағы арнайы лексика қолданысының икемін игеру, жалпы техникалық және шектеулі саладық тақырыптардың мәтіндерін айту мен талдау жасау, мамандығы бойынша өз мәтінін жазбаша/ауызша түрде таратудың өнімділігін жасау, кәсіби қарым-қатынас пен көпшілік ортада мемлекеттік (орыс) тілінде сөз сөйлеуді игереді. | 3 | ON1 |
| 22 | Кәсіби бағытталған шетел тілі | Пән шет тілде ауызша және жазбаша қарым-қатынас түрінің икемдерін дамытуға, мамандық бойынша мәтіндерді оқу және аудару, сөйлеу тәртібінің ережелерін сақтай отырып монологтық пікір айтуға бағытталған. Нәтижесінде студенттер сөзжасамдық үлгілердің икемдері мен білімін арттыру, көпмағыналы сөздердің контекстік мәндерін, сонымен қатар техникалық тілдің грамматикасы мен синтаксисін игереді. | 3 | ON1 |
| 23 | Алгоритмдеу негіздері және программалау | «Алгоритмдеу негіздері және программалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер тапсырмаларды алгоритмдеудің негіздері бойынша құзырет, бағдарламаларды өңдеу әдістерін, мәліметтердің динамикалық құрылымын, бағдарламалық қамтамасыз етудің жобалау әдістерін, бағдарламалау стилі, дұрыстау әдістері мен бағдарламаларды сынақтан өткізу туралы білім алады. | 5 | ON2, ON5 |
| 24 | Ақпараттық жүйелердің негіздері | «Ақпараттық жүйелердің негіздері» пәнін оқу нәтижесінде студенттер мен түрлі кластардың ақпараттық жүйелерін өңдеудің әдістері мен модельдерін құрудың аймағындағы формаландырылған арнайы білімді қолданудың құзыретін және ақпараттық процестердің арнайы модельдердің көмегімен тағайындалуын игереді. | 3 | ON1, ON5, ON6 |
| 25 | Деректер қорының жүйелері | «Деректер қорының жүйелері» пәнін оқу нәтижесінде студенттер ақпараттық жүйелердегі деректер қорын құрудың принциптері құзыретін; деректерді ұсыну модельдерін, ақпараттық жүйелердегі деректерде негізгі операцияларды жүзеге асыру мен қолдануды, заманауи ДҚБЖ қолданумен ақпараттық жүйелердің деректер қорын жобалау негізін, қолданбалы есептерді шешуді ақпараттық қамтамасыз етуді игереді.  | 5 | ON4, ON5, ON6 |
| 26 | ІТ-инфрақұрылымы | «ІТ-инфрақұрылымы» пәнін оқу нәтижесінде студенттер ақпараттық инфрақұрылымның теориялық түсінігін игереду, архитектуралар сипатының әдісін үйрену, бағдарламалау технологиясы дамуы бағыты мен мәселелерін талдаудың тәжірибелік икемдерін үйренеді, кәсіпорын бизнесін құру мен дамыту, бағдарламалау технологиясы дамуы бағыты мен мәселелерін талдау. | 5 | ON2, ON5, ON7 |
| 27 | Өндірістік практика 1 | Өндірістік тәжірибеден өту нәтижесінде студенттер орындалатын жұмысты құру, бақылау жоспарының тәжірибелік икемін алады, жұмысты орындау үшін қажетті ресурстарды жоспарлау, қойылған тапсырманы шешуге аналитикалық қадам жасауға ептілік, ұжымда және жекелей жұмыс жасау, өз жұмысыңның нәтижесін бағалау, алынған нәтижелерді есептеме түрінде және бағдарламалық құжат түрінде рәсімдеу. | 5 | ON2, ON4, ON5, ON7 |
| 28 | Өндірістік практика2 | Өндірістік тәжірибеден өту нәтижесінде студенттер орындалатын жұмысты құру, бақылау жоспарының тәжірибелік икемін алады, жұмысты орындау үшін қажетті ресурстарды жоспарлау, қойылған тапсырманы шешуге аналитикалық қадам жасауға ептілік, ұжымда және жекелей жұмыс жасау, өз жұмысыңның нәтижесін бағалау, алынған нәтижелерді есептеме түрінде және бағдарламалық құжат түрінде рәсімдеу. | 5 | ON2, ON3, ON4, ON5, ON6, ON7, ON8 |
|  |  | **ЖОО БП компоненттердің барлығы** | **52** |  |
| **Таңдау бойынша компонент** |
|  | **Пән таңдау бойынша1****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 29 | Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика | «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика» пәнін оқу нәтижесінде студенттер ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистиканың іргелі білімінің құзыретін игереді және тәжірибеде есеп шығару үшін алған теориялық білімді қодануға қабілетті болады. |  | ON3, ON5, ON6 |
| 30 | Бағдарламалауда-ғы дискретті математика | «Бағдарламалаудағы дискретті математика» пәнін оқу нәтижесінде студенттер жиынтықтар теориясы мен математикалық логика түсініктерін игереді, қолданбалы есептерді шешу үшін классикалық әдістерді қолданумен заманауи компьютерлік бағдарламаларды қолданудың икемдерін үйрену, тәжірибелік есепті шешудің тиімді әдісін табу, сонымен қатар кәсіби қызметте сұрақтардың шешімін табу үшін дискретті математика әдістерін қолдануды білу. |  | ON2, ON3 |
|  | **Пән таңдау бойынша2****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 3 |  |
| 31 | IP-телефония негіздері және ағындық технологиялар | технологиялар "IP-телефония негіздері және ағындық технологиялар" пәнін оқу нәтижесінде студенттер IP-телефония желілерін іске асыру қағидаттары, ағынды деректерді беру және өңдеу технологиялары; сапалы бейне байланысты ұйымдастыру тәсілдері; аудио-бейне контентті жасау және тарату үшін, оның ішінде нақты уақыт режимінде қазіргі заманғы ағындық технологиялардың мүмкіндіктерін білу және тиімді пайдалану туралы базалық білім алады. |  | ON4 |
| 32 | Мультимедиа-технологиялар | "Мультимедиа технологиялары" пәні кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін мәтіндік, графикалық, аудио және бейне ақпараттың стандартты файл форматтарын жинау, жобалау, құру, өңдеу, талдау, құрастыру, тестілеу мақсатында әртүрлі заманауи мультимедиялық технологияларды тиімді пайдалану білімдері мен дағдыларын бекітуге арналған.  |  | ON4 |
|  | **Пән таңдау бойынша3****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 3 |  |
| 33 | Арнайы операциялық жүйелер | «Арнайы операциялық жүйелер» пәнін оқу нәтижесінде студенттер заманауи операциялық жүйелерде желілік аппараттық құралдарды орнату мен конфигурациялаудың икемдерін, қолжетімділік құқығын тағайындауды қамтамасыз ету, құпия сөзбен қорғау, түрлі ОЖ пакеттерді басқаруды игереді. |  | ON5 |
| 34 | Linux операциялық жүйесі | «Linux операциялық жүйесі» пәнін оқу нәтижесінде студенттер Linux ОЖ жұмыс пен баптау, Linux ОЖ мен қолданбалы орталардағы икемдерін игереді, кәсіби қызметте Linux ОЖ әкімшілік аппараттарын қолдану, бағдарламалық-техникалық құралдар нарығының және қолданбалы есептерді шешу үшін ақпараттық өнім мен қызмет талдауы, ақпараттық жүйелерді құру.  |  | ON5 |
|  | **Пән таңдау бойынша4****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 36 | Бағдарламалау технологиясы | «Бағдарламалау технологиясы» пәнін оқу нәтижесінде студенттер деректер құрылымын ұйымдастыру, қойылған тапсырманы шешу алгоритмінің құрылымдық схемасын өңдеу, бағдарламалау тілін таңдай білу, оны қойылған тапсырманы шешудің құралы ретінде қолдану, жасалған бағдарламаны дұрыстау мен тестілеу құзыретін алады, сапалы бағдарламалық құжаттарды құрудың әдістерін қолдану. |  | ON2, ON7 |
| 37 | С++ тілінде бағдарламалау | «С++ тілінде бағдарламалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер қойылған тапсырманы шешудің алгоритмдерін өңдеу, С++ бағдарламалауының заманауи пакеттерін қолданумен түрлі деректер құрылымы үшін алгоритмдердің құрылымдық схемасын, сапалы бағдарламалық құжаттарды құрудың әдістерін қолдануды үйрену.  |  | ON2, ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша5****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 38 | Объектілі-бағытталған бағдарламалау | «Объектілі-бағытталған бағдарламалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер объектіге бағытталған бағдарламалаудың теориялық принциптерін, алгоритмдер мен бағдарламаларды өңдеудің заманауи әдістері мен құралдарын қолдануды, ақпараттық жүйелерді құру кезіндегі күрделі қолданбалы есептерді шешуде заманауи объектіге бағытталған бағдарламалау технологияларын қолдануды үйренеді. |  | ON2, ON5, ON6 |
| 39 | Визуалды бағдарламалау | «Визуалды бағдарламалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер стандарттарға сәйкес бағдарламалар пакеті мен бағдарламалық құжаттардың функционалдық модульдерін жобалау мен өңдеудің икемдерін алады, құжаттарды рәсімдеумен ақпараттық жүйелерді жобалау мен дұрыстау, бағдарламалаудың технологиялары мен заманауи визуалды құрал-жабдықтарын таңдауды үйренеді.  |  | ON2, ON5, ON6 |
|  | **Пән таңдау бойынша6****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 40 | Web-бағдарламалау | «Web-бағдарламалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер замануи Web-технологияларын қолдану арқылы Web-қосымшаларын жобалау мен құру әдістерін, ақпараттық жүйе ретінде web-сайт құрылымын жобалау технологиясының Ғаламтор глобалды желісін қолданумен қолданбалы есептерді шешу үшін заманауи бағдарламалық құрал-саймандарды қолдануды игереді. |  | ON7 |
| 41 | Web-интерфейстер дизайны | «Web-интерфейстер дизайны» пәнін оқу нәтижесінде web-құжаттарды құруда тілдің гипермәтіндік белгілеуі мен CSS қолданудың құзыретін игереді; DHTML-ді HTML-құжаттарын басқару құралы ретінде қолдану, түрлі пәндік облыстарда JavaScript пен PHP тілінде қолданбалы бағдарламаларды құру үшін алынған білімді қолдана білу, веб-парақшалар құру.  |  | ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша7****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 42 | Компьютерлік желілер | «Компьютерлік желілер» пәнін оқу нәтижесінде студенттер компьютерлік желілердің құрылу мен функционалдануының теориялық негіздерін игереді; компьютерлік желілер түсінігі ретінде жергілікті және глобалды технологиялар дамуының тенденциялары қаралады; ұжымдық желілік архитектура құру, Cisco, Juniper, Huawei компанияларын желілік басқару, желілерді әкімдендіру, желілер қауіпсіздігінің жүйесінің мониторингі мен өңдеуі.  |  | ON4 |
| 43 | Желілік технологиялар негізі | «Желілік технологиялар негізі» пәнін оқу нәтижесінде студенттер ұжымдық желі архитектурасын құру; Cisco, Juniper, Huawei компанияларын басқару; желілерді әкімдендіру, желілер қауіпсіздігінің жүйесінің мониторингі мен өңдеуі, Cisco құралдарымен жұмыс жасау; ІР адрестердің статистикалық және динамикалық баптауы; ІР адрестерді статикалық және динамикалық маршрутизациясын тағайындау; коммутаторда VLAN технологиясын қолдану; желілік адрестердің трансляциясын жүргізу.  |  | ON4 |
|  | **Пән таңдау бойынша8****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 44 | Java бағдарламалау | «Java бағдарламалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер Java- қосымшаларының элементтерімен жұмыс жасауды үйренеді; операторларды қолданудың нәтижесін анықтау; мәліметтер типінің иелену, жолдарды біріктіру, арифметикалық есептерді шығару мен шақыру әдісінің операцияларын орындау кезінде түрлендіру; бағдарламалар кодын сауатты құру; ерекше жағдайларды өңдеу; тәжірибеде объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі концепцияларын қолдану. |  | ON2, ON7 |
| 45 | Net бағдарламалау | «Net бағдарламалау» пәнін оқу нәтижесінде студенттер С# бағдарламалау тілінде бағдарлама құруды игереді; оның негізгі кітапханалар класын үйренеді; С# тілінде өзінің кластарын құруды , сонымен бірге қосымшаларды өңдеу үшін кітапхана кластарын қолдануды үйренеді; қолданушы интерфейсін құру үшін С# тілінің кітапханаларын мен .NET Framework ортасын қолдану. |  | ON2, ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша9****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 46 | Роботты басқару жүйелері | «Роботты басқару жүйелері» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер ең көп таралған робот-сенсорлармен жұмыс жасау дағдыларын меңгереді; датчиктерді өңдейтін іргелі алгоритмдерді түсіну және оларды жобалау үшін оңтайлы шешімді таңдау, сондай-ақ робототехниканың негізгі ұғымдарының құзыреттілігін меңгеру, робототехниканы бағдарламалау кезінде осы білімді қолдану мүмкіндігі. |  | ON6 |
| 47 | Arduino және 3D Printing технологиялары | «Arduino және 3D Printing технологиялары» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар енгізілген жүйелер үшін жалпы жөндеудің архитектурасын сипаттау дағдыларын меңгереді; Arduino микроконтроллерінің мүмкіндіктері туралы білімді кеңейту үшін берілген бастапқы кодтар мен онлайн-ресурстарды зерттеу; конструкторлық схемалардың құзырлылығын меңгеру, оларды Arduino микроконтроллеріне қосу және электр тізбектерін басқару үшін Arduino бағдарламаларын жүргізуді меңгереді. |  | ON6 |
|  | **Пән таңдау бойынша10****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 48 |  РНР-де программалау | «PHP программалау» пәнін оқу нәтижесінде WEB-жобаларды кез-келген мақсатта іске асыру технологиясының қағидалары үйренеді; ақпараттық жүйелерді жобалау және қорғау негіздері; ақпараттық өңдеу жүйелер мен модельдер; PHP серверлік бағдарламалау тілі. |  | ON2, ON7 |
| 49 | Web –технологиялар | «Web -технологиялар» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер интернет-технологияларды ұйымдастыру мен жұмыс істеу принциптерін үйренеді. Олар қазіргі заманғы Web-технологиялар негізінде бағдарламалық жасақтама қосымшаларын жасаудың, заманауи интернет-технологиялармен байланысты зерттеулер мен әзірлемелердегі компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып, клиенттік және серверлік бағдарламалау құралдарын пайдалана отырып, веб-сайттарды жасау құзыреттіліктерін меңгереді. |  | ON2, ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша11****(выбрать 1 из 2)** |  | 5 |  |
| 50 | Oracle-ды пайдаланып корпоративті ақпараттық жүйелерді құру | «Oracle-ды пайдаланып корпоративті ақпараттық жүйелерді құру» пәнін оқу нәтижесінде Oracle ортасында нақты реляциялық деректер қорын құру құзыретін меңгереді; Процедуралық блоктық PL / SQL тіліндегі бағдарламалау; реляциялық таратылатын дерекқорларды құру; желілік дерекқорларда жұмыс істеу; Oracle деректер қорының қауіпсіздігі және қауіпсіздігін басқару. |  | ON2, ON4 |
| 51 | SQL-ды пайдаланып корпоративті ақпараттық жүйелерді құру | «SQL-ды пайдаланып корпоративті ақпараттық жүйелерді құру» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар MS SQL SERVER ДББЖ-де реляциялық деректер қорын құру дағдыларын меңгереді; T-SQL реляциялық тілінде сұраулар, көріністер, процедуралар, функциялар, триггерлер жасау; MS SQL SERVER серверлік деректер базасында жұмыс және басқару; деректер қорының серверлерін қорғау және қорғау әдістерін қолдану. |  | ON2, ON4 |
|  | **Пән таңдау бойынша12****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 52 | Желілік қосымшаларды құру | «Желілік қосымшаларды құру» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар әртүрлі хаттамалар арқылы желілік қосымшаларды құру принциптерін үйренеді; розеткалардың мекен-жайларын сипаттау жолдары, розеткаларды жасау, орнату, пайдалану және жою функциялары; желілік I/O модельдері; мультикаст топтарын пайдалану принциптері; көп ағынды желілік қосымшаларды құрудың негіздері және олардың негізгі үлгілері; қарапайым клиенттік-серверлік қосымшаларды жобалау және енгізу. |  | ON4, ON7 |
| 53 | Ақпараттық жүйелердің интерфейстері | «Ақпараттық жүйелердің интерфейстері» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер компьютерлік өзара әрекеттесудің және ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық қосымшалардың өзара әрекеттесуін, пайдаланушылық интерфейстерді жобалауды және бағдарламалық қосымшалардың өзара әрекеттесу интерфейстерін, пайдаланушылардың және бағдарламалық интерфейстердің тиімділігін бағалау мүмкіндігін меңгереді. |  | ON2, ON5, ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша13****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 54 | Ақпараттық жүйелердегі деректерді қорғау және олардың қауіпсіздігі  | «Ақпараттық жүйелердегі деректерді қорғау және олардың қауіпсіздігі » пәнін оқып-үйрену нәтижесінде ақпарат қорғаудың әдістерін және құралдарын пайдалану дағдыларын меңгереді; ақпараттардың ағып кету қаупі мен арналарын тану, қауіп-қатерді талдау, ақпараттық қауіпсіздік проблемаларын шешудің негізгі кезеңдерін жүзеге асыру, ақпараттық қауіпсіздік теориясының негізгі жалпы әдістемелік қағидаларын іс жүзінде қолдану дағдысын игеру. |  | ON8 |
| 55 | Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары | «Ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар жүйе мен желілерде ақпараттарды қорғаудың белгілі әдістерін және құралдарын пайдалану, енгізу және іске асыру, ақпараттың ағып кету қаупі мен арналарын тану, жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін ақпаратты қорғау әдістері мен құралдарын пайдалану дағдылары мен құзыреттеріне ие болады.  |  | ON8 |
|  | **Пән таңдау бойынша14****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 56 | Ақпараттық жүйелерді жобалау | «Ақпараттық жүйелерді жобалау» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер кешенді жүйелерді жобалау әдістерін қолдана отырып, заманауи жобалау құралдарын пайдалана отырып, жобаланған жүйенің сапасы мен сенімділігін бағалау әдістерін пайдалана отырып, әр түрлі өнеркәсіп және экономика салаларында жасалған ақпараттық жүйелердің барлық түрлерінің жобалық құзыретін меңгереді. |  | ON5, ON6, ON7 |
| 57 | Ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдістері мен құралдары | «Ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдістері мен құралдары» пәнін оқу нәтижесінде пәндік саланы талдау және қолданбалы ақпараттық жүйелерді құру дағдыларын меңгереді; ақпараттық жүйелер үшін жобалық және пайдалану құжаттамаларын рәсімдеу; пәндік саланы талдау және қолданбалы ақпараттық жүйелерді құру. |  | ON5, ON6, ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша15****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 58 | Компьютерлік модельдеу | «Компьютерлік модельдеу» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер кешенді жүйелерді компьютерлік модельдеу, кешенді жүйелерде жұмыс істеу процестерінің модельдерін құру, алгоритмдерді модельдеу әдістерін игеру және оларды алгоритмдік тілдерді қолдану және бағдарламалық пакеттерді модельдеу арқылы меңгереді. |  | ON2, ON3, ON8 |
| 59 | Ақпараттық жүйелерді модельдеу | «Ақпараттық жүйелерді модельдеу» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер ақпараттық жүйелерді имитациялық модельдеу, құрылыс процестерінің модельдері және күрделі жүйелерге арналған модельдеу алгоритмдері саласындағы құрылыс құзыреттіліктерін меңгереді, сондай-ақ оларды жобалау процесін автоматтандыру үшін қазіргі заманғы программалау тілдері мен қосымшалар пакеттерін қолдану арқылы жүзеге асырады. модельдік дерекқорларды пайдалану. |  | ON2, ON3, ON8 |
|  | **Пән таңдау бойынша16****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 3 |  |
| 60 | Интеллектуалды ақпараттық жүйелерді құру негіздері | Кез-келген салада жұмыс процесін ұтымды ұйымдастыруға, әртүрлі жұмыс процестерін қашықтан басқаруға және ең аз еңбек шығындарымен басқа жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік беретін әртүрлі Интернет технологиялары туралы білімді қалыптастыру. Курс аяқталғаннан кейін студенттер ақпаратты білу және практикалық та білу, әртүрлі форматтағы деректердің кез келген түрін өңдеу және беру. |  | ON6 |
| 61 | On-line технология негіздері | Өндірістік, мемлекеттік, білім беру және жеке іс-әрекеттің әртүрлі салаларында қашықтықтан байланыс жасау үшін қолданылатын әртүрлі on-line технологиялары туралы білімді қалыптастыру. Курс аяқталғаннан кейін студенттер әртүрлі салалардағы әртүрлі интернет қосымшаларын өз бетінше конфигурациялай және қолдана алады. |  | ON4 |
|  |  |  **БП вариативті компоненттердің барлығы** | **74** |  |
| **Бейіндік пәндер циклі** |
| **ЖОО компоненті** |
| 62 | Жүйелік бағдарламалау | "Жүйелік бағдарламалау" пәнін оқу нәтижесінде студенттер күрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды арзан бағамен алуға мүмкіндік беретін бағдарламаларды әзірлеу деңгейінде жүйелік бағдарламалаудың негізгі теориялық және практикалық аспектілері туралы негізгі білім алады. Олар жүйелік қосымшаларды құру дағдыларын алады. | 5 | ON2, ON8 |
|  |  |  **ЖОО БП вариативті компонент** | 5 |  |
| **Таңдау бойынша компонент** |
|  | **Пән таңдау бойынша1****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 63 | Операцияларды зерттеу негіздері | «Операцияларды зерттеу негіздері» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер қажетті нәтижелерді алу, нәтижелерді талдау, тұтас алғанда бір операцияны зерттеу үшін математикалық әдістерді және қазіргі заманғы есептеу техникасын және ақпараттық технологияларды қолданып, жүйенің математикалық модельдерін құрудың құзыреттіліктерін меңгереді, сондай-ақ, операцияны басқару проблемасын оңтайлы шешуді негіздеу. |  | ON3, ON8 |
| 63 | Шешімдерді қабылдау теориясы | «Шешімдерді қабылдау теориясы» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер әртүрлі экономикалық және математикалық үлгілерді пайдалана отырып, ұйым, компания немесе кәсіпорын деңгейінде басқару шешімдерінің әртүрлі түрлерін құру және дайындау дағдыларын меңгереді; басқарудың нақты міндеттерін талдай алады, басқару шешімдерін қабылдау құралдарын дұрыс пайдаланады; әртүрлі басқару шешімдерін таңдау әдісін түсіндіріп, дұрыс басқарушылық шешімдерді дербес құру. |  | ON3, ON8 |
|  | **Пән таңдау бойынша2****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 64 | Сараптау жүйесі | «Сараптау жүйесі» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар білімдерді ұсынудың формулярлық құзыреттілігін меңгереді, модельдеу нәтижелерін талдайды; сараптамалық жүйелердің әдістері мен модельдерін қолдану; сараптамалық жүйелерді құру кезінде тиімділікті бағалау және білімдерді ұсыну әдістерінің типтері мен әдістерін таңдау; әртүрлі білім салаларында сараптамалық жүйелерді жобалау және дамыту. |  | ON6 |
| 65 | Жасанды интеллект жүйелері | «Жасанды интеллект жүйелері» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар сарапшы білімдерін анықтау тактикасын жүргізу дағдыларын меңгереді; сарапшыны білімді ұсынуды ресімдеуді дамыту; сараптамалық және зияткерлік жүйелердің әдістері мен модельдері; сараптамалық жүйелерді құрудың негізгі технологиялары; әртүрлі білім салаларында жасанды интеллект жүйелерін жобалау және дамыту құзыреттілігін меңгеру. |  | ON6 |
|  | **Пән таңдау бойынша3****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 66 | Мобильді қосымшаларды құрудың технологиялары | «Мобильдік қосымшаларды құрудың технологиялары» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар қосымшаларды жобалау ерекшеліктерін, ұялы құрылғыларға арналған интерфейстерді әзірлейді; тестілеу негіздері, әртүрлі деңгейдегі күрделі қосымшаларды құруге және құруге дағдылану; дайындалған нұсқаулар негізінде қосымша құралдарды орнату және конфигурациялау, қосымшаларды құруге арналған компьютерді дайындау; мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық қосымшаларды құру дағдылары қалыптасады. |  | ON2, ON4, ON7 |
| 67 | Android базасында ұялы құрылғыларға арналған қосымшалар құру | «Android базасында ұялы құрылғыларға арналған қосымшалар құру» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер Android OS, қосымшаларды оңтайландыру және түзету үшін Intel құралдарын, мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды құру және басып шығарудың негізгі принциптері мен құралдарын құру қағидаларын үйренеді; Android операциялық жүйесі бар құрылғылар үшін бағдарламалық жасақтама қосымшаларын құру дағдыларын игеру. |  | ON2, ON4, ON7 |
|  | **Пән таңдау бойынша4****(2 ішінен 1 таңдау)** |  | 5 |  |
| 68 | Бұлтты технологиялар және Linux негізіндегі жоғары өнімді есептеу жүйелерін әкімшілік басқару | Пәнді оқу нәтижесінде студенттер параллель есептеулер жүргізуге арналған аппараттық-программалық кешендерді құру және жұмыс істеу принциптерін; көп процессорлы есептеу жүйелерінің негізгі архитектураларының айырмашылықтарын; архитектуралардың әртүрлі класстардағы параллель алгоритмдердің өнімділігін талдау әдістерін; параллельді алгоритмдер мен программалық жүйелерді жобалау үлгілерін меңгереді. |  | ON3, ON5, ON7 |
| 69 | Үлестірілген жүйелердің технологиялары және серверлерді басқару | Пәнді оқу нәтижесінде студенттер ақпаратты үлестіру жүйесін құрудың заманауи тәсілдерін, үлестірілген ақпараттық жүйеде мәліметтер мен хаттамаларын меңгереді; үлестіру ақпараттық жүйелердің сапа көрсеткіштері мен бағалау критерийлерін таңдау және талдау; ақпараттық коммуникациялар құрылымын талдау; телекоммуникациялық жүйелерде ақпараттық алмасуды қамтамасыз ету міндеттерін қою және шешу құзыреттерін меңгереді. |  | ON3, ON5, ON7 |
|  |  | **БП вариативті компоненттердің барлығы** | **20** |  |
| **Таңдау бойынша компонент** |
|  **IT-менеджмент траекториясы(мамандану)** |
| 70 | Басқару теориясының негіздері | «Басқару теориясының негіздері» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер басқару жүйелерін талдау және синтездеу принциптерін үйренеді; ғылыми және инженерлік есептердің математикалық және компьютерлік модельдерін, кезекті жүйені, үздіксіз және т.б. дамыту; жеке типтік динамикалық байланыстар мен жабық басқару жүйелерін модельдеуді жүзеге асырады. | 5 | ON2, ON3, ON8 |
| 71 | Ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару | «Ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде домендік объектілер арасындағы өзара қарым-қатынастарды анықтау, жобалық объектіні алдын ала жобалау, пәндік жүйені талдау және ақпараттық жүйелерді жобалау үшін бастапқы деректерді таңдау дағдыларын меңгереді. | 5 | ON4, ON5, ON6, ON7 |
| 72 | IT-жобалар менеджменті | «IT-жобалар менеджменті» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар жоғары технологиялық компанияларда бизнесті жүргізу дағдыларын меңгереді, бизнес-модельдерді әзірлейді және жүзеге асырады, интернет-компанияны құру әдістерін, әдістемелерін, құралдарын пайдалануды, интернет-салада бизнес нәтижелерін жоспарлауды және бағалауды меңгереді. | 5 | ON3, ON5, ON6 |
|  |  | **БП вариативті компоненттердің барлығы** | **15** |  |
| **Мультимедиа және виртуалды шындық жүйесінің траекториясы (мамандануы)** |
| 73 | 3D-модельдеу жүйелері | «3D-модельдеу жүйелері» пәнін оқып үйрену нәтижесінде студенттер үш өлшемді графиканың заманауи пакеттерімен жұмыс істеу принциптерін үйренеді, үш өлшемді модельдеу пакеттерінде үш өлшемді объектілерді жасайды, техникалық құралдарды графикалық модельдеудің әр түрлі компьютерлік редакторларының мақсатын және функционалдылығын талдау. | 5 | ON3, ON7 |
| 74 | Интерактивті графикалық жүйелер | «Интерактивті графикалық жүйелер» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар растра, екі өлшемді және үш өлшемді векторлық графикалық бағдарламалармен жұмыс істеу дағдыларын меңгереді; графикалық жүйелерде диалогты ұйымдастыру; қазіргі заманғы графикалық жүйелердің негізгі функционалдығын меңгеру құзыреттілігін меңгеру. | 5 | ON3, ON7 |
| 75 | Виртуалды және толықтырылған шынайылық технологиялары | «Виртуалды және толықтырылған шынайылық технологиялары» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде олар өмірдің әр түрлі салаларында: виртуалды, виртуалды өмірдің технологиясын қолданудың құзыреттілігін меңгереді: өнеркәсіп, білім, медицина, ғарыш, спорт, ойын-сауық; кеңейтілген және виртуалды шындықтың аппараттық-бағдарламалық кешендерімен жұмыс істеу дағдыларын игеру; мобильді құрылғылар мен өнімдердің кеңейтілген элементтері бар интерактивті қосымшаларды құру. | 5 | ON3, ON7 |
|  |  | **БП вариативті компоненттердің барлығы** | **15** |  |
| **Зияткерлік ақпараттық жүйелер траекториясы (мамандану)** |
| 76 | Бейнелерді тану және объектілер идентификациясы | «Бейнелерді тану және объектілер идентификациясы» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде эксперименттік деректер негізінде математикалық модельдерді құру дағдыларын меңгереді; статистикалық деректерді компьютерлік өңдеу; аналитикалық тәсіл негізінде математикалық модельдерді алу; ғылыми-техникалық ақпарат, интернет ресурстары, дерекқорлар мен каталогтар, электронды журналдар мен іздеу ресурстары зерттелді. | 5 | ON3, ON5 |
| 77 | Деректерді зияткерлік талдау | «Деректерді зияткерлік талдау» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер түрлі кластардың қолданбалы міндеттерін шешу және ақпараттық жүйелерді автоматтандыру және ақпараттандыру үшін қолданбалы информатиканың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану дағдыларын меңгереді. | 5 | ON3, ON8 |
| 78 | Нейрондық желілер | «Нейрондық желілер» пәнін оқып-үйрену нәтижесінде студенттер әртүрлі нейрондық желілік модельдерді қолдану арқылы проблемаларды шешу дағдыларын меңгереді; статикалық және бейнероликтерді өңдеу үшін нейрондық желілерді бағдарламалық қамтамасыз етуді ендіруді іске асыру үшін оларды шешу үшін алгоритмдерді қалыптастырады; ақпараттық өңдеу мәселелерін шешуде нейрондық желілердің әр түрлі модельдерін қолдану арналған. | 5 | ON3, ON6, ON8 |
|  |  | **БП вариативті компоненттердің барлығы** | **15** |  |
|  **Телекоммуникациядағы ақпараттық жүйелер траекториясы (мамандану)** |
| 79 | Cisco негізіндегі IP-телефония жүйелері | "Cisco негізіндегі IP-телефония жүйесі" пәнін оқу нәтижесінде студенттер IP-телефония құралдарын пайдалану құзыреттілігін және оның ерекшеліктерін, сымсыз желілерді икемдеуді меңгереді, озық технологияларды енгізе отырып, қолданыстағы жүйелерді жаңғырту қағидаттарын меңгереді және Cisco шлюздері мен кластаралық транктарды теңшеу дағдыларын, қашықтағы кластерлерге қоңырау шалу үшін ciscocallmanager-ге қоңырауларды бағыттау жоспарын құрады. | 5 | ON4, ON8 |
| 80 | Компьютерлік желілердің қауіпсіздігі | "Компьютерлік желілердің қауіпсіздігі" пәнін оқу нәтижесінде студенттер жергілікті есептеу желілерінің жай-күйін базалық баптау мен диагностикалауды жүзеге асыру; желілерді диагностикалау мен мониторингілеудің заманауи бағдарламалық құралдарын пайдалану; заманауи желілік жабдықты пайдалану, желілерге қызмет көрсету, диагностика бойынша міндеттерді шешу, жергілікті желілерді жаңғырту және кеңейту стратегиясын жоспарлау дағдыларын меңгереді. | 5 | ON3, ON4, ON8 |
| 81 | Орталықтандырылған желіні басқару жүйелері | "Орталықтандырылған желіні басқару жүйесі" пәнін оқу нәтижесінде студенттер компьютерлік желілерді басқару принциптерін, компьютерлік желілерді жобалау әдістерін, жергілікті желілер мен Интернеттің негізгі хаттамаларымен жұмыс істеу принциптерін, желілік интерфейстер мен желілік операциялық жүйелерді конфигурациялауды, пайдаланушылар мен пайдаланушылар тобын құруды, жергілікті және желілік ресурстарға құқықтарды тағайындауды, деректердің қауіпсіздігін меңгереді. | 5 | ON4, ON6 |
|  |  | **БП вариативті компоненттердің барлығы** | **15** |  |

 Кафедра отырысында қарастырылды

Рассмотрено на заседании кафедры

Considered at the meeting of the department

Күні/ дата/ date «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(ж. г. y.)

Кафедра меңгерушісі: / Заведующий кафедрой: / Head of department:

\_\_\_\_Досжанова А.А. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (ф.и.о) қолы/подпись/signature)

БББ басшысы / Руководитель ОП / The head of the EP:

\_\_\_\_\_\_Тусупова Б.Б.\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (ф.и.о) (қолы/подпись/signature)