

Паспорт образовательной программы

Дата регистрации в Реестре

2022.07.07 12:40

Регистрационный номер

16655

Дата обновления паспорта ОП:

2022.07.07 12:41

Код и наименование специальности:

06130100 Бағдарламалық қамтамасыз ету (түрлері бойынша)

Код и наименование квалификации/квалификаций:

3W06130101 Бағдарламалық кешен операторы

3 W06130102 Web- дизайнер

4 S06130103 Бағдарламалық қамтамасыздандыруды құрастырушысы

Регион:

Шымкент қ.

Организация ТипПО (Разработчик):

" М.Өтебаев атындағы жоғары жаңа технологиялар колледжі" МКҚК

Партнеры-разработчики:

" Транстелеком" АҚ ШымкентТранстелеком филиалы

Цель ОП:

Есептеу техникасын қолдануымен бағдарламалық қамтаманы әзірлеу мен ендіру үшін желілік әкімшілік ету сферасы, архитектураны жобалау, аппаратты-бағдарламалық кешендер мен жүйелердің математикалық, ақпараттық және бағдарламалық қамтама элементтері бойынша дағдылары мен білімдері бар ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының еңбек нарығында сұранысқа ие мамандарды даярлау

Уровень по НРК:

3

4

Уровень по ОРК:

3-4

Профессиональный стандарт (при наличии):

" Бағдарламалық қамтамасыздандыруды құрастырушы" Қазақстан Республикасы "Атамекен" Ұлттық кәсіпкерлер палатасы 17.07.2017ж. №171 бұйрығының 5 қосымшасы

Профессиональный стандарт WorldSkills (при наличии):

Құзиреттілік 09 Бизнеске арналған бағдарламалық шешімдер

Форма обучения:

күндізгі

База образования:

негізгі орта білім

Язык обучения:

мемлекеттік

Общий объем кредитов:

240

Дата рассмотрения ОП на методическом (учебно-методическом/научно-методическом) совете организации образования об одобрении паспорта ОП (выписка из протокола заседания) с согласованием работодателя и/или индустриального совета:

07.04.2022 ж

Номер лицензии на занятие образовательной деятельностью:

KZ74LAA00013419

Номер приложения к лицензии на занятие образовательной деятельностью:

024

Дата прохождения специализированной аккредитации по данной специальности (при наличии):

-

Отличительные особенности ОП:

-

Сведения о содержании модулей/дисциплин:

Наименование		Результаты	Объем
№ модуля/дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	дисциплины	кредитов/часов
ЖБП 1. Математика	Байланысты пәндерді оқу, практикалық іс-әрекетте қолдану үшін қажетті математикалық білімді қалыптастырады. Пән келесі бөлімдерден тұрады: «Функция, оның қасиеттері мен графигі», «Тригонометриялық функциялар», «Көпмүшелер», «Математикалық статистика және ықтималдық теориясы», «Дәрежелер мен түбір. Дәрежелік функция», «Көрсеткіштік және логарифмдік функциялар», «Функция шегі және үзділіссіздігі», «Туынды және оны қолданылуы», «Алғашқы функция және интеграл», «Комплекс сандар», «Дифференциалдық теңдеулер»,		8/192

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	«Стереометрия аксиомалары. Кеңістіктегі параллельдік және перпендикулярлық», «Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар», «Көпжақтар», «Айналу денелері және олардың элементтері», «Денелер көлемдері».	
ЖБП 2. Информатика	Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету, деректерді ұсыну, ақпараттық процестер мен жүйелер, ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру, компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік саласындағы білімді, икемдер мен дағдыларды қалыптастырады. Пән: «Аппараттық және программалық қамтамасыз ету», «Деректерді ұсыну», «Ақпараттық процестер мен жүйелер», «Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру», «Қосымшаларды әзірлеу», «Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік» сияқты бөлімдерді зерттейді.	2/48
ЖБП 3. Қазақ тілі	Қазақ тілін ана тілі ретінде тани отырып, өмірлік қажеттіліктерінде коммуникативтік әрекеттер түрінде (тыңдалым, оқылым, айтылым, жазылым) сауаттылықпен қолдану, күнделікті өзі еркін қолданып жүрген қарым - қатынас құралынан оны тілдік заңдылықтар негізінде танып - білу дағдыларын қалыптастырады. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Қазіргі қоғам құндылықтары: мәдениет және өркениет. Сөз мәдениеті», «Индустрияландыру: ұлттық өндіріс. Сөз мәдениеті», «Адамзат	3/72

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>дамуының жаһандық мәселелері», «Адам өмірін сақтау. Тілдік жүйе және норма», «Сәулет өнері», «Қазақстан бүгінгі әлемде: Қазақстанның өткені мен келешегі», «Экология: ядролық және мұнай өндірістері», «Қазіргі қоғам: миграция және зияткерлік миграция», «Әлемді өзгерткен өнертабыстар», «Туризм: экотуризм»</p>	
ЖБП 4. Қазақ әдебиеті	<p>Креативті ойлауға бағыттау, ойларын ауызша еркін жеткізуіне және жаза білуіне қолдау көрсету, дәлелдер келтіру, салыстыру және анализ жасау, бағалау дағдыларын қалыптастыру. Білім алушылар әдеби жанрларға эксперимент жасау арқылы драмалық шығарманы проза тілімен, прозаны поэзия тілімен жазу тәсілдерін меңгере алады. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Қалың елім, қазағым», «Қазақтың Қанышы», «Парасат пайымы», «Тарих тағылымы», «Кеңістік пен уақыт», «Зобалаң заман шындығы», «Ғасырлық туынды», «Табиғат және адам»</p>	3/72
ЖБП 5. Орыс тілі және әдебиеті	<p>Орыс тілі мен әдебиетін кіріктірілген оқыту негізінде тілдік дағдыларды жетілдіруге ықпал етеді, коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастырады және дамытады, ғылыми-техникалық, көркем-эстетикалық, әлеуметтік салалардағы ақпаратты пайдалануға мүмкіндік береді, жалпы әлемдік білім беру кеңістігінде бағдарлануға көмектеседі. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады:</p>	4/96

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>«Туризм: Экотуризм», «Человек и Родина», «Наука и этика», «Планета. Земля. Океаны», «Литература и искусство», «Тема социального неравенства в СМИ и литературе», «Торговля и помощь. Справедливая торговля», «Значение труда в жизни человека и общества», «Показатель развития общества: экология, биоресурсы», «Свободное время как показатель развития общества», «Человек и история», «Энергия будущего. Энергия слова», «Мир и безопасность», «Театр и кино в современном мире», «Высшая ценность – права человека», «Современное общество: миграция».</p>	
ЖБП 6. Шетел тілі	<p>Білім берудің алдыңғы сатысында қол жеткізілген шет тілін меңгерудің бастапқы деңгейін арттырады, студенттердің тұрмыстық, мәдени, кәсіби және ғылыми қызметтің әртүрлі салаларындағы әлеуметтік-коммуникативтік міндеттерді шешу үшін қажетті және жеткілікті коммуникативтік құзыреттілік деңгейін меңгеруіне ықпал етеді. Пәнінің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: « Legend or Truth», «Natural Disasters», «Virtual reality», «Organic and non-organic worlds», «Reading for pleasure», «Capabilities of human brain», «Breakthrough technologies», «Space X», «Making connections in biology», «Investigate and report on animal world bats eagles bees and dolphins», «Human brain», Investigate and report on timekeeping devices/Science video», «Work and inventions», «STEM», «Reading for Pleasure», «Independent</p>	4/96

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
ЖБП 7. Қазақстан тарихы	<p>project», «The clothes of chemistry».</p> <p>Қазақстанның түрлі тарихи кезеңдердегі этникалық, саяси, әлеуметтік-экономикалық және мәдени дамуының негізгі мәселелерін ұғынуына, оның әлемдік тарихи үдерістегі орны мен рөлін айқындауына; тарихи санасы, азаматтылығы мен патриотизмі бар тұлғаны қалыптастыруға ықпал етеді.</p> <p>Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Өркениет: даму ерекшеліктері», «Этникалық және әлеуметтік процестер», Мемлекет, соғыс және революциялар тарихынан», «. Мәдениеттің дамуы», «Өркениет: экономикалық даму ерекшеліктері», «Саяси-құқықтық процестер», «Қоғамдық-саяси ойдың дамуы», «. Білім мен ғылымның дамуы».</p>	4/96
ЖБП 8. Өзін-өзі тану	<p>Жеке тұлғаның адамгершілік негіздерін қалыптастыруға, оның рухани жетілуіне және өзін-өзі жүзеге асыруына, үйлесімді дамуына ықпал етеді, өзін және басқа адамдарды қабылдауға және түсінуге ықпал етеді, ашықтықтың, әлеуметтік жауапкершіліктің, шығармашылық белсенділіктің және өмірді жағымды қабылдаудың дамуына ықпал етеді. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Таным жолында», «Тұлғаның қалыптасуы», «Қоғамдағы өмір», «Адамзат әлемі».</p>	2/48
ЖБП 9. Дене тәрбиесі	Жалпыадамзаттық мәдениет саласында белсенді шығармашылық өзін-өзі жүзеге	5/120

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>асыруға дайын тұлғаны қалыптастыруға, оқушылардың дене және психикалық денсаулығын нығайтуға деген ынтасын арттыруға, спорттық-ерекше қимыл дағдыларын алуға және дене қабілеттерін дамытуға ықпал етеді. Оқу пәнінің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Дене шынықтыру туралы білім», «Жеңіл атлетика», «Спорттық ойындар», «Гимнастика», «Ұлттық спорт түрлері», «Қысқы спорт түрлері», «Жүзу».</p>	
<p>ЖБП 10. Алғашқы әскери және технологиялық дайындық</p>	<p>Мемлекет қорғанысының негіздері, Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің тағайындалуы, олардың сипаты мен ерекшеліктері туралы түсініктерді қалыптастырады, әскери қызметке саналы көзқарасты тәрбиелейді, төтенше жағдайларда адамның тіршілік әрекеті қауіпсіздігінің дағдыларын қалыптастырады. Пәнінің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері – мемлекеттік қауіпсіздіктің кепілі», «Әскери қызметтің құқықтық негіздері», «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құрылымдарының жалпыәскери жарғылары», «Тактикалық дайындық», «Атыс дайындығы», «Саптық дайындық», «Әскери топография», «Әскери роботты техникалардың негіздері», «Өмір қауіпсіздігі және ақпараттық технологиялар негіздері», «Технологиялық дайындық».</p>	<p>4/96</p>
<p>ЖБП 11 Химия</p>	<p>Заттар мен олардың өзгерістері,</p>	<p>6/144</p>

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>заңдар мен теориялар туралы білім жүйесін қалыптастырады, заттар қасиеттерінің олардың құрамы мен құрылымына тәуелділігін түсіндіреді, химиялық процестерді, заңдар мен олардың заңдылықтарын түсінеді. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Заттардың бөлшектері», «Периодтылық. Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары», «Химиялық реакциялар энергетикасы», «Химия және қоршаған орта», «Химия және өмір».</p>	
ЖБП 12. Физика	<p>Ғылыми дүниетанымның негіздерін, әлемнің жаратылыстану бейнесін тұтас қабылдауды, табиғат құбылыстарын байқау, талдау және бекіту қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді, әлемнің қазіргі физикалық бейнесінің негізін құрайтын іргелі физикалық заңдар мен принциптер туралы білімді, табиғатты ғылыми тану әдістерін дамытуға ықпал етеді. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Механика», «Жылу физикасы», «Электр және магнетизм», «Электромагниттік тербелістер», «Электромагниттік толқындар», «Оптика», «Салыстырмалы теорияның элементтері», «Кванттық физика», «Нанотехнология және наноматериалдар», «Космология».</p>	6/144
ЖБП 13. Биология	<p>Ұйымның әртүрлі деңгейлеріндегі өмірдің мәнін, дамуын және көріністерін түсінуге ықпал етеді. Пәннің мазмұны келесі</p>	3/72

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	<p>бөлімдерден тұрады: «Молекулярлық биология және биохимия», «Жасушалық биология», «Қоректену», «Заттардың тасымалдануы», «Тынысалу», «Бөліп шығару», «Жасушалық цикл Көбею», «Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары», «Эволюциялық даму Селекция негіздері. Тірі ағзалардың алуантүрлілігі», «Координация және реттеу», «Қозғалыс», «Биомедицина және биоинформатика», «Биотехнология», «Биосфера, экожүйе, популяция», «Экология және адам іс- әрекетінің қоршаған ортаға әсері».</p>	
ЖБП 14. География	<p>Географиялық кеңістіктің барлық деңгейлерінде туындайтын геоэкологиялық, экономикалық, әлеуметтік, геосаяси және жаһандық проблемаларды шешуге бағытталған білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастырады. Пәннің мазмұны келесі бөлімдерден тұрады: «Географиялық зерттеу әдістері», «Картография және геоинформатика», «Табиғатты пайдалану және геоэкология», «Геоэкономика», «Геосаясат», «Елтану», «Адамзаттың ғаламдық проблемалары».</p>	3/72
БМ 1. Дене қасиеттерін дамыту және жетілдіру	ОН 1.1. Денсаулықты нығайту және салауатты өмір салты қағидаттарын сақтау.	5/120
	ОН 1.2. Дене қасиеттері мен психофизиологиялық қабілеттерді жетілдіру.	5/120
БМ 2. Ақпараттық-коммуникациялық және	ОН 2.1. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	1/24

№ модуля/дисциплины	Наименование	Результаты	
		обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	цифрлық технологияларды қолдану	негіздерін меңгеру.	
		ОН 2.2. Ақпараттық-анықтамалық және интерактивті веб-порталдардың қызметтерін пайдалану.	2/48
	БМ 3. Экономиканың базалық білімін және кәсіпкерлік негіздерін қолдану	ОН 3.1. Экономикалық теория саласындағы негізгі мәселелерді меңгеру.	1/24
		ОН 3.2. Кәсіпорында болып жатқан экономикалық процестерді талдау және бағалау.	1/24
		ОН 3.3. Әлемдік экономиканың даму үрдістерін, мемлекеттің «жасыл» экономикаға көшуінің негізгі міндеттерін түсіну.	2/48
		ОН 3.4. Қазақстан Республикасында кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру мен жүргізудің ғылыми және заңнамалық негіздерін меңгеру.	1/24
		ОН 3.5. Іскерлік қарым-қатынас этикасын сақтау.	1/24
	БМ 4. Қоғам мен еңбек ұжымында әлеуметтену және бейімделу үшін әлеуметтік ғылымдар негіздерін қолдану	ОН 4.1. Төзімді және белсенді жеке ұстанымды қалыптастыратын моральдық-адамгершілік құндылықтар мен нормаларды түсіну.	2/48
		ОН 4.2. Әлемдік өркениеттегі Қазақстан Республикасы халықтары мәдениетінің рөлі мен орнын түсіну.	1/24
		ОН 4.3. Құқықтың негізгі салалары туралы мәліметтерді меңгеру.	2/48
		ОН 4.3. Құқықтың негізгі салалары туралы мәліметтерді меңгеру.	1/24
	КМ 1. Компьютердің аппараттық-бағдарламалық	ОН 1.1. Ақпараттық қызмет көрсету кәсіпорындарында еңбекті қорғау талаптары мен нормаларын	1/24

Наименование		Результаты	
№ модуля/дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов	
	қамтамасыз етілуіне қызмет көрсету және баптау	сақтау.	
		ОН 1.2. Схемотехника деңгейінде компьютерлік жүйелердің жұмысын анықтау	1/24
		ОН 1.3. Компьютерлер мен перифериялық құрылғылардың жұмысын пайдалану және бақылау.	1/24
		ОН 1.4. Компьютерлік техниканың жұмыс қабілеттілігін анықтау, аппараттық құралдардың ақаулары мен кемшілігін жою.	1/24
		ОН 1.5. Аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету ақауларынан кейін жабдықты қалпына келтіру және олардың алдын алу	1/24
		ОН 1.6. Есептеу техникасы мен комп.техника құралдарында пайдаланылатын шығын материалдарын ауыстыру	1/24
		ОН 1.7. Дербес компьютердің ішкі және сыртқы құрылғыларын басқару	2/48
КМ 2. Дербес компьютердің операциялық жүйелерін орнату және баптау		ОН 2.1. Дербес компьютерлерде және серверлерде операциялық жүйелерді орнату, пайдаланушы интерфейсін баптау.	4/96
		ОН 2.2. Дербес компьютерлер мен серверлердің операциялық жүйелерінің нұсқаларын жаңарту және жою.	4/96
		ОН 2.3. Бағдарламалық қамтамасыз ету ресурстары мен операциялық жүйелерді орнату және басқару.	3/72
		ОН 2.4. Жеке компьютерлердің, серверлердің, перифериялық құрылғылардың, жабдықтардың	3/72

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	драйверлерін жаңару және жою.	
КМ 3. Бағдарлама топтамаларын орнату, өңдеу және баптау	ОН 3.1. Дербес компьютерлердің қолданбалы бағдарламалық қамтамасыздандыруды орнату және баптау.	2/48
	ОН 3.2. Жеке компьютерлер мен серверлердің қолданбалы бағдарламалық қамтамасыздандырудың нұсқаларын жаңарту және жою.	2/48
	ОН 3.3. Тапсырмаларды орындау үшін қолданбалы бағдарламалар, графикалық редакторлар, мультимедиялық қосымшалар топтамаларын қолдану.	6/144
КМ 4. Клиенттерге ақпараттық-анықтамалық қолдау көрсету	ОН 4.1. Клиенттердің мәліметтер базасымен жұмыс жасау.	3/72
	ОН 4.2. Үлкен көлемді ақпараттық мәліметтермен жұмыс істеу.	2/48
	ОН 4.3. Клиенттерге ақпараттық-коммуникациялық жүйелер және (немесе) олардың құрамдастарына техникалық қызмет көрсету мерзімдері мен жұмыстары бойынша кеңес беру.	3/72
	ОН 4.4. Жұмыс тапсырмаларын орындау үшін негізгі бағдарламалық қосымшалар мен «Ғаламтор» ақпараттық-коммуникациялық желісін пайдалану.	4/96
КМ 5. Жеке графикалық интерфейс элементтерін құру	ОН 5.1. Графикалық пайдаланушы интерфейс элементтерінің визуалды дизайнын жасау.	5/120
	ОН 5.2. Графикалық интерфейске қосу үшін графикалық материалдарды дайындау.	5/120
	ОН 5.3. Дизайн макеттерін дайындау.	6/144

Наименование		Результаты	
№ модуля/дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов	
КМ 6. Web- ресурстарды құру	ОН 6.1. Front-end web-ресурстарды құру.	6/144	
	ОН 6.2. Back-end web-ресурстарды құру.	6/144	
КМ 7. Веб-контентті басқару жүйесін қолдану	ОН 7.1. Веб-контентті басқару жүйесін орнату.	8/192	
	ОН 7.2. Content Management Systems-те қауіпсіздік пен қорғауды баптау.	8/192	
	ОН 7.3. Контентті басқару жүйесі үшін жеке шаблондар мен плагиндер жасау.	9/216	
КМ 8. Бағдарламалық қамтамасыздандыруды жобалау	ОН 8.1. Бағдарламалық қамтамасыздандырудың мақсат пен міндет қоюды жүзеге асыру және қойылатын талаптарды әзірлеу.	1/24	
	ОН 8.2. Бағдарламалық компоненттерге техникалық сипаттамаларды әзірлеу	1/24	
	ОН 8.3. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу әдістері мен стратегияларын таңдау	1/24	
	ОН 8.4. Бағдарламалық қамтамасыздандыру архитектурасын анықтау және бағдарламалық модульдердің макеттерін дайындау үшін бағдарламалық қамтамасыздандыруды таңдау	1/24	
КМ 9. Бағдарламалық қамтамасыз ету спецификациясы негізінде алгоритм және блок-сызба құру	ОН 9.1. Деректерді және бағдарламалық модульдерді бағдарламалау әдістерін таңдау	1/24	
	ОН 9.2. Дизайн-жобаға негізделген әр бағдарламалық модуль үшін блок-сызба жасау	1/24	
	ОН 9.3. Ішкі тапсырмалардың өзара әрекеттесу сызбасын жасап, оларды бір тапсырмаға әзірлеу.	1/24	
	ОН 9.4. Деректер құрылымын, кіріс	1/24	

Наименование № модуля/дисциплины	Результаты обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов
	және шығыс деректерді анықтау.	
КМ 10. Бағдарламалық қамтамасыз ету модульдерін бағдарламалау	ОН 10.1. Бағдарламаның құрылымын, барысын, әр бағдарламалық модуль үшін тілдік кітапханаларды анықтау	1/24
	ОН 10.2. Таңдалған бағдарламалау тілінде бағдарлама кодын жазу	1/24
	ОН 10.3. Бағдарламалық кодты жөндеу.	7/168
	ОН.10.4. Кодты тексеру үшін тест жинағын жасау.	1/24
КМ 11. Бағдарламалық кодтың жұмыс жасау рефакторингін тексеру	ОН 11.1 Бағдарламалық қамтамасыз етідің бастапқы бағдарламалық кодын талдау және тексеру	1/24
	ОН 11.2. Бағдарламалық модуль деңгейінде бағдарламалық қамтамасыз етудің бағдарламалық кодын түзетуді жүзеге асыру	1/24
	ОН 11.3. Бағдарламалық кодтағы анықталған ақауларды қалпына келтіру және жою.	1/24
	ОН 11.4. Есептік құжаттаманы қалыптастыру.	1/24
	ОН 11.5. Бағдарламалық кодтың жұмысын тексеру үшін бақылау мысалдарын жасау және тексеру.	1/24
	ОН 11.6. Бағдарламалық кодты қайта өңдеу.	1/24
КМ 12. Көлемді деректерді өңдеуді ұйымдастыру	ОН 12.1. Деректер базасы мен деректер қоймасын құру, дерекқорды басқару жүйелерінің функционалдығын пайдалану	7/168
	ОН 12.2. Көлемді деректерді өңдеу алгоритмдерін жасау	1/24
	ОН 12.3. Деректерді жылдам іздеу және өңдеу әдістерін әзірлеу және пайдалану	1/24
КМ 13. Микроконтроллер негізінде сандық	ОН 13.1. Микропроцессорға қойылатын талаптарды анықтау	1/24

Наименование		Результаты	
№ модуля/дисциплины	обучения/Краткое описание дисциплины	Объем кредитов/часов	
	құрылғыларды бағдарламалау	және басқару алгоритмін жасау	
		ОН 13.2. Микроконтроллерлердің сызбалары мен топологиясын түзету	1/24
		ОН 13.3. Бағдарламалық кодта анықталған ақауларды жою	1/24
		ОН 13.4. Бағдарламалық кодтың жұмысын тексеру үшін бақылау мысалдарын жасау және тексеру.	1/24
КМ 14. Мобильді қосымшаларды әзірлеу		ОН 14.1. Қосымша макетінің көмегімен қосымшаны жобалау.	1/24
		ОН 14.2. Платформаның стандартты қызметтерімен жұмыс істеу.	1/24
		ОН 14.3. Деректер базасымен жұмыс істеу технологиясын пайдалану.	8/192
		ОН 14.4. Мәліметтер алмасу хаттамаларымен жұмыс істеу технологиясын қолдану.	1/24
		ОН 14.5. Мобильді қосымшаларды сынақтан өткізіп көру.	1/24
Аралық, қорытынды аттестаттау	-		12/288