

Л.Б.ГОНЧАРОВ
АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚ
АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ
ИНСТИТУТЫ



КАЗАХСКИЙ
АВТОМОБИЛЬНО-
ДОРОЖНЫЙ
ИНСТИТУТ
ИМ. Л.Б.ГОНЧАРОВА

БЕКІТЕМІН:
Л.Б.Гончаров атындағы ҚазАЖИ
Ректоры т.ғ.д., профессор
Р.А.Қабашев

«26» 04 2022 ж.

МОДУЛЬДІК БІЛМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Дайындау бағытының коды мен классификациясы:

6B071 Инженерия және инженерлік іс

Атауы: 6B06108 - «Автокөлік құрылышындағы мехатроника»

Дайындық деңгейі: бакалавр

Алматы 2022

6B071 Инженерия және инженерлік іс дайындық бағыты, 6B06108 - «Автокөлік құрылышындағы мекатроника» білім беру бағдарламасы бойынша модульдік білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және фылым министрлігі 2018 жылғы 31 қазандығы № 604 бүйрігімен бекітілген (2022 жылғы 20 шілдедегі редакцияда) Жоғары білім берудің БЭК-ке сәйкес жасалды; Қазақстан Республикасы Білім және фылым министрлігі 13.10.2018 ж. № 569 бүйрігімен бекітілген жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру салалары бойынша жіктеуіші (05.26.2020ж. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метОнлогия комитетінің 2017 жылғы 11 мамырдағы № 130 бүйрігімен бекітілген Қазақстан Республикасы ҚР-ның 01-2017 жұмыспен қамту жіктеушісі), - ҚазАЖИ нормативтік құжаттары

Құрастырушылар:

1. Нурпеисова Т.Б. –«ҚТ,ЖББЖ/еАЖ» кафедрасының менгерушісі, т.ғ.к., доцент
2. Нурпеисова Г.Б. – профессор, т.ғ.д., доцент
3. Бекмуханбетова Ш.А. – қауым. профессор, PhD докторы
4. Панюкова Д.В. – аға оқытушы, магистр

Рецензенттер:

Абдигалиев С.К. – ЖШС "Ханиуэлл - АСУ" бас директоры
Цеховой А.Ф. – ОО «МАИН» бас директоры

Модульдік білім беру бағдарламасы «ҚТ,ЖББПЖАЖ» кафедрасының мәжілісінде талқыланып, бекітүге ұсынылды.

№ 10 хаттама «19» сәуір 2022 ж.

Модульдік білім беру бағдарламасы ҚазАЖИ Оқу-әдістемелік Кеңесінде қаралып бекітілуге ұсынылды.

№ 10 хаттама «19» сәуір 2022 ж.

МАЗМҰНЫ

1 Білім беру бағдарламасының паспорты	4
1.1 Түсіндірме жазба	4
1.2 Терминдер мен анықтамалар	5
2 Оқу бағдарламасының сипаттамасы	6
3 Білім беру бағдарламасының тұтас алғанда қалыптасатын күзіреттіліктеріне сәйкес келетін оқу нәтижелерінің матрицасы.....	11
4 Күзіреттілік картасы	12
5 Оқу модулінің картасы	12
6 Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер.....	14

1 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1.1 Түсіндірме жазба

Технологияның қарқынды дамуына және электрониканың адам өмірінің барлық салаларына енуіне байланысты бүгінгі таңда мамандықтар тізімі жаңа мамандықтармен тұрақты және жылдам толығуда. Сонымен қатар, болашақ мамандықтардың көпшілігінде жақындаған XX ғасырдағы мамандықтар тізімінде ұқсас немесе жақын мамандықтар жоқ.

Механика жаңа ғылым емес. Дегенмен, электроникамен, информатикамен, оптикамен, соңғы материалдардың технологиясымен және жағдайлардың қысымымен біріктіруге тұра келген механика да, инженерия сияқты көптеген басқа пәндер мүлдем жаңа жолмен «естілді».

Мехатроника инженері – механикалық құрылғыларға орнатылған компьютер мен микросұлбаларды қолдану арқылы жүзеге асырылатын әртүрлі механизмдерді басқаруды және бақылауды қамтамасыз ететін бағдарламаларды жасайтын маман. Автоматтандырылған жүйелердің жұмысы тоқтаған жағдайда осы кәсіптің өкілі ақауларды тауып, оларды жоя білуі керек. Мехатроника сонымен қатар автоматтандырылған жүйелерді жобалайды және құрастырады.

Білім беру бағдарламасы келесі нормативтік құжаттарға сәйкес әзірленген:

1) Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы.

2) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген (өзгертулер мен толықтырулар енгізілген Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі бұйрығымен № 2)

3) Тиісті тұрлар мен тұрлардегі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелері. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен (31.08.2022 ж. № 385 өзгерістер мен толықтырулармен) бекітілген.

4) Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 20.04.2011 жылғы бұйрығымен бекітілген. № 152 (өзгертулер мен толықтырулармен 23.09.2022 ж. № 79) Занымен.

5) «Қашықтан оқыту технологиялары бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 137 бұйрығына өзгерістер енгізу туралы. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2021 жылғы 3 қарашадағы № 547 бұйрығымен бекітілген.

6) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының жіктеуіші. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 13 қазандағы № 569 бұйрығымен бекітілген (Білім және ғылым министрлігінің 05.06.2020 ж. № 234 бұйрығымен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген)

7) Кәсіби стандарттар.

8) «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» салалық біліктілік шенбері

9) Қазақстан Республикасының Ұлттық классификаторы. Қазақстан Республикасының Салық кодексінің кәсіптер классификаторы 01-2017 ж.

10) ҚазАДИ нормативтік құжаттары.

6B07108 – «Автомобиль өнеркәсіндегі мекатроника» мамандығының білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің № KZ59LAA00017181 Мемлекеттік лицензиясы негізінде жүзеге асырылады. 2019 жылдың 11 қазаны.

Білім беру бағдарламасының миссиясы өндірісте мекатрондық жүйелерді әзірлейтін, модернизациялайтын және енгізетін, оларды бақылайтын, диагностикалайтын, техникалық қызмет көрсететін және жөндейтін, өндіріс процесін ұйымдастыратын және жоспарлайтын, жобаларды және бағынысты персоналды басқаратын, инновациялар бойынша кеңес беретін мекатрониктер даярлауға бағытталған. мекатрондық өнеркәсіпте және оларды өндіріске енгізу.

1.2 ТЕРМИНДЕР ЖӘНЕ АНЫҚТАМАЛАР

Ұсынылып отырған білім беру бағдарламасында терминдер мен анықтамалар «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңына, сондай-ақ Л.Б.Гончаров атындағы Қазақ автомобиль-жол академиясында қабылданған шарттарға сәйкес қолданылады.(ҚазАЖИ):

Жоғары арнайы білім беру – мамандығы бойынша біліктілігі жоғары мамандарды даярлауға бағытталған жоғары білім берудің білім беру бағдарламасы, бұл стандартты оку мерзімі кемінде 4 жыл

Бакалавр – жоғары білім берудің тиісті білім бағдарламаларын игерген тұлғаларға академиялық дәреже беріледі

Кәсіби қызмет түрі – өзгерту, түрлендіру мақсатында кәсіби қызмет объектілеріне әсер ету әдістері мен қолдану тәсілдері.

Дублиндік дескриптор - Европа жоғары білімнің біліктілік шенбері. Әртүрлі деңгейдегі дағыларға арналған оқу нәтижелерін жалпылама түрде сипаттайты. Дескрипторлардың жүйесі инвариантты, яғни, біліктіліктерді салыстыруды женілдететін белгілі бір білім беру контекстіне байланысты емес. Дублиндік дескрипторлар жоғары білімнің әрбір цикліндегі оқу нәтижелерін бағалауға қатысты келісілген талаптарды білдіреді және ұлттық жоғары білім жүйелерінде егжай-тегжайлі қолданылуы мүмкін.

Кредиттік бірлік (несие) - білім беру бағдарламасының күрделілігі.

Құзыреттілік – кәсіби қызметтегі білім мен дағыларды менгеру барысында алынған тәжірибелі пайдалану мүмкіндігі;

Инклюзивті білім – бұл барлық білім алушыларға арнайы білім беру қажеттіліктері мен жеке мүмкіндіктерін ескере отырып, білім алуға тең қол жеткізуді қамтамасыз ететін процесс.

Модуль – тағайындалған мақсаттар мен білім берудің, оқытудың нәтижелеріне қатысты белгілі бір логикалық толықтығы бар пәннің (курс) немесе пәндердің (курстар) жиынтығы.

Ұлттық біліктілік шенбері – еңбек нарығында танылатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдық сипаттамасы.

Ұлттық біліктілік жүйесі – жиынтығы құқықтық және институционалдық реттеу тетіктерінің сұраныс пен ұсыныстарды мамандардың біліктілігіне еңбек нарығы тарапынан.

Оқу бағыты – тиісті кәсіби салаға мамандарды даярлауға бағытталған түрлі деңгейдегі білім беру бағдарламаларының жиынтығы

Салалық біліктілік шенбері – салада танылатын біліктілік деңгейлерінің құрылымдық сипаттамасы.

Кәсіптік қызмет саласы – олардың ғылыми, әлеуметтік, экономикалық, өндірістік көріністерінде кәсіби қызмет объектілерінің жиынтығы.

Кәсіби қызмет объектісі – жүйеге, объектілерге, құбылыстарға, ғимараттерге бағытталған.

Кәсіби топ – ортақ интеграциялық негізі бар (мақсаты, объектілері, технологиялары, оның ішінде еңбек құралдары ұқсас немесе жақын) және еңбек функциялары мен оларды орындау үшін құзыреттіліктің ұқсас жиынтығын көздейтін кәсіби кіші топтардың жиынтығы.

Кәсіптік шағын топ – еңбек функцияларының тұтас жиынтығымен және оларды орындау үшін қажетті құзыреттіліктермен қалыптасқан кәсіптер жиынтығы.

Кәсіби стандарт – кәсіби қызметтің нақты саласында біліктілік деңгейіне және құзыреттілікке, еңбек мазмұнына, сапасына және жағдайларына қойылатын талаптардың айқындастырын стандарт.

Мамандық – арнайы дайындық нәтижесінде пайда болған және білімі туралы тиісті құжаттармен расталған белгілі бір білімді, іскерлікті және практикалық дағдыларды талап ететін адамның енбек қызметінің негізгі түрі.

Оқу нәтижелері – алған білімі, дағдылары және алған құзыреті.

Енбек функциясы – енбек процесінің бір немесе бірнеше міндеттерін шешуге бағытталған өзара байланысты әрекеттер жиынтығы.

КазАЖИ–жоғары білім беру мекемесі: - оқу орындарының кең ауқымы бойынша жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіби білім берудің білім беру бағдарламаларын жүзеге асырады; - ғылымның кең ауқымында іргелі және қолданбалы зерттеулер жүргізеді.

2 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ДАЙЫНДАУДЫҢ БАҒЫТЫ

Білім беру бағдарламасының мақсаты	<p>Өндірісте мекатрондық жүйелерді жасайтын, жаңартатын және енгізетін, олардың мониторингін, диагностикасын, техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді жүзеге асыратын, өндірістік процесті ұйымдастыратын және жоспарлайтын, жобаларды және оған бағынатын қызметкерлерді басқаратын, мекатроника индустрисындағы инновациялар және оларды өндіріске енгізу бойынша кенестер беретін мекатрониктерді кешенді және сапалы дайындауды қамтамасыз ету.</p> <p>Білім беру бағдарламасы МЖМБС талаптарына және ҚР кәсіби стандарттарына сәйкес келеді. "Атамекен" ҚР ҰКП Басқарма Төрағасы орынбасарының 24.12.2019 ж. № 259 бұйрығымен бекітілген Кәсіби Стандарттар негізінде құрастырылған: "Инновациялық өнімдерді/қызметтерді құруға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу" №10 қосымшасы, "Инновациялық өнімдерді/қызметтерді техникалық жобалау" №12 қосымшасы, "СББ станоктарымен жұмыс" №41 қосымшасы; "Роботтарға қызмет көрсету және бағдарламалық сұйемелдеу" №49 қосымша;</p> <p>2017 жылғы 17 шілдедегі № 171 бұйрығымен: "Техникалық құжаттаманы әзірлеу" №4 қосымша, "Бағдарламалық қамтамасыз етуді сүйемелдеуді қамтамасыз ету" №6 қосымша.</p> <p>Білім беру бағдарламасы Резекне қаласы, Латвия Республикасы, Резекне технология академиясының (RTA) "Мекатроника" ББ-мен келісілді.</p>
---	--

Білім беру бағдарламасында оқыту бағытының картасы

Білім беру саласының коды және класификациясы	6B07 Инженерлік, өндеу және құрылыш салалары
Оқу орындарының коды және класификациясы	6B071 Инженерия және инженерлік іс
Білім беру бағдарламасының коды мен атауы	6B06108 - Автокөлік құрылышындағы мекатроника

Бітірушінің біліктілік сипаттамасы

Берілетін дәреже	6B07108 - Автокөлік құрылышындағы мекатроника мамандығы бойынша техника және технология бакалавры
Мамандықтар тізімі	ББ түлектері - «Автокөлік құрылышындағы мекатроника» мамандығының бітіруші түлектері келесі лауазымдарда жұмыс істей алады: Инженер-механиктердің көмекшісі; бас инженер; Технология саласындағы мамандардың көмекшілері; Электрондық инженерлердің көмекшілері; Өнеркәсіп пен өндірістегі техниктер; Автомобиль техниктері; Компьютерлік аппараттық техниктер; Электрондық аспаптар бойынша техниктер; Электрмонтерлерді

	<p>қоспағанда, металл өндеу, жабдыққа қызмет көрсетеу және олармен байланысты кәсіптердегі жұмысшылардың жетекшілері (бригадирлері); Электрондық жабдықты орнатушылар мен реттеушілер; Инженер-электриктерді қоспағанда, машина жасау саласындағы кәсіпқойлар; автомобиль инженерлері; Металл инженері; инженер-электрик; Аспап жасау және автоматика инженері; Сандық есептеу инженері; Енгізілген жүйелер инженері; электроника инженері; Жүйе инженері; бағдарламалық қамтамасыз ету дизайнері; Бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша маман; Физика-техникалық ғылымдар саласындағы техниктер; Электрондық жабдықты құрастырушы.</p>
Кәсіби қызмет аумағы	<p>Әскери, авиация және ғарыш техникасы, робот техникасы және автомобиль өнеркәсібі саласындағы әртүрлі меншік нысанындағы ұйымдар; өндіретін кәсіпорындар ұшқыштар мен жүргізушілер үшін кеңсе және медициналық техника, тұрмыстық техника және тренажерлар; машиналар мен жабдықтар өндірісі.</p>
Кәсіби қызметтің объектілері	<p>Бітірушінің кәсіби қызметтің объектілері:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ақпараттық-сенсорлық, атқаруши және басқару модульдерін, олардың математикалық, алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етуді, оларды жобалау, модельдеу, эксперименттік зерттеулер мен жобалау әдістері мен құралдарын қамтитын мекатрондық және роботтық жүйелер; - әртүрлі мақсаттағы мекатрондық және роботтық жүйелерді теориялық және эксперименттік зерттеу.
Кәсіби қызметтің функциялары	<p>-мекатрондық жабдыққа қызмет көрсетудің барлық спектрін ұйымдастыру және бақылау: айналып өту, жұмысқа жарамдылығы мен сенімділігін тексеру; реттеу, жұмыс режимдерін реттеу, қосалқы бөлшектерді таңдау, реттеу, сынау, орнату және іске қосу;</p> <p>- ақауларды анықтау, олардың алдын алу әдістерін әзірлеу және сеніп тапсырылған жабдықты жөндеу;</p> <p>өндірістің жабдықтарын қажетті материалдармен және құрамдас бөлшектермен тексеру;</p> <p>- мекатрондық жүйелердің жұмысын онтайландыру және жана технологияларды енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеу;</p> <p>- орындалатын жұмыстардың сапасын бақылау, өндіріс көрсеткіштерін жақсарту бойынша шараларды әзірлеу;</p> <p>- жабдықтардың көрсеткіштерін анықтау және статистикалық мәліметтерді есепке алу бойынша есептеу жұмыстарын жүргізу;</p> <p>- анықталған проблемалар бойынша есептерді жасау, пайдалану-техникалық құжаттаманы, жоспарлар мен кестелерді жүргізу;</p> <p>персоналды оқыту және нұсқау беру;</p> <p>- төтенше жағдайлардың алдын алу, өндірісте қауіпсіздік талаптарын сактау.</p>

Кесіптік қызметтің түрлері	<ul style="list-style-type: none"> - зерттеу; - жобалау және жобалау; - ұйымдастырушылық және басқарушылық; - орнату және іске қосу; - қызмет көрсету және пайдалану.
Жеке құзыреттілікке қойылатын талаптар	Жаупкершілік. Орындаушылық. Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Нәтижеге бағдарлау. Ұйымдастыру. Бастамашылық. Зейін. Тәртіп. Шешім қабылдау. Кесіби деңгейін арттыруға ұмтылу шығармашулық, командада жұмыс істеу.
Құзыреттілік тізімі	<p>(МК-1): ғылыми және философиялық таным әдістерімен табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми түсіну мен зерделеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білүмен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде коршаған болмысты түсіну; мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен өзіндік ерекшеліктерін түсіндіру.</p> <p>(МК-2): Қазақстан Республикасының көптілді және көп мәдениетті социумында коммуникация міндеттерін шешу үшін когнитивті-лингвомәдениеттанымдық әдіснаманы менгеру.</p> <p>(МК-3): Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтары мен өзіндік ерекшелігін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде азаматтық ұстаным таныту;</p> <p>(МК-4): нақты ғылымды зерттеудің ғылыми әдістері мен тәсілдерін пайдалану; зерттеу нәтижелерін қорытындылау; жаңа білімді синтездеу және оны қоғамдық маңызы бар өнім түрінде таныстыру; әдіснама мен талдауды тандауды жүзеге асыру.</p> <p>(МК-5): өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын әзірлеу: қазақстанның қоғамның қоғамдық, іскерлік, мәдени, құқықтық және этикалық нормаларын іске асыру;</p> <p>(МК-6): Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану, психологияның негізгі білімін ескере отырып, тұлғааралық, әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынастың әртүрлі салаларындағы жағдайларға баға беру.</p> <p>(МК-7): адам деңсаулығы мен коршаған ортаға әсерді тәмендету үшін биосфера жұмыс істеуінің және табиғатты ұтымды пайдаланудың жеке және жалпы проблемаларын талдау, өмірлік киын жағдайларда азаматтық дағдыларды көрсету, алған білім мен дағдыларды өзінің кәсіби қызметтіңде азаматтық корғау саласында қолдану.</p> <p>(МК-8): кәсіби қызметтің ғылыми-зерттеу және өндірістік-технологиялық міндеттерін шешу үшін заманауи компьютерлік технологияларды дербес қолдану.</p> <p>(МК-9): жеке және кәсіби бәсекеге қабілеттілікті көрсету: өзін-өзі дамыту және мансаптық өсу үшін жеке білім беру траекториясын құру, дene шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толықанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағдарлану.</p> <p>(БҚ-1): математика және жаратылыстану және инженерлік ғылымдар саласындағы базалық білімдерін көрсету, оларды кәсіби қызметте пайдалану.</p> <p>(БҚ-2): САЕ және САМ технологияларын және аналитикалық/сандық әдістерді қолдану, сыйбаларды оқи білу.</p>

	<p>(БК-3): бөлшектердің зақымдану/ бұзылу себептерін түсіну және болжай және олардың алдын алу, жабдықтың істен шығу себептерін анықтау.</p> <p>(БК-4): нақты мәселені шешу үшін оңтайлы техникалық шешімдерді тандау мүмкіндігі.</p> <p>(БК-5): өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін түсіну, жинақталған тәжірибелі сынни тұрғыдан қайта қарастыру, қажет болған жағдайда олардың кәсіби қызметінің түрі мен сипатын өзгерту</p> <p>(БК-6): кәсіпкерліктің табиғатын және оны басқару тәсілдерін процесс ретінде түсіну, кәсіпкерлік көрінетін салаларды, оның ішінде кәсіби қызметтегі стартапты анықтау</p> <p>(БК-7): кәсіби жеке қызметте АКТ-ның әртүрлі түрлерін пайдалану (интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өндеу, корғау және тарату үшін бұлтты және мобильді сервистер).</p> <p>(БК-8): мәтіндік, графикалық, мультимедиялық материалдарды, сондай-ақ басқа да интерактивті құралдарды біріктіретін бағдарламалық шешімдерді қолдану .</p> <p>(БК-9): бизнес-идеяны тұжырымдау, занды, қаржылық және басқа да аспекттілерді ескере отырып, бизнес-жоспарды аналитикалық бағалау және әзірлеу.</p> <p>(КК-1): механикалық, электромеханикалық, электронды және компьютерлік жабдықтардың мекатрондық жабдықтағы өзара әрекеттесуін түсіну.</p> <p>(КК-2): микропроцессорлар мен компьютерлерді қолдана отырып, қарапайым автоматты, роботты басқару жүйелерін құру.</p> <p>(КК - 3): машинажасау элементтерінің ассортиментіне бағдарлану.</p> <p>(КК-4): программист, реттеуші және ЧПУ металл өндеу машинасының операторы функцияларын орындау.</p> <p>(КК-5): мекатронды жабдықтың АБЖ жобалау.</p> <p>(КК -6): қарапайым мекатронды жабдыққа арналған АБҚ жасау.</p> <p>(КК-7): өзінің кәсіби қызметінде металл өндеу технологияларының білімі мен дағдыларын қолдану.</p> <p>(КК-8): мекатрондық жүйелерді жобалау және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезінде техникалық құжаттаманы дайындау.</p>
Оқу нәтижелері	<p>Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы:</p> <p>ON1: пәндейік, психологиялық, әдістемелік, әлеуметтік-гуманитарлық, экологиялық, экономикалық білім жүйесін менгеру, өзінің әрі қарай кәсіби дамуын жүзеге асыру қабілеті, басқа мәдени құндылықтармен үйлесімде өзінің физикалық белсенділігін пайдалану.</p> <p>ON2: тарихи және кәсіби тақырыптар бойынша пікірталастар кезінде өз ұстанымын сендіру, дәлелдеу, құқықтық актілерді занды түрде сауатты баяндау; көпфункционалды және көп кәсіби білім мен қабілеттерге ие болу есебінен жағдай өзгерген кезде жылдам бейімделу қабілеті.</p> <p>ON3: математикалық, жаратылыстану-ғылыми, инженерлік-технологиялық құзыреттерді пайдалану.</p>

<p>ON4: өндірістік процесті қамтамасыз ету, онтайландыру және инновациялық дамыту үшін заманауи технологияларды пайдалану.</p> <p>ON5: технологиялық жабдықтың болуы мен сәйкестігін бағалау; қажетті технологиялық жабдықтың өндірісін қамтамасыз ету және технологиялық күжаттаманы өзірлеу.</p> <p>ON6: жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді ұйымдастыру және басқару.</p> <p>ON7: мехатрондық жүйелерді диагностикалау, техникалық қызмет көрсету және жөндеу, мехатрондық жүйені жетілдіру бойынша ұсыныстар дайындау, жүйенің технологиялық процестің талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету, Пайдалану материалдарының қажетті көлемін жоспарлау.</p> <p>ON8: кәсіби қызмет саласында өз білімін жетілдіру, құқықтық еңбек қатынастарының этикалық қағидаттараты мен нормаларын сақтау, мемлекеттік және шет тілдерінде, оның ішінде кәсіби терминологияны пайдалана отырып қарым-қатынас жасау.</p> <p>ON9: менеджмент жүйесінің стандарттарын қолдану, сапа менеджменті жүйесінің талаптарын өзірлеуге және жетілдіруге, енгізуге, қолдауға және орындауға қатысу.</p> <p>ON10: ақпаратты өндеу үшін ат-құралдарын пайдалану; жобалық деректердің техникалық тапсырмаға сәйкестігін және өндірістік бағдарламаның орындалуын талдау; құрылым алгоритмдері; жобалау нәтижелерін визуализациялау; жабдықты пайдалану кезінде тәуекелдерді анықтау; жабдыққа техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша деректерді жүйелеу және талдау (дереккорды өндеуге арналған бағдарламалық жасақтаманы пайдалана отырып).</p> <p>ON11: еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі, электр қауіпсіздігі, коршаған ортаны қорғау және азаматтық қорғау талаптарының сақталуын қамтамасыз ету.</p>

**З БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЖАЛПЫ ЖҰМЫСТАРДАҒЫ
НӘТИЖЕЛЕРИНІЦ СӘЙКЕСТІК МАТРИЦАСЫ**

	ON 1	ON 2	ON 3	ON 4	ON 5	ON 6	ON 7	ON 8	ON 9	ON 10	ON 11
МК1	+										
МК 2	+	+									
МК 3		+									
МК 4	+										
МК 5	+	+						+			
МК 6	+	+									
МК 7	+										+
МК 8				+			+		+	+	
МК 9	+						+	+			
БҚ1			+							+	
БҚ 2				+			+				
БҚ 3				+	+						+
БҚ 4		+	+		+	+	+		+	+	+
БҚ 5	+	+							+		
БҚ 6	+								+		
БҚ 7	+	+				+					
БҚ 8									+	+	
БҚ 9							+			+	
БҚ 10							+			+	
КҚ 1				+		+	+				
КҚ 2			+							+	
КҚ 3				+	+		+				
КҚ 4						+	+				
КҚ 5									+	+	
КҚ 6					+		+				
КҚ 7			+	+	+	+	+	+	+		
КҚ 8				+	+				+	+	+

4 ҚҰЗЫРЕТТІЛІК КАРТАСЫ

Общеобразовательные компетенции	Результат обучения
(МК -1)	ОН1
(МК -2)	ОН1,ОН2
(МК -3)	ОН2
(МК -4)	ОН1
(МК -5)	ОН1,ОН2,ОН8
(МК -6)	ОН1,ОН2
(МК -7)	ОН1,ОН11
(МК -8)	ОН4,ОН7;ОН9,ОН10
(МК -9)	ОН1,ОН7,ОН8
Базовые компетенции	Результат обучения
(БК-1)	ОН3,ОН10
(БК-2)	ОН4, ON7
(БК-3)	ОН4, ON5, ON11
(БК-4)	ОН2,ОН3,ОН8
(БК-5)	ОН3,ОН6,ОН8,ОН11
(БК-6)	ОН6,ОН2 ON5
(БК-7)	ОН1, ON2,ОН6
(БК-8)	ОН8, ON9
(БК-9)	ОН7, ON10 ON5
Профессиональные компетенции	Результат обучения
(КК-1)	ОН4,ОН6,ОН7
(КК-2)	ОН3,ОН10
(КК-3)	ОН5,ОН7,ОН4
(КК-4)	ОН6,ОН7
(КК-5)	ОН9,ОН10
(КК-6)	ОН5,ОН7
(КК-7)	ОН3,ОН4,ОН5,ОН6,ОН7,ОН8,ОН9
(КК-8)	ОН4,ОН5,ОН9,ОН10,ОН11

5 ОҚУ МОДУЛІНІҢ КАРТАСЫ

Модуль атауы	Күзыреттілік	Оқу нәтижелері
Жалпы білім беретін пәндер		
Әлеуметтік-саяси білім беру модулі	МК1,МК2,МК3,МК4, МК5,МК6,МК8,МК9	ON1,ON2, ON 3, ON 8
Көптілді дайындық модули	МК2, МК5, МК9	ON3,ON8
Қауіпсіздік технологиялар модули	МК1-МК7, МК9, БҚ3,БҚ5, БҚ7	ON1,ON11
Физикалық дайындық модули	МК9	ON1
Базалық пәндер		
Механика және математика модулі	МК4,МК8,БҚ1,БҚ2	ON1,ON3,ON4,ON5, ON7
Жалпы инженерлік модуль	МК1,МК4,МК8,БҚ1,БҚ2,БҚ3,БҚ4,БҚ5,БҚ8, БҚ9, КҚ 1, КҚ2, КҚ3, КҚ 4, КҚ 6, КҚ7, КҚ 8	ON1,ON2,ON3, ON4,ON5,ON6,ON7,ON9,ON10,ON11
Ақпараттық технология модулі	МК8,МК9,БҚ1,БҚ2,БҚ3,БҚ4,БҚ5,БҚ6,БҚ8,БҚ9,БҚ10, КҚ 1- КҚ 8	ON3,ON4,ON7,ON9, ON10
Автоматтандыру және роботтандыру модулі	МК8,МК9,БҚ1-БҚ6, БҚ9, КҚ 1- КҚ 8	ON3,ON4,ON5,ON7, ON10
Көптілді оқыту модулі	МК5, МК9	ON3, ON8
Машина жасау технологиясы модулі	МК8, БҚ1-БҚ6, БҚ8, БҚ9, КҚ 1 ,КҚ 8	ON3, ON10
Басқару модулі	МК8, БҚ2,БҚ3,БҚ9, КҚ 1, КҚ 8	ON4,ON5,ON7, ON8,ON9,ON10
Қауіпсіздік технологиялар модули	МК5, МК9, БҚ 4,БҚ5,БҚ8, БҚ 9, КҚ 3, КҚ 7, КҚ 8	ON5, ,ON8,ON11
Кәсіби пәндері		
Машина жасау технологиясы модулі	МК8,МК9, БҚ1-БҚ6,БҚ9, КҚ 1,КҚ 8	ON4,ON5,ON7, ON10,ON11
Ақпараттық технология модулі	МК8, БҚ1,БҚ2,БҚ9, КҚ 1-8	ON1,ON4,ON9, ON10
Автоматтандыру және роботтандыру модулі	МК1,МК2,МК4,МК5,МК6,МК8,МК9,БҚ1,БҚ2,БҚ3,БҚ8,БҚ9, КҚ 1, КҚ 2,, КҚ 3, КҚ 5, КҚ 7, КҚ 8	ON7, ON10

6 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПӘНДЕРІ ТУРАЛЫ МӘЛІМЕТТЕР

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (50-60 сөз)	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)
Жалпы білім беретін пәндер циклі-56 кредит ЖБК міндетті компоненті -51 кредит				
1	Қазақстанның қазіргі тарихы	Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері; тәуелсіз мемлекет құрылымын қоса алғанда, мемлекеттік-сақси даму; Қазақстанның сыртқы саясаты мен мәдениетінің негізгі бағыттары туралы білім береді. Студенттердің санасына тарихтың іргелі мәселелерінің мәнін жеткізді, оларды тарихи танымның ғылыми әдістеріне үйретеді, ғылыми дүниетанымды, сыни ойлау мен азаматтық ұстанымды қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: ми шабуылы, case-study, дәңгелек үстел, пікірталас, бастапқы дереккөздерді түсініктеме оқу.	5	ON 1, ON 2
2	Философия	Философия-бұл адам өмірінің іргелі принциптері мен негіздері туралы, табиғатқа, көғамға және рухани өмірге деген адами қарым-қатынастың барлық негізгі көріністеріндегі ең жалпы маңызды сипаттамалары туралы білім жүйесін дамытатын әлемді танудың ерекше формасы. Философия әлеуметтік өмірдің әлеуметтік-мәдени дамуының ықтимал стратегиялары мен тандауын ұсына отырып, әлемнің практикалық және рухани дамуының нәтижелерін синтездейді және жинақтайды. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, дәңгелек үстел, пікірталас, бастапқы дереккөздерді түсініктеме оқу.	5	ON 1
3	Әлеуметтік-сақси білім модулі (Психология, Мәдениеттану, Әлеуметтану және Саясаттану)	"Психология" пәні адамның психологиялық және жеке ерекшеліктері туралы тұтас көзқарасты қалыптастырады, эмоциялар, эмоционалды интеллект, адамның еркі, өзін-еzi реттеу психологиясы, жеке типологиялық ерекшеліктері, құндылықтары, мүдделері, нормалары - рухани негіз сияқты мәселелерді ашады.	8	ON 1, ON 2 (Әлеуметтану, Саясаттану)

	<p>Өмірдің мәнінің психологиясын, кәсіби өзін-өзі анықтауды, денсаулықты, жеке тұлға мен топтардың қарым-қатынасын, сондай-ақ тиімді қарым-қатынас әдістерін карастырады. Оқытудың белсенді әдістері: пікірталас, кейс-әдіс, фишбоун, синквейн, төңкерілген сынып әдісі, жобалау әдісі.</p> <p>"Мәдениеттану" пәні мәдениеттану құбылыстары мен үдерістері табиғатының негіздерін, мәдениеттің қызмет етуі мен дамуы заңдарының ерекшеліктерін апгады; Мәдениеттанудың негізгі ұғымдары туралы түсінік береді; мәдениеттің нақты құбылыстарын талдау әдістері, мәдениеттер типологиясы; этникалық және ұлттық, элиталық және бұкаралық мәдениет; Мәдениеттанудың мәдениеті мен орны туралы қазіргі заманғы әлеуметтік-гуманитарлық, жаратылыстану, география жүйесіндегі заманауи білімді қалыптастырады- ғылыми және техникалық білім. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, дөңгелек үстел, пікірталас, презентациялар.</p> <p>Әлеуметтану-бұл әлеуметтік өмір туралы, адам мен қоғам туралы, адамның әлеуметтік өзара әрекеттестігі туралы ғылым. Қоғамның проблемалары неғұрлым күрделі болса, оларды шешуде адам мен қоғам туралы білім үлкен рөл атқарады. Әлеуметтану-бұл күрделі әлеуметтік жүйелер мен процестерді, қоғамды тұтастық ретінде сақтау мәселесін түсінудің тәсілі. Әлеуметтанулық Білім кез-келген құбылысты адам елшемінде карастыруға, оның әлеуметтік салдарын көруге мүмкіндік береді. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, дөңгелек үстел, пікірталас, презентациялар.</p> <p>Саясаттану курсының мақсаты студенттердің бойында саяси өмір саласындағы күрделі құбылыстар мен үрдістерді дербес талдау дағдыларын қалыптастыру, саясат туралы, Саяси институттар және олардың казақстандық қоғамды</p>	
--	--	--

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		жанғыртудағы рөлі туралы қажетті білім минимумын беру, студенттердің бойында ұғымдық аппаратты қалыптастыруға ықпал ету. Саясаттану студенттердің саяси дүниестанымын, саяси мәдениетін қалыптастырады, олардың көғамға белсенді қатысуына ықпал етеді. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер дәңгелек үстел, пікірталас, презентациялар.		
4	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Пәнді оқытудың мақсаты цифрлық жаһанданудағы акт мәнін сыйни тұрғыдан түсіну қабілетін қалыптастыру, көсіби және әлеуметтік қызметтің әртүрлі түрлерінде қазіргі заманғы АКТ-ны пайдалану білімі мен дағыларын игеру болып табылады. Оқытудың нәтижесі көсіби қызметте Заманауи бағдарламалау тілдерін, жүйелік инженерия әдіснамасын, акпараттық стандарттарын, ақпараттықорғау жүйелерін құру әдістері мен құралдарын түсіну болып табылады. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, case-study, дәңгелек үстел, пікірталас, презентациялар.	5	ОН3, ОН 8
5	Шет тілі	Пән "Шет тілі" жалпы білім беру пәні бойынша білім алушыларды мәдениетаралық-коммуникативтік құзыреттілікті жеткілікті деңгейде қалыптастыруға ықпал ететін міндетті пәндердің бірі ретінде даярлауды қамтамасыз етуге арналған. Білім алушылар осы деңгей үшін жеткілікті тілдік құралдары бар тілдік материалды пайдаланады, кателерді уақтылы және өз бетінше түзетеді, мәтіндердегі оқиғалардың себептері мен салдарларын талдайды, сондай-ақ сейлеу формалары мен түрлерін талдауга қалыптасады. Оқытудың белсенді әдістері: жобалау әдісі, рөлдік ойындар, дәңгелек үстелдер және т. б.	10	ОН 8
6	Қазақ (орыс) тілі	Пән студенттердің қазақ (орыс) тіліне қатысты қосымша қарым-қатынас құралдарын мемгеруде және көсіптік білім алуда сейлеу дағыларын қалыптастыруға бағытталған.	10	ОН 8,

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

ЖОО компоненті / таңдау компоненті-5 кредит				
1	Қоршаған орта, азаматтық корғау, алғашқы көмек және өнеркәсіптегі гигиена (Экология және тіршілік қауіпсіздігі)	Лексикалық және грамматикалық дағдыларды дамыту; тыңдау дағдыларын жетілдіру; акпараттық мәдениетті дамыту, тілді менгеру. Оку барысында студенттер мәтінді әр түрлі талдаудың әдістері мен әдістерін үйренеді, оку және кәсіби қарым-қатынас мәселелерін шешу үшін пәндік және тілдік білім жүйесін қолданады. Оқытудың белсенді әдістері: case-study, синквейн, жұптық және топтық жұмыс түрлері, пікірталастар.	8	ON 1
7	Дене шынықтыру	Пән адам денсаулығын сактау және нығайту шарттары, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін салауатты өмір салтына бағытталған, өзін-өзі дамыту үшін жеке білім беру траекториясын құра білу, денсаулықты сактау мен нығайтуға бағытталған ішшараларды жоспарлауды қоса алғанда, білім беру саласындағы білімді қалыптастырады, дене шынықтыру процесінде қауіпсіздік техникасы, дене шынықтыруды ұйымдастыру және өткізу дене шынықтыру-сауықтыру жұмыстары. Оқытудың белсенді әдістері: ситуациялық-проблемалық, жағдай құжаттамасы, ойын жаттыгулары, эвристикалық әңгімелер, шағын топтардағы жұмыс.	8	ON 1

		<p>күткару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: баспасөз конференциясы дәрісі; "515" әдісі; "Кейс-стади "әдісі;" тізбектер " әдісі және т.б.</p>		
2	Экология және тұрақты даму	<p>Пән экология және тұрақты даму саласындағы білімді қалыптастырады. Ол адам қоғамының табигатпен өзара әрекеттесуінің ерекшеліктері мен принциптерін, индустримальды қоғамның даму жағдайларын және демографиялық жарылыс пен техногендік дамудың салдары ретінде планета биосферасының адамгершілікке жатпауын зерттейді. Бірқатар жаһандық экологиялық проблемалар туындағы: топырақтың сарқытуы, орманның жойылуы, парниктік эффект құбылысы, озон қабатының бұзылуы, мұхиттардың ластануы, Тұщы су корының азаюы, шөлейттену және басқалар.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер; міға шабуыл; дөңгелек үстелдер; ойын жаттығуы.</p>	ON 1, ON11	

**Базалық пәндер циклі-136 кредит
ЖОО компоненті -111 кредит**

1	Жоғары математика I	<p>Пән практикалық және теориялық мазмұндағы есептерді шешуге мүмкіндік беретін математикалық ұғымдар мен әдістер жүйесін құру арқылы білімді қалыптастырады. Қарастырылып отырған курс аясында компьютерлік бағдарламаларды (Excel, Symbolab, Matlab, Maple) қолданыныз. Оку курсы келесі тақырыптарды қарастырады: сызықтық теңдеулер жүйесін шешу; матрикалар, матрицалық теңдеулерді шешу; геометриялық векторлармен және координаталар түріндегі векторлармен операциялар; дұрыс емес және нашар реттелген есептер; векторлық көбейтінділер(екі вектордың нүктелік көбейтіндісі және Кросс көбейтіндісі); түзу сызықтар және олардың теңдеулері, жазықтықтағы түзу сызық туралы негізгі есептер; бір Аргументтің функциялары,</p>	4	ON1,ON3
---	---------------------	--	---	----------------

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		үзліссіз функцияның графигімен есептерді суреттеу; функцияның туындысы (геометриялық және механикалық түсіндіру, Туындыны табу); дифференциал, оны практикалық қолдану; туынды функциялар мен үздіксіз процестерді зерттеу үшін қолданылады (функцияның экстремалды мәндері туралы есептерді шешу). Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, презентациялар		
2	Жоғары математика II	Пән компьютерлік бағдарламаларды (Excel, Symbolab, Matlab, Maple) қолдана отырып, қарастырылып отырған курс аясында практикалық және теориялық мазмұндағы есептерді шешуге мүмкіндік беретін математикалық ұғымдар мен әдістер жүйесін құру арқылы білімді қалыптастырады. Оқу курсының бағдарламасында келесі тақырыптар қарастырылған: бірнеше аргументтері бар функциялар, олардың жартылай туындылары, экстремалды, белгісіз және анықталған интеграл, Кос интеграл, бірінші типтегі беттік интегралдар, сызықтық интегралдар, карапайым дифференциалдық теңдеулер, Тейлор мен Фурье катарлары, Вариациялық есептедегі функционалдылық ұғымы. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, презентациялар.	5	ON1,ON3
3	Техникалық графика	Пән CAD / CAM / CAE құралдарын қолдана отырып, техникалық графика саласындағы негізгі білімді қалыптастырады, бұл жабдықты немесе оның механикалық белгітерін жоғары сапалы жобалауға мүмкіндік береді. Оқу курсының бағдарламасы келесі тақырыптарды қарастырады: көзістіктік сыйбаларды құру және түрлендіру бөлшектерді дайындау технологиясы және бөлшектерді косу тәсілдері; бөлшектердің аксонометриялық проекциясын құру;	4	ON3, ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		<p>бөлшектердің эскиздерін орындау және т. б.</p> <p>Курс барысында техникалық графика құрастыру сыйбаларын, сыйбаларды және геометриялық құрылымдарды орындауды, жобалауды және окууды игереді. Оқытудың белсенді әдістері: ойын жаттығулары; презентациялар.</p>		
4	Метрология	<p>Пән метрологияның теориялық және нормативтік-құқықтық негіздері бойынша білімді қалыптастырады;</p> <p>инновациялық жобаларды басқару міндеттерін шешу үшін өлшеу әдістері мен құралдарын бағалау, таңдау және тиімді пайдалану бойынша құзыреттілікті қалыптастырады. Пәнді оку барысында алынған білім практикалық инженерияда өлшеулерді жоспарлауда, өлшеу жабдықтарын таңдауда, өлшеу жүйслерін дамытуда, сондай-ақ бөлшектерді жасау процесінде және т. б. қолданылады.</p> <p>Пән бөлшектердің сапасын бақылау, өзара алмасу, отырғызу және әртүрлі техникалық жабдықтарды салу және қызмет көрсету үшін қажетті өлшемдер туралы білім береді Тәртіп бөлшектердің сапасын бақылау, өзара алмасу, отырғызу және әртүрлі техникалық жабдықтарды салу және қызмет көрсету үшін қажетті өлшемдер туралы білім береді.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері қолданылады: ойын жаттығуы; презентациялар</p>	4	ON3,ON5, ON7,ON9
5	Электротехника	<p>Пән тұрақты және ауыспалы токтың электр тізбектерін есептеу, желілерді құру және өлшеулер жүргізу білімдері мен іскерліктерін қалыптастырады;</p> <p>жиі қолданылатын электр қондырғыларымен, олардың жалпы құрылғысымен және жұмыс принциптерімен таныстырады; электр қауіпсіздігі бойынша қажетті білім береді;</p> <p>алынған білім мен дағыларды электр бөлігін жобалау және қызмет көрсету кезінде пайдалануға болатындағы типтік электрондық схемаларды түсінуді және құруды үретеді</p>	4	ON3,ON6,ON7, ON11

		жабдықтар мен мекатрондық жүйелер. Келесі тақырыптар қарастырылады: Электротехниканың негізгі ұғымдары мен заңдары; электр қауіпсіздігі; электр тізбектеріндегі тұрақты ток (DC) және айнымалы ток (AC) және оларды есептеу; үш фазалы электр тізбектері; трансформаторлар; сымдардың кималарын есептеу; электрондық схемаларды жобалау; электрлік өлшеудерді жүргізу. Оқытудың белсенді әдістері: жобалық тапсырмалар, презентациялар.		
	Термодинамика және жылу техникасы	Пән термодинамика және жылу техникасы бойынша негізгі білімді қалыптастырады, бұл әр түрлі жылу жабдықтарының жұмыс принциптерін түсінуге және термодинамикалық процестерді, су буын, ылғалды ауаны, ғимараттардың жылу жоғалуын, жылу алмасуды, жалпақ және цилиндрлік беттерді, Кептіру жабдықтары мен жылу алмастырғыштарды есептеуге мүмкіндік береді, осылайша алынған білім, Дағдылар мен құзіреттіліктерді жобалау, орнату, пайдалану кезінде пайдалануға болады техникалық қызмет көрсету және жөндеу. Келесі тақырыптар қарастырылады: термодинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдары; термодинамикалық диаграммалар мен циклдар; су буының және ылғалды ауаның касиеттері; материалдарды кептіру процестері, жылу өткізгіштік, еркін және мәжбүрлі конвекция, сөулелену және күрделі жылу алмасу; жылу алмасу жабдығы. студенттер термодинамика және жылу техникасы бойынша инженерлік мәселелерді аналитикалық және арнайы компьютерлік бағдарламалар (Comsol) арқылы шешуді үйренеді. Оқытудың белсенді әдістері: ойын жаттығулары; презентациялар	3	ON3,ON7
6	Кәсіби бағытталған шет тілі	Кәсіби бағдарланған шет тілі (ағылшын) шет тілінде сейлеу және жазу дағдыларын, халықаралық стандарттарға,	4	ON8

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		жобаларды басқару ерекшелігіне сәйкес жобаларды басқару негіздерін пайдалану саласындағы білім, білік және дағдылар кешенін қалыптастырады. Бағдарлама адам қызметінің барлық салаларына қызмет көрсететін тәртіптік құбылыс ретінде Кәсіби шет тілінде мамандықтың пәндік саласына енгізуі қарастырады. Оқытудың белсенді әдістері: жобалау әдісі, рөлдік ойындар, case-study, синквейн, жұптық және топтық жұмыс түрлері.		
7	Материалтану	Пән механикалық, физика-химиялық қасиеттері және қасиеттерін өзгерту әдістері бар материалдардың құрылымы туралы түсініктеді қалыптастырады; алынған білімді Материалдарды өңдеу, Жабдықтар мен мекатрондық жүйелерді әзірлеу, пайдалану және қызмет көрсету технологияларында колдануға болатындей материалдардың әртүрлі параметрлерін анықтауға және олардың өзгеру заңдылықтарын анықтауға үйретеді. Келесі тақырыптар қарастырылады: материалдар құрылымы; механикалық, физикалық және химиялық қасиеттері, осы қасиеттерді анықтау әдістері; құйма материалдар құрылымын қалыптастыру; қорытпалардың тепе-тендік құрылымына химиялық құрамның әсері; темір негізіндегі материалдар; қорытпаларды термиялық өңдеу; бөлшектердің бетін нығайту; түсті металдар және олардың қорытпалары. Оқытудың белсенді әдістері: ойын жаттығулары; презентациялар, кейстер	5	ON3,ON7
8	Механика I	Пән денелердің тепе-тендік және қозғалыс заңдылықтары, беріктік, тұрақтылық және олардың негізгі принциптері туралы түсінік-терді қалыптастырады; құрылым бөлшектеріндегі денелердің, күштердің және күш моменттерінің қозғалыс сипаттамаларын есептеу тәсілдері туралы айттылады. Механиканың келесі	6	ON3,ON4, ON5,ON7

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		бөлімдері қарастырылады: материалдық нүктенің механикасы, сақталу заңдары, денелердің айналуы, қатты дененің механикасы. Оқытудың белсенді әдістері: презентация, ми шабуылы.		
9	Механика II	<p>Пән берілген жүктемеге сәйкес келетін бөлшектердің мөлшерін анықтау тәсілдері, бөлшектердің тұрактылығы мен беріктігін болжau, сонымен қатар аналитикалық есептеулер мен мамандан-дырылған компьютерлік бағдарламалар (Comsol, MatLab және т.б.) арқылы есептерді шешу дағдылары туралы түсінік қалыптастыра-ды.</p> <p>Механиканың келесі бөлімдері қарастырылады: үздіксіз деформацияланатын дененің моделі, серпімділік теориясы, толық потенциал-дық энергияның минимум принципі, вариация әдістері және ақырлы элементтер әдісі.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: ми шабуылы.</p>	5	ON3,ON4, ON5,ON7
10	Электроника және өнеркәсіптік электрондық жабдықтар	<p>Пән электроникада колданылатын материалдардың құрылымы, касиеттері мен өзгеру әдістері туралы идеяларды қалыптастырады, өнеркәсіптік электроникада қолданылатын ең танымал құрылғылар зерттеледі, олардың физикалық параметрлерін практикалық анықтау дағдылары, осы құрылғыларды пайдалану туралы түсінік беріледі.</p> <p>Электроникада колданылатын материалдар, олардың электронды құрылғыларды қолданудағы касиеттері, ең танымал электронды құрылғылар, оларды практикалық қолдану, логикалық схемалар, оларды дамыту қарастырылған.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: жобалық оқыту, презентациялар.</p>	4	ON3, ON4, ON5, ON7,ON10,ON11
11	Машина жасаудағы компьютерлік бағдарламалар	<p>Пән нақты инженерлік мәселелерді шешу үшін АЖЖ бағдарламалық жасақтамасын пайдалану туралы ұсыныстар жасайды. COMSOL Multiphysics процестерін мультифизикалық модельдеудің компьютерлік</p>	3	ON3, ON7,ON10

		<p>бағдарламасында инженерлік есептеудерді жүргізуге, сондай-ақ АЖЖ бағдарламалық жасактамасымен жұмыс істеу білімі мен дағдыларын тереңдетуге үйретеді. SolidWorks алғынан білімді, дағдыларды және құзыреттілікті жабдықты жобалау, орнату, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде пайдалануға мүмкіндік береді.</p> <p>Келесі тақырыптар:</p> <ul style="list-style-type: none"> стационарлық және стационарлық емес режимдердегі жылу алмасу процестерінің инженерлік есептері (жылу өткізгіштік, конвекция, сөулелену); статикалық және динамикалық жүктемелер кезінде денелердің кернеулер мен деформациялар өрістерінің есептері; COMSOL Multiphysics физикалық процестерді кешенді модельдеудің компьютерлік бағдарламасындағы денелер автоколебанияларының жиіліктері мен тербелістер нысандарының есептері; CAD және сае SolidWorks бағдарламалық жасактамасымен жұмыс істеу, курделі бөлшектер мен олардың жинақтарынан 3D модельдері мен 2D сызбаларын қоса алғанда, егжей-тегжейлі дизайн модельдерін жасауға мүмкіндік береді, модель қателерін жоюға және оларды қозғалыс пен жүктемені есептеудің интеграцияланған күралдарымен өндөуге мүмкіндік береді. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалар 		
12	Робототехника	<p>Пән роботтар жұмысының негізгі қағидалары туралы түсініктерді қалыптастырады; робототехникада қолданылатын атқарушы механизмдер, сенсорлық жүйелер және басқару жүйелері; Mitsubishi Робот-манипуляторын және FestoRobotino роботтарын бағдарламалауды үйретеді. Роботтардың даму тарихын, олардың жіктелуін қарастырады, әртүрлі сенсорлық жүйелер мен дискілерді салыстырады,</p>	4	ON3,ON4,ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		роботтарды басқару жүйелерімен және олардың түрлерімен таныстырады. Іс жүзінде роботты қолмен басқару жүйесін бағдарламалау жүзеге асырылады. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалар		
13	Автоматты басқару	Пән MATLAB бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, автоматты басқару жүйелерінің типологиясы мен жұмыс принциптерін игеруге бағытталған. Оның көмегімен басқару жүйелерін талдауға және тұрақтылық критерийлерін талдау. Курс сонымен қатар зертханалық жұмыстар мен практикалық жұмыстар түрінде PLC контроллерлері мен автоматты басқару жүйелерінің практикалық дамуын қамтиды. Оқытудың белсенді әдістері: жобалар, презентациялар	4	ON3,ON4,ON5 ON7, ON10
14	Бағдарламалау негіздері	Пән C++ тілінде бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады. Курс алгоритмдермен және әзірлемелермен таныстырады әр түрлі мәселелерді шешуге арналған бағдарламалар. Бұл үшін бағдарламалардың құрылымы, құрылу принциптері қарастырылады алгоритмдер мен бағдарламалар, шешу әдістері, Алгоритмдеу, бағдарламаларды бағдарламалау, күйін келтіру және іске асыру, бағдарламаларды құрудың заманауи әдіснамалары мен технологияларын пайдалану және кешендер. <i>Оқытудың белсенді әдістері:</i> презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары	4	ON3,ON10
15	Гидравликалық және пневматикалық жетек	Пән сұйықтықтар мен газдардың тепе-тендігі мен қозғалысының жалпы заңдары туралы түсініктерді, сондай-ак осы заңдарды есептерді шешу үшін колдану әдістерін; гидромашиналар мен мамандық ерекшелігін ескере отырып, гидројетектер және оларды колдану салалары. Теориялық курстың негізгі мақсаты-студенттерде	4	ON3,ON4,ON5, ON7, ON11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		<p>зерттелетін пән туралы, есептеу әдістері, ережелері мен нормалары туралы жүйелі түсінік қалыптастыру. Келесі тақырыптар қарастырылады: гидростатика мен гидродинамиканың негізгі ұғымдары мен заңдары; сұйықтық ағымының түрлері; гидравликалық шығындарды есептеу; гидравликалық/пневматикалық жүйелер, құрылымы, жұмыс принципі және олардың элементтерін белгілеу; жобалау негіздері, гидравликалық және пневматикалық жүйелермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері; гидравликалық және пневматикалық жетекті автоматты басқару негіздері. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, кейстер</p>		
16	Работотехника практикасы	<p>Пән мекатрондық құрылғыны (карапайым робот, CNC құрылғысы, 3D принтер және т.б.) жобалау, оның элементтерін жасау, электрондық басқару жүйелерін тандау, оларды құру және конфигурациялау ұғымдарын қалыптастырады. Пән механика, электроника және бағдарламалау пәндері арқылы мекатрондық құрылымды қарастырады; жабдықты жобалау, оның құрамдас бөліктерін (механикалық, электрондық бөліктері) тандау, дайындау, оның барысында студенттердің практикалық дағылары тексеріледі. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттыгулары</p>	3	ON3,ON4 ON10
17	Дизайн негіздері I	<p>Пән машиналардың негізгі элементтері туралы, жабдықтарды өндірудің технологиялық процестері туралы түсініктерді қалыптастырады; күрделі бөлшектер мен олардың құрастырмаларының 2D-сyzблары мен 3D-модельдерін жасау үшін CAD/CAE компьютерлік бағдарламаларын пайдалана отырып, жабдықты немесе оның механикалық бөліктерін жобалау негіздерін иеруге арналған бағдарлама-</p>	3	ON3,ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		лық камтамасыз етумен жұмыс істеу дағдылары. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары.		
18	Дизайн негіздері II	Пән машинажасау элементтерімен таныстырыады, CAD және CAE SolidWorks бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, осы элементтерді қолдану және есептеу дағдыларын қалыптастырыады, бұл модель қателерін жою және оларды қозғалыс пен жүктемені есептеудің интеграцияланған күралдарымен өндөу үшін егжей-тегжейлі дизайн модельдерін жасауға мүмкіндік береді. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары	3	ON3,ON10
19	Электр машиналары және электр жетегі	Пән техникада және мехатрондық жүйelerde қолданылатын электр машиналары мен электр жетегінің құрылымы мен жұмысының негізгі принциптері туралы түсінік қалыптастырыады; электр жетегінің элементтерінен тұратын электрондық схемаларды жобалау және қосу; электр жетегінің параметрлерін өлшеу және электр қозғалтқыштарын есептеу, осылайша алынған білім мен дағдыларды жабдықтар мен мехатрондық жүйелердің электр жетегін жобалау және қызмет көрсету кезінде қолдануға болады. Келесі тақырыптар қарастырылады: электржетектің механикасы; энергияны электромагниттік түрлендірудің физикалық негіздері; уш фазалы асинхронды қозғалтқыштар, синхронды машиналар, тұракты ток машиналары және электр қозғалтқыштарының басқа түрлері, олардың конструкциясы, жұмысы, сипаттамалары, іске қосу, тежеу, жылдамдықты реттеу, өтпелі процестер; электр жетегінің энергетикасы; электр қозғалтқыштарын іріктеу және есептеу; электр жетегінің параметрлерін өлшеу; қозғалтқыш сипаттамаларын алу; электр жетегімен жұмыс	5	ON3,ON5,ON7, ON11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		isteу кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс		
20	Серво жетегі	<p>Пән серво-дискілерді қолдану, олардың компоненттерінің жұмысы мен құрылымы туралы түсініктерді қалыптастырады . Белгілі бір тапсырма үшін сервожектекті таңдауға қойылатын талаптарды қалыптастырады.</p> <p>Студенттерді сервожектектің түрлерімен, оған кіретін көрінісін сипаттауда, оның датчиктерінің құрылғысымен және қолданылуымен, электрмен жабдықтау технологиялық шешімдерімен таныстырады. Сондай-ақ, серво параметрлерін, пайдаланылатын бағдарламалық жасақтаманың негізгі элементтерін және оларды пайдалану тәсілдерін реттеуге кіріспе беріледі. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс</p>	3	ON3,ON5,ON7
21	Компьютерлік сәулет	<p>Пән компьютерлік сәулет саласындағы білім, білік және дағдылардың қалыптастан жүйесі негізінде бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпаратты компьютерлік өндіру саласындағы технологиялық шешімдерді талдау кабілетін қалыптастырады. Пәнді оқу барысында компьютерлердің әртурлі сипаттамалары бойынша жіктелуі қарастырылады, сипаттамалары мен әр түрлі компьютерлік сыйынштардың ерекшеліктері, даму тенденциялары компьютерлік жүйелер; ақпаратты ЭЕМ-ге ұсыну формалары; құрылымдық және функционалдық схема және т.б. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс</p>	3	ON3,ON10
22	Роботты басқару жүйелері	<p>Пән роботтарды басқару жүйелерінің негізгі принциптері туралы түсінік қалыптастырады; сенсорлық жүйелер, аткаруышы механизмдер және олардың Басқару жүйелеріндегі өзара әрекеттесуі туралы түсінік; микропроцессорлардың көмегімен роботты басқарудың</p>	3	ON3,ON4,ON7, ON10

23	Электр жетектерін автоматты басқару жүйелері	<p>жеке жүйесін қалай күргүа болатындығын үйретеді.</p> <p>Курс басқару жүйелерінің әртүрлі түрлеріне және олардың жұмыс принциптеріне, Әртүрлі курделіліктері тапсырмаларды орындау үшін роботты басқару жүйелерінің практикалық әзірлемелеріне арналған. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалық оқыту, топтық жұмыс.</p>	4	ON3,ON4,ON7, ON10
24	Компьютерлік басқару жүйелері	<p>Пән мекатрондық жүйелерде қолданылатын электр жетегін (ЭП) автоматты басқару жүйелерін (АБЖ) күру және жұмыс істеуінің негізгі принциптерін қалыптастырады; автоматика схемаларын жобалау және косу; алғынған білім мен дағдыларды мекатрондық жүйелердің электр жетегін автоматты басқару жүйелерін жобалау және қызмет көрсету кезінде пайдалануға болатындей етіп PLC және жиілік түрлендіргіштерін (ӨЖ) бағдарламалау және күйге келтіру.</p> <p>Келесі тақырыптар қарастырылған: электр жетегін автоматты басқару жүйесін күру және оның жұмысының негізгі принциптері; АБЖ элементтері бар электрондық схемаларды күру; АЖЖ-да электрондық схемаларды жобалау; жиілік түрлендіргіштерінің конфигурациясы; электр жетегін автоматты басқару үшін PLC конфигурациясы және бағдарламалау.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалық оқыту, топтық жұмыс.</p>	4	ON4, ON7, ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

25	Бизнес (бизнес менеджменттері АТ) және	жұмыс істеуі керек, Matlab бағдарламалық жүйелерінің жалпы аспектісін білуі керек. Simulink-те модельдерді жобалау және талдау туралы егжей-тегжейлі білініз. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалық оқыту	6	ON8, ON9,ON10
26	Зерттеулерге кіріспе	Пән кәсіпкерлік саласында білім мен дағыларды игеру, бизнес-идеяларды қалыптастыру және жобаларды әзірлеу, іс жүргізу, каржылық менеджмент, коммерциялық және енбек құқығы және қоғамдағы әлеуметтік диалог арқылы бастаушы кәсіпкерлерден кәсіпкерлік саласындағы кәсіби құзыреттілікті дамытуды қалыптастырады. Инновациялық тәсілдердің дағдыларын дамыту, бизнес-жоспарды әзірлеу, таныстыру, коммуникация және дәлелдеу. Курсты оку үшін қолданылатын әдістерге студенттердің белсенді қатысуымен пікірталастар мен тренингтер; практикалық мысалдарды шешу және талдау; топтық жұмыс, бизнес-орта жағдайы, кәсіпкерлік ойындар және құзыреттілікке ие болудың басқа да практикалық әдістері кіреді.	2	ON1,ON3,
27	Оку практикасы	Учебная практика является	1	

		<p>необходимой составляющей учебного процесса по подготовке специалистов по ББ «Мехатроника». Во время учебной практики закрепляются навыки работы на персональном компьютере, использование возможностей пакетов прикладных программ, специальной литературы, поиска необходимой информации в сети Интернет, подготовки и оформления технической документации.</p> <p><i>Используемые активные методы обучения:</i> решение практических проблемных задач; ситуация-упражнение.</p>		ON 1, ON 3, ON8,ON11
28	Өндірістік практика 2 к	<p>Студенттердің өндірістік практикасы білікті мамандарды даярлауға ықпал ету кезеңдеріне бағытталған, оның мақсаты студенттердің оку процесінде алған теориялық білімдерін практикада бекіту, сондай-ақ мехатрондық жүйелердің даму және енгізу ерекшеліктерін ескере отырып, кәсіпорындарда практикалық жұмыс дағдыларын тереңдету және дамыту болып табылады.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: нақты жағдайларды талдау; жағдай-жаттығу; практикалық проблемалық мәселелерді шешу.</p>	3	ON 3, ON7, ON 8, ON10,ON11
Тандау компоненті-26 кредит				
1	Бөлшектердің дәлдігі және стандарттау	<p>Пән бакылау әдістері, техникалық жабдықты пайдалану, орталықтандыру тораптары мен бөлшектерінің шектерін оку және пайдалану саласындағы білімді қалыптастырады;</p> <p>орталықтандыру орындарын тандау: білік-тісті, білік-мойынтрек, мойынтрек-корпус; бөлшектердің шектерін олардың туралану сипатына сәйкес анықтау және оларды съзбада көрсету, толеранттылық өрістерін көрсету; дағдыларды қалыптастырады өндсөу және бакылау мүмкіндіктеріне сәйкес туралау орындарын тандау және бөлшектердің төзімділігін анықтау.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс</p>	5	ON7,ON9

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

2	Интернет заттарына кіріспе **	<p>Пән ұйымдастыру мен жұмыс істеудің негізгі принциптері, пайда болу және даму тарихы, заттар интернеттің дамытудың негізгі факторлары, қолданыстағы технологиялар, трендтер мен интернет заттары; Arduino микроконтроллерлерімен жұмыс істей, соңғы құрылғыларды қосу және бағдарламалау, бұлтты технологияларды колдану арқылы деректерді құру және сақтау үшін бағдарламалық шешім жасау дағдылары. Практикалық сабактарда командалық жобалар орындалады (ми шабуылы, презентация және пікірталас).</p>		ON 3, ON 4, ON9, ON10
3	Куат электроникасы	<p>Пән күшті электроника түрлендіргіштерінің жұмысы туралы білімді қалыптастырады; нақты тапсырма үшін түрлендіргішті таңдауға қойылатын талаптарды тұжырымдай білу, түрлендіргішті және оның элементтерін таңдау мүмкіндігі. Пән күштік электрондық құрылғылардың құрылымымен, жұмысымен, параметрлерімен, сипаттамаларымен таныстырады, карапайым күштік электрондық схемаларды құруға, есептеулер жүргізуге үйретеді, осылайша алынған білім автоматты басқару және реттеу құралдарын әзірлеуге, пайдалануға және техникалық қызмет көрсетуге негіз болады. Келесі тақырыптар карастырылды: электр электроникасы мен математикалық құрылғылардың жалпы анықтамалары. Күштік жартылай өткізгіш кілттердің құрылышы және жұмысы. Куат қосқыштарының сипаттамалары мен параметрлері. Ауыстырыш элементті таңдау. Тұракты ток түрлендіргіштері және арнайы түрлендіргіштер. Орташа және жоғары куатты желілік түрлендіргіштер. Кернеу инверторлары. Куат инверторлары. Резонанстық инверторлар. Басқару жүйелерінің функциялары мен құрылымы. Тұракты кернеуді реттеу әдістері. Куат</p>	4	ON3, ON4, ON7, ON11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		<p>тізбектерінде қуатты жартылай өткізгіш кілттерді қолдану. Заманауи шешімдерді қолдана отырып, қуат түрлендіргіштерін жасау. Практикалық бөлім зертханалық жұмыстарды, түрлендіргіштерді модельдеуді, мәселелерді шешуді қамтиды, белгілі бір электр тізбегін жасауға және тексеруге мүмкіндік бар.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс</p>		
4	Бизнесі құжаттамалық қамтамасыз студі автоматтандыру**	<p>Пән кез-келген ұйымның бизнес-процессеріне электрондық құжат айналымы жүйесін енгізу қажеттілігін түсінуге, таңдалған жүйенің мүмкіндіктері мен курделілігін бағалау тәжірибесін алуға көмектеседі. Құжат айналымының автоматтандырылған жүйелерінің жұмыс қағидаларымен таныстырады. Электрондық құжат айналымы технологияларының теориялық негіздері және құжаттаманы басқару мақсатында оларды кәсіпорындардың АЖ-да қолдану практикасы карастырылады. Ұйымдастыру процесстеріне қатысты акпаратты жинау, басқару, сактау, корғау және жеткізу үшін технологияларды пайдалану. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, дөңгелек үстел, пікірталас, презентациялар.</p>	ON4,ON5,ON9, ON10	
5	САМ технологиясы	<p>Пән САМ құралдарының көмегімен СББ бар металл өңдеу станоктарын (токарлық, фрезерлік станок) бағдарламалау және күйге келтіру білімін қалыптастырады.</p> <p>Келесі тақырыптар карастырылады: СББ металл өңдеу машиналарының күрылышы және жұмыс принциптері. Бұл машиналарды САМ-құралдарын қолдана отырып бағдарламалау дағдылары қалыптасады; кесу қуралын тандау (технологиялық процеске сәйкес) және өлшеу, СББ машинасын конфигурациялау, берілген бөлікті өздігінен жасау (кайрау, фрезерлеу), оның өлшемдерін тексеру, қажет болған жағдайда станокта тиісті параметрлерді жасау</p>	3	ON3, ON4, ON7,ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		мүмкіндігі; металл өндеу жабдықтарында еңбекті қорғау бойынша білім мен дағдылар. Оқытудың белсенді әдістері: станоктарда жұмыс істеу, топтық жұмыс		
6	Патенттану және зияткерлік меншікті қорғау	Пән материалдық емес иліліктердің азamatтық айналымын реттеу жөніндегі нормативтік-құқықтық актілерді; зияткерлік меншік туралы заңнаманы, патенттік жүйенің мәні мен мақсатын, ақпаратты талдау әдістерін, патенттік құқықтарды алу тәртібін; зияткерлік меншік құқығы саласындағы заң терминдерін түсіндірудің, өнертabyс, әдеби және патенттік іздеу объектілерін анықтаудың, жекелеген өтінім материалдарын ресімдеудің практикалық дағдыларын қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: case-study; ми шабуылы; жеке жобалар.		ON 2, ON3, ON9
7	Жасанды интеллект негіздері	Пән әр түрлі аспектілерде – бизнесте, басқаруда, өндірісте және ақпараттық технологияларда шешім қабылдауға негізделген жасанды интеллект әдістері туралы; жасанды нейрондық желілер мен генетикалық алгоритмдер арқылы шешім қабылдау, шешімдерді қолдау жүйелерінің құрылымы мен функциялары, қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдану және олардың практикалық қолданылуын зерттеу туралы білімді қалыптастырады. Заманауи ақпараттық технологияларды колдана отырып, зерттеу нәтижесінде алынған ақпаратты сандық өндеудің негізгі процедуралары туралы түсінік береді. Курс жасанды нейрондық желілер мен оларды нақты жағдайларда қолдану мүмкіндіктері туралы алғашқы түсінік береді. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс	4	ON3, ON4,ON10
8	Бизнес-процестерді модельдеу	Пән: бизнес-процестерді басқарудың жалпы ғылыми және нақты әдістерін; қызметті сипаттау әдіснамасын; қызметтің әргүрлі пәндік салаларын сипаттау әдістемесін; процестерді талдау		ON 6, ON 8, ON 9,ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		әдістерін; бизнес-процесстерді бақылау және мониторинглеу әдістерін қалыптастырады. Пәнді зерделеу барысында бизнес-процесстерді модельдеу құралдары қаралатын болады; бизнес-процесстерді талдау жүзеге асырылатын болады; бизнес-процесстерді жетілдіру. Оқытудың белсенді әдістері: жеке жобалар (компьютерлік модельдеу, презентация және пікірталас).		
9	Енбекті корғау және еңбек заңнамасы	Оку курсының мақсаты студенттердің қауіпсіз дүниетанымын тәрбиелеу және білім алу: енбекті корғау бойынша КР Негізгі заңнама-лық актілері; зиянды және қауіпті өндірістер мен факторлар; еңбек жағдайларының ерекшеліктері, өндірістегі жаракаттану; өндірістегі енбекті корғау ерекшеліктері туралы. Пән қалыптастырады Өндірістегі енбекті корғауды қамтамасыз ету саласындағы КР заңнамасы саласындағы қажетті теориялық базаны; өндірістегі еңбек жағдайларының, жаракаттанудың және сырқаттанушылықтың ерекшеліктері туралы білімді; Санитариялық нормалар мен қағидалар туралы білімді алуды қамтиды. Оқытудың белсенді әдістері: презентация және пікірталас.	3	ON8,ON11
10	Сертификаттау және техникалық құжаттар	Пән студенттерде өнімді сертификаттау, сондай-ак техникалық құжаттану, қызметтер мен процесстердің негізгі түрлеріне нормативтік құжаттардың талаптарын колдану, стандарттау мен сертификаттаудың ұлттық және халықаралық жүйелері, құжаттарды ресімдеу стандарттары, регламенттер, хаттамалар және өз қызметін ұйымдастыру, кәсіби міндеттерді орындаудың үлгілік әдістері мен тәсілдерін тандау, олардың тиімділігін бағалау және бағалау саласындағы білімді қалыптастырады. сапа. Оқытудың белсенді әдістері: дәріс-әнгіме; практикалық проблемалық мәселелерді шешу; жағдай-проблема; презентация.		ON5,ON8

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

11	Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау	<p>Пән студенттердің өндірістік процессті жоспарлау және ұйымдастыру мәселелері бойынша білімін қалыптастырады. Оку барысында студент өндірістің мәні және өндірісті ұйымдастыру, нормативтік актілер, өндіріс үшін қажетті технологиялық күжаттама, материалдар, жабдықтар, жұмыс күші, косалқы операциялар, аландар мен үй-жайларды жоспарлау, өндірістік процестердің тәуекелдерін басқару және қаржылық жоспарлау туралы білім алады. жоспарланған өндірістік жоба. Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; жағдай-проблема; презентация.</p>	3	ON9, ON7, ON10
12	Сандық медиа технологиялар	<p>Пән көсіби қызметте жана ақпараттық (цифрлық) технологияларды дамытудың заманауи үрдістерін карастырады: GUI-мен қосымшаларды әзірлеу кезеңдері; виджеттер, tkinter оқиғаларын өңдеу; Python-да сыйыптар мен нысандарды құру; NumPy массивтерін өңдеу; Matplotlib негіздері, Matplotlib-дегі сурет құрылымы, Matplotlib-де график салу, Matplotlib-де суреттің арнайы элементтері; Pygal кітапханасы, Pygal графикінің элементтерін безендіру. Оқытудың белсенді әдістері: топтық шағын жобалар; ми шабуылы.</p>		ON 4, ON10
13	IT-жобаларды басқару	<p>Пән халықаралық стандарттарға және PMI PMBOK басшылығына сәйкес жобаларды басқару үшін білім, білік және дағдылар кешенін; жобаларды басқару кезіндегі заманауи тәжірибелерді, соның ішінде басқарудың икемді әдістемелерінің бірнеше түрін (AGILE, KANBAN, SCRUM, LEAN және т. б.); ақпараттық технологиялар саласындағы жобаларды басқару ерекшелігін, түрлі бағдарламалық өнімдерді пайдалануды қалыптастырады жобаларды басқару кезінде. Оқытудың белсенді әдістері: командалық жобалар(ми шабуылы,</p>	4	ON 4, ON 5, ON 9, ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		презентация және пікірталас); практикалық проблемалық мәселелерді шешу.		
14	Салалар бойынша цифрлық менеджмент	Пәнді оку барысында экономика саласында ат қолданудың терең дағдылары бар, цифрлық экономиканы, электрондық бизнесті және цифрлық ресурстарды пайдалана отырып коммерцияны дамыту саласындағы міндеттерді шешуге қабілетті жергілікті және жаһандық еңбек нарығының өзекті талаптары қарастырылады. Пән компания менеджментінде цифрлық құралдарды пайдалану саласында білім, білік және дағды кешенін қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: дәріс - "ми шабуылы"; мультимедиялық құралдарды колдану; case-study; шағын топтардағы жұмыс; пікірталас.		ON 9, ON 10
Бейіндеуші пәндер циклі-65 кредит ЖОО компоненті-61 кредит				
1	Металл өндеу технологиялары мен жабдықтары I	Пән металл өндеу технологиялары, олардың технологиялық жабдықтары, әртүрлі жұмыстарда қолданылатын кесу құралдары, олардың конструкциялары және жұмыстың негізгі принциптері туралы білімді қалыптастырады; өндеудің белгілі бір түріне арналған кесу құралын тандау, металл өндеу станоктары конструкцияларының нюанстарын тану мүмкіндігі. Қауіпсіздік ережелерімен таныстырады. Қолданылатын оқытудың белсенді әдістері кескіш құралдармен практикалық жұмыс, топтық жұмыс, ойын жаттығулары.	4	ON4, ON5, ON7,ON11
2	Металл өндеу технологиялары мен жабдықтары II	Пән металл өндеудің технологиялық процестерінде, металл өндеу жабдықтарында, оның ішінде токарлық, фрезерлік станоктарда, абразивтік-өндеу жабдықтарында және т.б. қолданылатын құрылғылар мен құрылғылар туралы білімді қалыптастырады, олардың конструкцияларының ерекшеліктерімен таныстырады, сондай-ақ олармен жұмыс істеудің практикалық дағды-	5	ON4, ON5, ON7,ON11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		ларын қалыптастырады. Металл өндіре жабдықтарында практикалық жұмыс, командалық жұмыс әдістері қолданылады.		
3	СББ бар станоктарды бағдарламалау және баптау I	Пән бастапқы деңгейде СББ металл өндіре машиналарын бағдарламалау және конфигурациялау туралы білімді қалыптастырады. Курс СББ металл өндіре машиналарының күрьымы мен жұмыс принциптеріне арналған; G-кодтардағы осы машиналарды бағдарламалаудың негізгі дағдылары ЕМСО басқару бағдарламаларының көмегімен алынады. Оқытудың белсенді әдістері: СББ металл өндіре машиналарын бағдарламалау бойынша практикалық жұмыс.	3	ON4, ON5, ON7,ON10
4	СББ бар станоктарды бағдарламалау және баптау II	Пән кескіш құралды тандау (технологиялық процеске сәйкес), СББ бар станоктарды баптау, берілген бөлшекті өз бетінше дайындау (кайрау, фрезерлеу), оның мөлшерін тексеру дағдыларын қалыптастырады, қажет болған жағдайда білім алушы станокта тиісті баптаулар жүргізді; СББ бар металл өндіре жабдығында еңбекті қорғау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: СББ металл өндіре машиналарында практикалық жұмыс.	3	ON4, ON5, ON7,ON10
5	Микроконтроллердердің техникасы және бағдарламалау I	Пән білім алушыларға микропроцессорлардың тарихы, олардың конструкциялары, практикалық қолданылуы және жұмыс істеу принциптері туралы білімді қалыптастырады; нақты міндеттерге сәйкес микропроцессорларды тандау дағдылары, микропроцессорларды әртүрлі перифериялық күрылғылармен байланыстыру, әртүрлі периферияларды қоса отырып, C++ бағдарламалау тілінде микропроцессорларды бағдарламалаудың негізгі дағдылары. Қолданылатын белсенді әдістер: микропроцессорлармен және шеткери аймақтармен практикалық жұмыс, презентациялар	5	ON7,ON10
6	Микроконтроллерлердің	Пән білім алушыларға	4	ON7,ON10

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

	техникасы және бағдарламалау II	микропроцессорларды бағдарламалау дағдыларын қалыптастырады; микропроцессорларды практикалық қолдану туралы түсінік береді және алынған білімді практикалық жобаларды жүзеге асыру үшін пайдалануға мүмкіндік береді. Курс микропроцессорларды практикалық қолдануға, курделі тапсырмалар үшін микропроцессорларды бағдарламалауға арналған. Перифериялық құрылғылар мен микропроцессорлардың өзара әрекеттесуі және оның нәтижелері егжей-төгжейлі талқыланады. Қолданылатын белсенді әдістер: микропроцессорларды бағдарламалау бойынша практикалық жұмыс, топтық жұмыс		
7	СББ станоктарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу + курстық жоба	Пән студенттерде мекатронды жабдықтар мен СББ жабдықтарын қадағалау, оларға қызмет көрсету, жөндеу және өндірістік жағдайда сапалы және ұзак мерзімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін пайдалану ерекшеліктері туралы білімді қалыптастырады. Курс барысында студент алынған білім, дағдылар мен құзыреттіліктерді жабдықты монтаждау, пайдалану, техникалық қызмет көрсету, диагностика және жөндеу кезінде пайдалану үшін мекатронды, сандық бағдарламамен басқарылатын станоктар (СББ), баска да машина жасау жабдықтары конструкциясының нюанстарын игереді. Қолданылатын белсенді әдістер: оқытудың мультимедиялық құралдарын қолдану; case-study; презентациялар, жобалық оқыту.	6	ON4, ON5, ON7,ON10
8	Автоматты басқару жүйелерін жобалау + курстық жоба	Пән студенттердің АБЖ мекатрондық жабдықтарды әзірлеу және олардың прототиптерін жасау туралы білімін қалыптастырады. АБЖ жобалау әдістемесі қарастырылады; студенттер АБЖ жобалау үшін АЖЖ-мен жұмыс жасауда терең білім мен дағдыға ие болады; қарапайым мекатронды аппаратураға арналған АБЖ прототиптерін	6	ON3,ON7,ON10, ON11

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Б. ГОНЧАРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АВТОМОБИЛЬ-ЖОЛ ИНСТИТУТЫ
«Автожол» факультеті

		жасау. Қолданылатын белсенді әдістер: оқытудың мультимедиялық құралдарын қолдану; жобалық оқыту; презентациялар		
9	Компьютерлік басқару жүйелерін жобалау + курстық жоба	<p>Пән студенттердің компьютерлік басқару жүйелері саласындағы оқу жобасын өзірлеу туралы білімдерін қалыптастырады.</p> <p>Курс компьютерлік басқару жүйелерінің даму тұжырымдамаларын зерттеуді жалғастыруда. Компьютерлік басқару жүйелерінің практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылады.</p> <p>Компьютерлік басқару жүйелері бойынша оқу жобасын өзірлеуге дайындық. Қолданылатын белсенді әдістер: оқытудың мультимедиялық құралдарын қолдану; жобалық оқыту; презентациялар</p>	6	ON3,ON7,ON10, ON11
10	Өндірістік практика 3к	<p>Білім алушылардың өндірістік практикасы жоғары білікті мамандарды даярлаудың маңызды бөлігі болып табылады. Ол мекатроника саласындағы теориялық білім мен практикалық дағыларды бекітуге және кенейтуге, робототехника саласындағы инновациялық технологияларды қолдануға; өндірістік-шаруашылық және басқа да мақсаттағы пәндерді саланы зерттеудің әдістері мен құралдарын игеруге бағытталған. Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; жобалық оқыту; топтық жұмыс.</p>	5	ON 4, ON 5, ON7,ON 8, ON9, ON10,ON11
11	Диплом алдындағы практика 4к	<p>Диплом алдындағы практика ЖОО-да алған теориялық және практикалық білімдерін қолдану саласында бекітуге бағытталған: облыстағы перспективалық өзірлемелерді зерделеу кәсіпорындағы мекатроника және робототехника; тақырыпқа байланысты жобалау-конструкторлық және эксперименттік-зерттеу жұмыстарын орындауға қатысу үшін пайдаланылатын технологиялық жабдықты зерттеу; мекатронды роботты жүйелер өндірісі; нақты мысалдарды</p>	14	ON2,ON3,ON4, ON5, ON6,ON7,ON8, ON9,ON10,ON11

		<p>талдау роботтарды, мекатрондық модульдерді, тораптар мен агрегаттарды, шарттар мен ерекшеліктерді пайдалану оларды пайдалану, монтаждау және автоматтандырылған жобалашу дағдыларын алу; мекатронды және робототехникалық жүйелерді бағдарламалау және баптау; еңбекті ұйымдастыру және өндірісті басқару; еңбекті корғау жөніндегі ішшараларды зерделеу. Еңбек және кауіпсіздік техникасы.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; топтық жұмыс.</p>		
Тандау компоненті-4 кредит				
1	Ақылды көлік	<p>Пән қалыптастырады:</p> <p>студенттердің интеллектуал көлік жүйелері (ИКЖ) бойынша теориялық және практикалық білімдері бар, ИКЖ бойынша нормативтік құжаттарды пайдалану, ИКЖ техникалық және бағдарламалық қамтамасыз ету элементтерімен жұмыс істеу дағдылары. Оқу барысында студенттер ИКЖ негізгі түрлері мен архитектурасымен, әртүрлі пайдалану жағдайларында АЖ жұмысын оңтайландыру бойынша тәсілдерімен, ИКЖ дамытудың заманауи бағыттарымен танысады.</p> <p>Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; топтық жұмыс, презентациялар.</p>	4	ON1, ON4, ON9, ON 10
2	Big Data технологиялары және бұлтты есептеулер	<p>Пән "бұлтты" технологиялардың негізгі сипаттамалары туралы теориялық білімді қалыптастырады. Оқу барысында студенттер бытыраңқы ақпараты бар деректердің үлкен ауқымын зерттеу әдісімен танысады, барлық мүмкін көздерден қажетті ақпаратты алу дағдыларын алады. Білім алушы зерттеу, деректерді жинау, деректерді өңдеу және түрлендіру, модельдерді құру, деректерді сактауды ұйымдастыру әдістерін білуі керек.</p> <p>Пәнді оқу барысында білім алушылар деректерді сактауды ұйымдастыруға арналған құралдармен жұмыс істеу дағдыларын, бағдарламалау</p>		ON 4, ON 10

		тілдерінде бағдарламалық іске асыру дағдыларын; қолданыстағы "бұлтты платформаларға" арналған қосымшаларды әзірлеуді және т. б. алады.		
ИГА				
1	Корытынды аттестаттау	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан дайындау және тапсыру дипломдық жұмысты орындау мен қорғаудың негізгі міндеттері: дипломдық жұмыстың тақырыбы бойынша практикалық материалды жинау, өндөу және қорыту, диплом алдындағы зерттеу тақырыбы шенберінде мекатрондық жүйелер мен технологиялар саласындағы деректер мен практикалық материалды талдау, корытындыларды, заңдылықтарды, ұснымдар мен ұсныстыарды тұжырымдау болып табылады дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша	14	ON3,ON4, ON5, ON6,ON7,ON8, ON9,ON10,ON11
Барлығы				272