

«БЕКІТЕМІН»

Л.Б. Гончарова атындағы ҚазАЖИ ректоры
Т.ғ.д, профессор Кабашев Р.А.
№10 хаттама 25.04. 2023 ж.



МОДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

Дайындау бағытының коды мен классификациясы:

6B071 Инженерия және инженерлік іс

Атауы: **6B07108 - «Автокөлік құрылысындағы мехатроника»**

Дайындық деңгейі: **бакалавр**

6B07108 - «Автокөлік құрылысындағы мехатроника» білім беру бағдарламасы бойынша модульдік білім беру бағдарламасы "Білім берудің барлық деңгейлеріндегі мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2018 жылғы 31 қазандағы № 604 бұйрығымен бекітілген Жоғары білім беру МЖМБС-ға сәйкес жасалды (20.07.2022 ж. №2 жағдай бойынша өзгерістер мен толықтырулармен, жаңа редакцияда-ғылым министрінің бұйрығымен ҚР жоғары білім және 19.01.2023 № 21); Қазақстан Республикасы білім және ғылым Министрінің 13.10.2018ж. №569 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды даярлау бағыттарының сыныптауышымен (05.06.2020 ж. өзгерістерімен).

Өзірлеушілер:

1. Жатқанбаева Э.А.- т.ғ.д., профессор
2. Мурзахметова У.А. – т.ғ.к., профессор
3. Рабат О.Ж. –т.ғ.д., профессор

Модульдік білім беру бағдарламасы КТ және ТҰ кафедрасының отырысында талқыланып, бекітуге ұсынылды.

2023ж « 14 » _____ 04 _____ № 10 _____ хаттама

Модульдік білім беру бағдарламасы ҚазАЖИ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды.

2023ж « 18 » _____ 04 _____ № 9 _____ хаттама

МАЗМҰНЫ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Білім беру бағдарламасының паспорты | 4 |
| 1.1 Түсіндірме жазба | 4 |
| 1.2 Терминдер мен анықтамалар | 6 |
| 2 Оқу бағдарламасының сипаттамасы | 8 |
| 3 Білім беру бағдарламасының тұтас алғанда қалыптасатын құзыреттіліктеріне сәйкес келетін оқу нәтижелерінің матрицасы..... | 13 |
| 4 Құзыреттілік картасы | 14 |
| 5 Оқу модулінің картасы | 15 |
| 6 Білім беру бағдарламасының пәндері туралы мәліметтер..... | 16 |

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 жақында ғана аяқталған ХХ ғасырдағы мамандықтар тізімінде ұқсас немесе жақын мамандықтар жоқ.

Механика жаңа ғылым емес. Дегенмен, электроникамен, информатикамен, оптикамен, соңғы материалдардың технологиясымен және жағдайлардың қысымымен біріктіруге тура 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 түрлер мен түрлердегі 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) Заңымен.

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 шеңбері

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

10) ҚазАДИ нормативтік құжаттары.

6B07108 – «Автомобиль өнеркәсібіндегі мехатроника» 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 мехатрондық 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 мехатрониктер даярлауға бағытталған. мехатрондық 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 оқу 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 білімінің біліктілік шеңбері. Өртүрлі деңгейдегі дағдыларға арналған оқу нәтижелерін жалпылама түрде сипаттайды. Дескрипторлардың жүйесі инвариантты, яғни, біліктіліктерді салыстыруды жеңілдететін 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 егжей-тегжейлі қолданылуы мүмкін.

Кредиттік бірлік (несие) - білім беру бағдарламасының күрделілігі.

Құзыреттілік – кәсіби қызметтегі білім мен дағдыларды меңгеру барысында алынған тәжірибені 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 шеңбері – 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 шеңбері – 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, пОНцестерге 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 талаптарды айқындайтын стандарт.

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

Оқу нәтижелері – алған білімі, дағдылары және алған құзыреті.

Еңбек функциясы – еңбек процесінің бір немесе бірнеше міндеттерін шешуге бағытталған өзара байланысты әрекеттер жиынтығы.

ҚазАЖИ–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 ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

| | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Білім беру бағдарламасының мақсаты | <p>Өндірісте мехатрондық 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, мехатроника индустриясындағы инновациялар және оларды өндіріске енгізу бойынша кеңестер беретін мехатрониктерді кешенді және сапалы дайындауды қамтамасыз ету.</p> <p>Білім беру бағдарламасы МЖМББС 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 сүйемелдеу" №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) "Мехатроника" БББ-мен келісілді.</p> |
| Білім беру бағдарламасында оқыту бағытының картасы | |
| Білім беру саласының коды және классификациясы | 6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары |
| Оқу орындарының коды және классификациясы | 6B071 Инженерия және инженерлік іс |
| Білім беру бағдарламасының коды мен атауы | 6B06108 - Автокөлік құрылысындағы мехатроника |
| Бітірушінің біліктілік сипаттамасы | |
| Берілетін дәреже | 6B07108 - Автокөлік құрылысындағы мехатроника мамандығы бойынша техника және технология бакалавры |
| Мамандықтар тізімі | БББ түлектері - «Автокөлік құрылысындағы мехатроника» 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 |

| | |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | қоспағанда, металл өңдеу, жабдыққа қызмет көрсету 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. |
| Кәсіби қызмет аумағы | 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. |
| Кәсіби қызметтің объектілері | Бітірушінің кәсіби қызметінің объектілері: - ақпараттық-сенсорлық, атқарушы және басқару модульдерін, олардың математикалық, алгоритмдік және бағдарламалық қамтамасыз етуді, оларды жобалау, модельдеу, эксперименттік зерттеулер мен жобалау әдістері мен құралдарын қамтитын мехатрондық және роботтық жүйелер; - әртүрлі мақсаттағы мехатрондық және роботтық жүйелерді теориялық және эксперименттік зерттеу. |
| Кәсіби қызметтің функциялары | -мехатрондық 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; - ақауларды анықтау, олардың алдын алу әдістерін әзірлеу және сеніп тапсырылған жабдықты жөндеу; өндірістің жабдықтарын қажетті материалдармен және құрамдас бөлшектермен тексеру; - мехатрондық жүйелердің жұмысын оңтайландыру және жаңа технологияларды енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеу; - орындалатын жұмыстардың сапасын бақылау, өндіріс көрсеткіштерін жақсарту бойынша шараларды әзірлеу; - жабдықтардың көрсеткіштерін анықтау және статистикалық мәліметтерді есепке алу бойынша есептеу жұмыстарын жүргізу; - анықталған проблемалар бойынша есептерді жасау, пайдалану-техникалық құжаттаманы, жоспарлар мен кестелерді жүргізу; персоналды оқыту және нұсқау беру; - төтенше жағдайлардың алдын алу, өндірісте қауіпсіздік талаптарын сақтау. |

| | |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кәсіптік 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 | Жауапкершілік. Орындаушылық. Логикалық ойлау. Ойлаудың икемділігі. Нәтижеге бағдарлау. Ұйымдастыру. Бастамашылық. Зейін. Тәртіп. Шешім қабылдау. Кәсіби деңгейін арттыруға ұмтылу шығармашылық, 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 білумен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған 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 меңгеру.</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 таңдауды жүзеге асыру.</p> <p>(МК-5): өзінің адамгершілік және азаматтық ұстанымын әзірлеу: қазақстандық 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 денсаулығы мен қоршаған ортаға әсерді төмендету үшін биосфера жұмыс істеуінің және табиғатты ұтымды пайдаланудың жеке және жалпы проблемаларын талдау, өмірлік қиын жағдайларда азаматтық дағдыларды көрсету, алған білім мен дағдыларды өзінің кәсіби қызметінде азаматтық қорғау 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, дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды 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, сызбаларды оқи білу.</p> |

| | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>(БҚ-3): бөлшектердің зақымдану/ бұзылу себептерін түсіну және болжау және олардың алдын алу, жабдықтың істен шығу себептерін анықтау.</p> <p>(БҚ-4): нақты мәселені шешу үшін оңтайлы техникалық шешімдерді таңдау мүмкіндігі.</p> <p>(БҚ-5): өзін-өзі ұйымдастыру және өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін түсіну, жинақталған тәжірибені сыни тұрғыдан қайта қарастыру, қажет болған жағдайда олардың кәсіби қызметінің түрі мен сипатын өзгерту</p> <p>(БҚ-6): кәсіпкерліктің табиғатын және оны басқару тәсілдерін процесс ретінде түсіну, кәсіпкерлік көрінетін салаларды, оның ішінде кәсіби қызметтегі стартапты анықтау</p> <p>(БҚ-7): кәсіби және жеке қызметте АКТ-ның әртүрлі түрлерін пайдалану (интернет-ресурстар, ақпаратты іздеу, сақтау, өңдеу, қорғау және тарату үшін бұлтты және мобильді сервистер).</p> <p>(БҚ-8): мәтіндік, графикалық, мультимедиялық материалдарды, сондай-ақ басқа да интерактивті құралдарды біріктіретін бағдарламалық шешімдерді қолдану .</p> <p>(БҚ-9): бизнес-идеяны тұжырымдау, заңды, қаржылық және басқа да аспектілерді ескере отырып, бизнес-жоспарды аналитикалық бағалау және әзірлеу.</p> <p>(КҚ-1): механикалық, электромеханикалық, электронды және компьютерлік жабдықтардың мехатрондық жабдықтағы өзара әрекеттесуін түсіну.</p> <p>(КҚ-2): микропроцессорлар мен компьютерлерді қолдана отырып, қарапайым автоматты, роботты басқару жүйелерін құру.</p> <p>(КҚ - 3): машинажасау элементтерінің ассортиментіне бағдарлану.</p> <p>(КҚ-4): программист, реттеуші және ЧПУ металл өңдеу машинасының операторы функцияларын орындау.</p> <p>(КҚ-5): мехатронды жабдықтың АБЖ жобалау.</p> <p>(КҚ -6): қарапайым мехатронды жабдыққа арналған АБҚ жасау.</p> <p>(КҚ-7): өзінің кәсіби қызметінде металл өңдеу технологияларының білімі мен дағдыларын қолдану.</p> <p>(КҚ-8): мехатрондық жүйелерді жобалау және бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезінде техникалық құжаттаманы дайындау.</p> |
| <p>Оқу нәтижелері</p> | <p>Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы:</p> <p>ON1: Еңбекті қорғау, өрт қауіпсіздігі, электр қауіпсіздігі, қоршаған ортаны қорғау және азаматтық қорғау талаптарының сақталуын қамтамасыз ету.</p> <p>ON2: Менеджмент жүйесінің стандарттарын қолдану, сапа менеджменті жүйесінің талаптарын әзірлеуге және жетілдіруге, енгізуге, қолдауға және орындауға қатысу.</p> <p>ON3: Пәндік, психологиялық, әдістемелік, әлеуметтік-гуманитарлық, экологиялық, экономикалық білім жүйесін меңгеру, өзінің әрі қарай кәсіби дамуын жүзеге асыру қабілеті, басқа мәдени құндылықтармен үйлесімде өзінің физикалық белсенділігін пайдалану.</p> <p>ON4: Жабдыққа техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді</p> |

| | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>ұйымдастыру және басқару.</p> <p>ON5: 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>ON6: Өндірістік процесті қамтамасыз ету, оңтайландыру және инновациялық дамыту үшін заманауи технологияларды пайдалану.</p> <p>ON7: Технологиялық жабдықтың болуы мен сәйкестігін бағалау; қажетті технологиялық жабдықтың өндірісін қамтамасыз ету және технологиялық құжаттаманы әзірлеу.</p> <p>ON8: Ақпаратты өңдеу үшін ат-құралдарын пайдалану; жобалық деректердің техникалық тапсырмаға сәйкестігін және өндірістік бағдарламаның орындалуын талдау; құрылыс алгоритмдері; жобалау нәтижелерін визуализациялау; жабдықты пайдалану кезінде тәуекелдерді анықтау; жабдыққа техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша деректерді жүйелеу және талдау (дерекқорды өңдеуге арналған бағдарламалық жасақтаманы пайдалана отырып).</p> <p>ON9: Математикалық, жаратылыстану-ғылыми, инженерлік-технологиялық құзыреттерді пайдалану.</p> <p>ON10: Талқылау кезінде тарихи, сондай-ақ кәсіби тақырыптарға өз ұстанымын дәлелдеу, сендіру; құқықтық актілерді заңды сауатты баяндау; әлеуметтік-коммуникативтік жағдайларға көпфункционалды және көп кәсіби білім мен қабілеттерді меңгеру есебінен бейімделу.</p> <p>ON11: Кәсіби қызмет саласында өз білімін жетілдіру, құқықтық еңбек қатынастарының этикалық қағидаттары мен нормаларын сақтау, мемлекеттік және шет тілдерінде, оның ішінде кәсіби терминологияны пайдалана отырып қарым-қатынас жасау.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**3 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЖАЛПЫ ЖҰМЫСТАРДАҒЫ
НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ СӘЙКЕСТІК МАТРИЦАСЫ**

| | ОН 1 | ОН 2 | ОН 3 | ОН 4 | ОН 5 | ОН 6 | ОН 7 | ОН 8 | ОН 9 | ОН 10 | ОН 11 |
|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| МК 1 | | | | | | | | | + | | |
| МК 2 | | | | | | | | | + | + | |
| МК 3 | | | | | | | | | | + | |
| МК 4 | | | | | | | | | + | | |
| МК 5 | | | | | | | | | + | + | + |
| МК 6 | | | | | | | | | + | + | |
| МК 7 | + | | | | | | | | + | | |
| МК 8 | | + | | | + | + | | + | | | |
| МК 9 | | | | | + | | | | + | | + |
| БҚ 1 | | | + | | | | | + | | | |
| 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) | ON3 |
| (МК -2) | ON3,ON10 |
| (МК -3) | ON10 |
| (МК -4) | ON3 |
| (МК -5) | ON3,ON10,ON11 |
| (МК -6) | ON3,ON10 |
| (МК -7) | ON3,ON1 |
| (МК -8) | ON6,ON5;ON2,ON8 |
| (МК -9) | ON3,ON5,ON11 |
| Базовые компетенции | Результат обучения |
| (БҚ-1) | ON9,ON8 |
| (БҚ-2) | ON6, ON5 |
| (БҚ-3) | ON6, ON7, ON1 |
| (БҚ-4) | ON10,ON9,ON11 |
| (БҚ-5) | ON9,ON4,ON11,ON1 |
| (БҚ-6) | ON4,ON10,ON7 |
| (БҚ-7) | ON3,ON10,ON4 |
| (БҚ-8) | ON11,ON2 |
| (БҚ-9) | ON5,ON8,ON7 |
| Профессиональные компетенции | Результат обучения |
| (КҚ-1) | ON6,ON4,ON5 |
| (КҚ -2) | ON9,ON8 |
| (КҚ -3) | ON7,ON5,ON6 |
| (КҚ -4) | ON4,ON5 |
| (КҚ -5) | ON2,ON8 |
| (КҚ -6) | ON7,ON5 |
| (КҚ -7) | ON9,ON6,ON7,ON4,ON5,ON11,ON2 |
| (КҚ-8) | ON6,ON7,ON2,ON8,ON1 |

5 ОҚУ МОДУЛІНІҢ КАРТАСЫ

| Модуль атауы | Құзыреттілік | Оқу нәтижелері |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Жалпы білім беретін пәндер | | |
| Әлеуметтік-саяси білім беру модулі | МК1,МК2,МК3,МК4,МК5,МК6,МК8,МК9 | ON3,ON10,ON9,ON11 |
| Көптілді дайындық модулі | МК2,МК5,МК9 | ON9,ON11 |
| Қауіпсіздік технологиялар модулі | МК1-МК7, МК9, БҚ3,БҚ5, БҚ7 | ON3,ON1 |
| Физикалық дайындық модулі | МК9 | ON3 |
| Базалық пәндер | | |
| Механика және математика модулі | МК4,МК8,БҚ1,БҚ2 | ON3,ON9,ON6,ON7, ON5 |
| Жалпы инженерлік модуль | МК1,МК4,МК8,БҚ1,БҚ2,БҚ3,БҚ4,БҚ5,БҚ8, БҚ9, КҚ 1, КҚ2, КҚ3, КҚ 4, КҚ 6, КҚ7, КҚ 8 | ON3,ON10,ON9, ON6,ON7,ON4,ON5, ON2,ON8,ON1 |
| Ақпараттық технология модулі | МК8,МК9,БҚ1,БҚ2,БҚ3,БҚ4,БҚ5,БҚ6,БҚ8,Б Қ9,БҚ10, КҚ 1- КҚ 8 | ON9,ON6,ON5,ON2, ON8 |
| Автоматтандыру және роботтандыру модулі | МК8,МК9,БҚ1-БҚ6, БҚ9, КҚ 1- КҚ 8 | ON9,ON6,ON7,ON5, ON8 |
| Көптілді оқыту модулі | МК5, МК9 | ON9,ON11 |
| Машина жасау технологиясы модулі | МК8, БҚ1-БҚ6, БҚ8, БҚ9, КҚ 1 ,КҚ 8 | ON9,ON8 |
| Басқару модулі | МК8, БҚ2,БҚ3,БҚ9, КҚ 1, КҚ 8 | ON6,ON7,ON5, ON11,ON2,ON8 |
| Қауіпсіздік технологиялар модулі | МК5, МК9, БҚ 4,БҚ5,БҚ8, БҚ 9, КҚ 3, КҚ 7, КҚ 8 | ON7,ON11,ON1 |
| Кәсіби пәндері | | |
| Машина жасау технологиясы модулі | МК8,МК9, БҚ1-БҚ6,БҚ9, КҚ 1,КҚ 8 | ON6,ON7,ON5, ON8,ON1 |
| Ақпараттық технология модулі | МК8, БҚ1,БҚ2,БҚ9, КҚ 1-8 | ON3,ON6,ON2,ON8 |
| Автоматтандыру және роботтандыру модулі | МК1,МК2,МК4,МК5,МК6,МК8,МК9,БҚ1,Б Қ2,БҚ3,БҚ8,БҚ9, КҚ 1, КҚ 2,, КҚ 3, КҚ 5, КҚ 7, КҚ 8 | ON5,ON8 |

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 ЖБҚ міндетті компоненті -51 кредит | | | | |
| 1 | Қазақстанның қазіргі тарихы | Пән қазіргі Қазақстан тарихының негізгі кезеңдері; тәуелсіз мемлекет құрылысын қоса алғанда, мемлекеттік-саяси даму; Қазақстанның сыртқы саясаты мен мәдениетінің негізгі бағыттары туралы білім береді. Студенттердің санасына тарихтың іргелі мәселелерінің мәнін жеткізеді, оларды тарихи танымның ғылыми әдістеріне үйретеді, ғылыми дүниетанымды, сыни ойлау мен азаматтық ұстанымды қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: ми шабуылы, case-study, дөңгелек үстел, пікірталас, бастапқы дереккөздерді түсініктеме оқу. | 5 | ON3, ON10 |
| 2 | Философия | Философия-бұл адам өмірінің іргелі принциптері мен негіздері туралы, табиғатқа, қоғамға 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 таңдауын ұсына отырып, әлемнің практикалық және рухани дамуының нәтижелерін синтездейді және жинақтайды. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, дөңгелек үстел, пікірталас, бастапқы дереккөздерді түсініктеме оқу. | 5 | ON3 |
| 3 | Әлеуметтік-саяси білім модулі (Психология, Мәдениеттану, Әлеуметтану және Саясаттану) | "Психология" пәні адамның психологиялық және жеке ерекшеліктері туралы тұтас көзқарасты қалыптастырады, эмоциялар, эмоционалды интеллект, адамның еркі, өзін-өзі реттеу психологиясы, жеке типологиялық ерекшеліктері, құндылықтары, мүдделері, нормалары - рухани негіз сияқты мәселелерді ашады. | 8 | ON3, ON10 (Социология, Политология) |

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

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| | | <p>Өмірдің мәнінің психологиясын, кәсіби өзін-өзі анықтауды, денсаулықты, жеке тұлға мен топтардың қарым-қатынасын, сондай-ақ тиімді қарым-қатынас әдістерін қарастырады. 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 ашады; Мәдениеттанудың негізгі ұғымдары туралы түсінік береді; мәдениеттің нақты құбылыстарын талдау әдістері, мәдениеттер типологиясы; этникалық және ұлттық, элиталық және бұқаралық 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 өлшемінде қарастыруға, 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 қазақстандық қоғамды</p> | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

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

| | | | | |
|---|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|
| | | жаңғыртудағы рөлі туралы қажетті білім минимумын беру, студенттердің бойында ұғымдық аппаратты қалыптастыруға ықпал ету. Саясаттану студенттердің саяси дүниетанымын, саяси мәдениетін қалыптастырады, олардың қоғамға белсенді қатысуына ықпал етеді. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер дөңгелек үстел, пікірталас, презентациялар. | | |
| 4 | Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) | Пәнді оқытудың мақсаты цифрлық жаһанданудағы акт мәнін сыни тұрғыдан түсіну қабілетін қалыптастыру, кәсіби және әлеуметтік қызметтің әртүрлі түрлерінде қазіргі заманғы АКТ-ны пайдалану білімі мен дағдыларын игеру болып табылады. Оқытудың нәтижесі кәсіби қызметте Заманауи бағдарламалау тілдерін, жүйелік инженерия әдіснамасын, акт технологиялық стандарттарын, ақпаратты қорғау жүйелерін құру әдістері мен құралдарын түсіну болып табылады. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, case-study, дөңгелек үстел, пікірталас, презентациялар. | 5 | ON9, ON11 |
| 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, қателерді уақтылы және өз бетінше түзетеді, мәтіндердегі оқиғалардың себептері мен салдарларын талдайды, сондай-ақ сөйлеу формалары мен түрлерін талдауға қалыптасады. Оқытудың белсенді әдістері: жобалау әдісі, рөлдік ойындар, дөңгелек үстелдер және т. б. | 10 | ON11 |
| 6 | Қазақ (орыс) тілі | Пән студенттердің қазақ (орыс) тіліне қатысты қосымша қарым-қатынас құралдарын меңгеруде және кәсіптік білім алуда сөйлеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. | 10 | ON11 |

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

| | | | | |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| | | Лексикалық және грамматикалық дағдыларды дамыту; тыңдау дағдыларын жетілдіру; ақпараттық мәдениетті дамыту, тілді меңгеру. Оқу барысында студенттер мәтінді әр түрлі талдаудың әдістері мен әдістерін үйренеді, оқу 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. | | |
| 7 | Дене шынықтыру | Пән адам денсаулығын сақтау 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 сақтау мен нығайтуға бағытталған іс-шараларды 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 жаттығулары, эвристикалық әңгімелер, шағын топтардағы жұмыс. | 8 | ON3 |
| ЖОО компоненті / таңдау компоненті-5 кредит | | | | |
| 1 | Қоршаған орта, азаматтық қорғаныс, алғашқы көмек және гигиена | Пән экология саласындағы білімді қалыптастырады, оның қазіргі экономикалық және саяси мәселелерді шешудегі рөлін анықтайды, табиғи жүйелердің негізгі экологиялық түсініктері мен заңдылықтарын, экология міндеттерін ғылым ретінде қарастырады. Қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз ету саласындағы басқарма. Табиғатты қорғаудың құқықтық аспектілері. Халықты авариялардың, апаттардың, дүлей зілзалалардың салдарларынан қорғауды қамтамасыз ету; зақымдау ошақтарында | 5 | ON1, ON3 |

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

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------|
| | | құтқару және басқа да кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу. Оқытудың белсенді әдістері: баспасөз конференциясы дәрісі; "515" әдісі; "Кейс-стади" әдісі;" тізбектер" әдісі және т.б. | | |
| 2 | Экология және тұрақты даму | Пән экология және тұрақты даму саласындағы білімді қалыптастырады. Ол адам қоғамының табиғатпен өзара әрекеттесуінің ерекшеліктері мен принциптерін, индустриалды қоғамның даму жағдайларын және демографиялық жарылыс пен техногендік дамудың салдары ретінде планета биосферасының адамгершілікке жатпауын зерттейді. Бірқатар жаһандық экологиялық проблемалар туындады: топырақтың сарқылуы, орманның жойылуы, парниктік эффект құбылысы, озон қабатының бұзылуы, мұхиттардың ластануы, Тұщы су қорының азаюы, шөлейттену және басқалар. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер; миға шабуыл; дөңгелек үстелдер; ойын жаттығуы. | | ON1, ON3 |
| Базалық пәндер циклі-136 кредит ЖОО компоненті -111 кредит | | | | |
| 1 | Жоғары математика I | 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) қолданыңыз. Оқу курсы келесі тақырыптарды қарастырады: сызықтық теңдеулер жүйесін шешу; матрицалар, 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, | 4 | ON3, ON9 |

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

| | | | | |
|---|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| | | үзіліссіз 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, Қос интеграл, бірінші типтегі беттік интегралдар, сызықтық интегралдар, қарапайым дифференциалдық теңдеулер, Тейлор мен Фурье қатарлары, Вариациялық есептеудегі функционалдылық ұғымы. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, презентациялар. | 5 | ON3, ON9 |
| 3 | Техникалық графика | Пән CAD / CAM / CAE құралдарын қолдана отырып, техникалық графика саласындағы негізгі білімді қалыптастырады, бұл жабдықты немесе оның механикалық бөліктерін жоғары сапалы жобалауға мүмкіндік береді. Оқу курсының бағдарламасы келесі тақырыптарды қарастырады: кеңістіктік сызбаларды құру және түрлендіру бөлшектерді дайын-дау технологиясы және бөлшектерді қосу тәсілдері; бөлшектердің аксонометриялық проекциясын құру; бөлшектердің эскиздерін орындау және т. б. Курс | 4 | ON9, ON8 |

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

| | | | | |
|---|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | барысында техникалық графика құрастыру сызба-ларын, сызбаларды және геометриялық құрылымдарды орындауды, жобалауды және оқуды игереді. Оқытудың белсенді әдістері: ойын жаттығулары; презентациялар. | | |
| 4 | Метрология | Пән метрологияның теориялық және нормативтік-құқықтық негіздері бойынша білімді қалыптастырады; инновациялық жобаларды басқару міндеттерін шешу үшін өлшеу әдістері мен құралдарын бағалау, таңдау және тиімді пайдалану бойынша құзыреттілікті қалыптастырады. Пәнді оқу барысында алынған білім практикалық инженерияда өлшеулерді жоспарлауда, өлшеу жабдықтарын таңдауда, өлшеу жүйелерін дамытуда, сондай-ақ бөлшектерді жасау процесінде және т. б. қолданылады. Пән әр түрлі техникалық жабдықтарды салу және қызмет көрсету үшін қажетті бөлшектердің сапасын бақылау, өзара алмасу, қону және өлшемдер туралы білім береді, оқытудың белсенді әдістері қолданылады: ойын жаттығуы; презентациялар | 4 | ON9, ON7, ON5, ON2 |
| 5 | Электротехника | Пән тұрақты және ауыспалы токтың электр тізбектерін есептеу, желілерді құру және өлшеулер жүргізу білімдері мен іскерліктерін қалыптастырады; жиі қолданылатын электр қондырғыларымен, олардың жалпы құрылғысымен және жұмыс принциптерімен таныстырады; электр қауіпсіздігі бойынша қажетті білім береді; алынған білім мен дағдыларды электр бөлігін жобалау және қызмет көрсету кезінде пайдалануға болатындай типтік электрондық схемаларды түсінуді және құруды үйретеді жабдықтар мен мехатрондық 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; трансфор- | 4 | ON9, ON4, ON5, ON1 |

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

| | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| | | маторлар; сымдардың қималарын есептеу; электрондық схемаларды жобалау; электрлік өлшеулерді 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 қасиеттері; материалдарды кептіру процестері, жылу өткізгіштік, еркін және мәжбүрлі конвекция, сәулелену 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 | ON9, ON5 |
| 6 | Кәсіби бағытталған шет тілі | Кәсіби бағдарланған шет тілі (ағылшын) шет тілінде сөйлеу және жазу дағдыларын, халықаралық стандарттарға, 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 | 4 | ON11 |

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

| | | | | |
|---|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | енгізуді 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 түсініктерді қалыптастырады; алынған білімді Материалдарды өңдеу, Жабдықтар мен мехатрондық жүйелерді әзірлеу, пайдалану және қызмет көрсету технологияларында қолдануға болатындай 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-теңдік 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 | ON9, ON5 |
| 8 | Механика I | Пән материалдық нүктеге немесе қатты денеге әсер ететін күштерді түрлендіру әдістерін, сондай-ақ олардың тепе-теңдік шартын зерттейді. Сонымен қатар ол әсер етуші күштерді есепке алмай, материалдық нүктенің немесе дененің механикалық қозғалысын зерттейді. Механиканың негізгі ұғымдар мен заңдарын қолданып, техникалық және инженерлік есептерді шеше білу. Алынған білім, білік және дағдыларды механикалық бөлшектерді жобалауға және жөндеуде қолдануға болады. | 6 | ON9, ON6, ON7, ON5 |
| 9 | Механика II | Пән механикалық жүйелердің «әсерін» барынша толық сипаттайтын механикалық және математикалық модельдерді құру және зерттеудің негізгі алгоритмдерін меңгеруді | 5 | ON9, ON6, ON7, ON5 |

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

| | | | | |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | | қалыптастырады. Беріктік, тұрақтылық және төзімділіктің негізгі принциптері туралы түсініктер қалыптастырады. Берілген жүктемеге сәйкес бөлшектердің өлшемдерін анықтау, бөлшектердің тұрақтылығы мен ұзақ мерзімділігін болжауға көмектеседі. Алынған білім мен дағдыларды механикалық бөлшектерді жобалау, орнату, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде пайдалануға болады. | | |
| 10 | Электроника және өнеркәсіптік электрондық жабдықтар | Пән электроникада қолданылатын материалдардың құрылымы, қасиеттері 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. Электроникада қолданылатын материалдар, олардың электронды құрылғыларды қолданудағы қасиеттері, ең танымал электронды құрылғылар, оларды практикалық қолдану, логикалық схемалар, оларды дамыту қарастырылған. Оқытудың белсенді әдістері: жобалық оқыту, презентациялар. | 4 | ON9, ON6, ON7, ON5, ON8, ON1 |
| 11 | Машина жасаудағы компьютерлік бағдарламалар | Пән нақты инженерлік мәселелерді шешу үшін АЖЖ бағдарламалық жасақтамасын пайдалану туралы ұсыныстар жасайды. COMSOL Multiphysics процестерін мультифизикалық модельдеудің компьютерлік бағдарламасында инженерлік есептеулерді жүргізуге, сондай-ақ АЖЖ бағдарламалық жасақтамасымен жұмыс істеу білімі мен дағдыларын тереңдетуге үйретеді. SolidWorks алынған білімді, дағдыларды және құзыреттілікті жабдықты жобалау, орнату, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу кезінде пайдалануға мүмкіндік береді. Келесі тақырыптар: стационарлық және | 3 | ON9, ON5, ON8 |

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

| | | | | |
|----|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
| | | <p>стационарлық емес режимдердегі жылу алмасу процестерінің инженерлік есептері (жылу өткізгіштік, конвекция, сәулелену); 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 cae SolidWorks бағдарламалық жасақтамасымен жұмыс істеу, күрделі 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 құралдарымен өңдеуге мүмкіндік береді. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалар</p> | | |
| 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, роботтарды басқару жүйелерімен және олардың түрлерімен таныстырады. Іс жүзінде роботты қолмен басқару жүйесін бағдарламалау жүзеге асырылады. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалар</p> | 4 | ON9, ON6, ON5, ON8 |
| 13 | Автоматты басқару | <p>Пән MATLAB бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып,</p> | 4 | ON5, ON6, ON7, ON8, ON9 |

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

| | | | | |
|----|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|
| | | 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 | | |
| 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. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары | 4 | ON9, ON8 |
| 15 | Гидравликалық және пневматикалық жетек | Пән сұйықтықтар мен газдардың тепе-теңдігі мен қозғалысының жалпы заңдары туралы түсініктерді, сондай-ақ осы заңдарды есептерді шешу үшін қолдану әдістерін; гидромашиналар мен мамандық ерекшелігін ескере отырып, гидрожетектер және оларды қолдану салалары. Теориялық курстың негізгі мақсаты-студенттерде 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 | 4 | ON9, ON6, ON7, ON5, ON1 |

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

| | | | | |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | 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 | | |
| 16 | Робототехника практикасы | Пән мехатрондық құрылғыны (қарапайым робот, CNC құрылғысы, 3D принтер және т.б.) жобалау, оның элементтерін жасау, электрондық басқару жүйелерін таңдау, оларды құру және конфигурациялау ұғымдарын қалыптастырады. Пән механика, электроника және бағдарламалау пәндері арқылы мехатрондық құрылымды қарастырады; жабдықты жобалау, оның құрамдас бөліктерін (механикалық, электрондық бөліктері) таңдау, дайындау, оның барысында студенттердің практикалық дағдылары тексеріледі. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары | 3 | ON9, ON6, ON5, ON8 |
| 17 | Дизайн негіздері I | Пән машиналардың негізгі элементтері туралы, жабдықтарды өндірудің технологиялық процестері туралы түсініктерді қалыптастырады; күрделі бөлшектер мен олардың құрастырмаларының 2D-сызбалары мен 3D-модельдерін жасау үшін CAD/CAE компьютерлік бағдарламаларын пайдалана отырып, жабдықты немесе оның механикалық бөліктерін жобалау негіздерін игеруге арналған бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу дағдылары. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары. | 3 | ON9, ON8 |
| 18 | Дизайн негіздері II | Пән машинажасау элементтерімен таныстырады, CAD және CAE SolidWorks бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, осы элементтерді қолдану және есептеу дағдыларын қалыптастырады, бұл модель | 3 | ON9, ON8 |

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

| | | | | |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | қателерін жою және оларды қозғалыс пен жүктемені есептеудің интеграцияланған құралдарымен өңдеу үшін егжей-тегжейлі дизайн модельдерін жасауға мүмкіндік береді. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс, ойын жаттығулары | | |
| 19 | Электр машиналары және электр жетегі | Пән техникада және мехатрондық жүйелерде қолданылатын электр машиналары мен электр жетегінің құрылымы мен жұмысының негізгі принциптері туралы түсінік қалыптастырады; 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; үш фазалы асинхронды қозғалтқыштар, синхронды машиналар, тұрақты 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 істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы қағидалары. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс | 5 | ON9, ON7, ON5, ON1 |
| 20 | Серво жетегі | Пән серво-дискілерді қолдану, олардың компоненттерінің жұмысы мен құрылымы туралы түсініктерді қалыптастырады. Белгілі бір тапсырма үшін сервожетекті таңдауға қойылатын талаптарды қалыптастырады. Студенттерді сервожетектің түрлерімен, оған | 3 | ON9, ON7, ON5 |

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

| | | | | |
|----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | кіретін кері байланыс датчиктерінің құрылғысымен және қолданы-луымен, электрмен жабдықтау электроникасының схемасының 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 | | |
| 21 | Компьютерлік сәулет | Пән компьютерлік сәулет саласындағы білім, білік және дағдылардың қалыптасқан жүйесі негізінде бағдарламалық қамтамасыз ету және ақпаратты компьютерлік өңдеу саласындағы технологиялық шешімдерді талдау қабілетін қалыптастырады. Пәнді оқу барысында компьютерлердің әртүрлі сипаттамалары бойынша жіктелуі қарастырылады, сипаттамалары мен әр түрлі компьютерлік сыныптардың ерекшеліктері, даму тенденциялары компьютерлік жүйелер; ақпаратты ЭЕМ-ге ұсыну формалары; құрылымдық және функционалдық схема және т.б. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс | 3 | ON9, ON8 |
| 22 | Роботталған басқару жүйелері | Пән роботтарды басқару жүйелерінің негізгі принциптері туралы түсінік қалыптастырады; сенсорлық жүйелер, атқарушы механизмдер және олардың Басқару жүйелеріндегі өзара әрекеттесуі туралы түсінік; микропроцессорлардың көмегімен роботты басқарудың жеке жүйесін қалай құруға болатындығын үйретеді. Курс басқару жүйелерінің әртүрлі түрлеріне және олардың жұмыс принциптеріне, Әртүрлі күрделіліктегі тапсырмаларды орындау үшін роботты басқару жүйелерінің практикалық әзірлемелеріне арналған. Оқытудың белсенді әдістері: | 3 | ON9, ON6, ON5, ON8 |

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

| | | | | |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | презентациялар, жобалық оқыту, топтық жұмыс. | | |
| 23 | Электр жетектерін автоматты басқару жүйелері | Пән мехатрондық жүйелерде қолданылатын электр жетегін (ЭП) автоматты басқару жүйелерін (АБЖ) құру және жұмыс істеуінің негізгі принциптерін қалыптастырады; автоматика схемаларын жобалау және қосу; алынған білім мен дағдыларды мехатрондық жүйелердің электр жетегін автоматты басқару жүйелерін жобалау және қызмет көрсету кезінде пайдалануға болатындай етіп PLC және жиілік түрлендіргіштерін (ӨЖ) бағдарламалау және күйге келтіру. Келесі тақырыптар қарастырылған: электр жетегін автоматты басқару жүйесін құру және оның жұмысының негізгі принциптері; АБЖ элементтері бар электрондық схемаларды құру; АБЖ-да электрондық схемаларды жобалау; жиілік түрлендіргіштерінің конфигурациясы; электр жетегін автоматты басқару үшін PLC конфигурациясы және бағдарламалау. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалық оқыту, топтық жұмыс. | 4 | ON9, ON6, ON5, ON8 |
| 24 | Компьютерлік басқару жүйелері | Пән автоматтандырылған жүйелердің принциптерін тұжырымдамалық түсінуді қалыптастырады. Келесі тақырыптар қарастырылады: компьютерлік жүйелердің модельдерін әзірлеу; дискретті компьютерлік басқару бойынша мамандарды даярлау және ғылыми зерттеулерді орындау. Оқу нәтижесінде студент Matlab Simulink модельдеу құралдарымен өз бетінше жұмыс істеуі керек, Matlab бағдарламалық жүйелерінің жалпы аспектісін білуі керек. Simulink-те модельдерді жобалау және талдау туралы егжей-тегжейлі біліңіз. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалық оқыту | 4 | ON6, ON5, ON8 |

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

| | | | | |
|----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------|
| 25 | Бизнес (бизнес және басқарудағы АТ) | Пән кәсіпкерлік саласында білім мен дағдыларды игеру, бизнес-идеяларды қалыптастыру және жобаларды әзірлеу, іс жүргізу, қаржылық менеджмент, коммерциялық және еңбек 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 оқу 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. | 6 | ON2, ON8, ON11 |
| 26 | Зерттеулерге кіріспе | Пән зерттеу циклі туралы түсінік қалыптастырады (жоспарлау, бастау, басқару) және ғылыми жұмысты түсінудің негізгі дағдыларын дамытады, студенттердің зерттеу саласындағы мәселелерді тану қабілетін жақсартады, зерттеу сұрақтарын және зерттеуді жеке жоспарлаудың негізгі кезеңдерін тұжырымдайды. Курс зерттеушінің рөлін анықтаудан және алғашқы оқу жұмысының құрылымын жоспарлаудан бастап, зерттеу жұмысының процесімен таныстырады. Студенттердің ғылыми қызығушылықтарын дамытуға және олардың жеке зерттеу сұрақтарын қоюға ерекше көңіл бөлінеді. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, жобалық оқыту | 3 | ON9, ON2 |
| 27 | Оқу практикасы | Учебная практика является 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, | 1 | ON3, ON 9, ON11, ON1 |

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

| | | | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------|
| | | специальной литературы, поиска необходимой информации в сети Интернет, подготовки и оформления технической документации. Используемые активные методы обучения: решение практических проблемных задач; ситуация-упражнение. | | |
| 28 | Өндірістік практика 2 к | Студенттердің өндірістік практикасы білікті мамандарды даярлауға ықпал ету кезеңдеріне бағытталған, оның мақсаты студенттердің оқу 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. Оқытудың белсенді әдістері: нақты жағдайды талдау; жағдай-жаттығу; практикалық проблемалық мәселелерді шешу. | 3 | ON9, ON5, ON11, ON8, ON1 |
| Таңдау компоненті-26 кредит | | | | |
| 1 | Бөлшектердің дәлдігі және стандарттау | Пән бақылау әдістері, техникалық жабдықты пайдалану, орталықтандыру тораптары мен бөлшектерінің шектерін оқу және пайдалану саласындағы білімді қалыптастырады; орталықтандыру орындарын таңдау: білік-тісті, білік-мойынтірек, мойынтірек-корпус; бөлшектердің шектерін олардың туралану сипатына сәйкес анықтау және оларды сызбада көрсету, толеранттылық өрістерін көрсету; дағдыларды қалыптастырады өңдеу және бақылау мүмкіндіктеріне сәйкес туралау орындарын таңдау және бөлшектердің төзімділігін анықтау. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс | 5 | ON5, ON2 |
| 2 | Интернет заттарына кіріспе ** | Пән ұйымдастыру мен жұмыс істеудің негізгі принциптері, пайда болу және даму тарихы, заттар интернетін дамытудың негізгі факторлары, қолданыстағы технологиялар, трендтер мен интернет заттары; Arduino микроконтроллерлерімен жұмыс істеу, соңғы | | ON9, ON6, ON2, ON8 |

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

| | | | | |
|---|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | құрылғыларды қосу және бағдарламалау, бұлтты технологияларды қолдану арқылы деректерді құру және сақтау үшін бағдарламалық шешім жасау дағдылары. Практикалық сабақтарда командалық жобалар орындалады (ми шабуылы, презентация және пікірталас). | | |
| 3 | Қуат электроникасы | 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, қарапайым 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 қарастырылды: электр электроникасы мен математикалық құрылғылардың жалпы анықтамалары. Күштік жартылай өткізгіш кілттердің құрылысы және жұмысы. Қуат қосқыштарының сипаттамалары мен параметрлері. Ауыстырғыш элементті таңдау. Тұрақты ток түрлендіргіштері және арнайы түрлендіргіштер. Орташа және жоғары қуатты желілік түрлендіргіштер. Кернеу инверторлары. Қуат инверторлары. Резонанстық инверторлар. Басқару жүйелерінің функциялары мен құрылымы. Тұрақты кернеуді реттеу әдістері. Қуат 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 | 4 | ON9, ON6, ON5, ON1 |

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

| | | | | |
|---|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|
| | | жасауға және тексеруге мүмкіндік бар. Оқытудың белсенді әдістері: презентациялар, топтық жұмыс | | |
| 4 | Бизнесті құжаттамалық қамтамасыз етуді автоматтандыру** | Пән кез-келген ұйымның бизнес-процестеріне электрондық құжат айналымы жүйесін енгізу қажеттілігін түсінуге, таңдалған жүйенің мүмкіндіктері мен күрделілігін 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 қарастырылады. Ұйымдастыру процестеріне қатысты ақпаратты жинау, басқару, сақтау, қорғау және жеткізу үшін технологияларды пайдалану. Оқытудың белсенді әдістері: проблемалық дәрістер, дөңгелек үстел, пікірталас, презентациялар. | | ON6, ON7, ON2, ON8 |
| 5 | CAM технологиясы | Пән CAM құралдарының көмегімен СББ бар металл өңдеу станоктарын (токарлық, фрезерлік станок) бағдарламалау және күйге келтіру білімін қалыптастырады. Келесі тақырыптар қарастырылады: СББ металл өңдеу машиналарының құрылысы және жұмыс принциптері. Бұл машиналарды Cam-құралдарын қолдана отырып бағдарламалау дағдылары қалыптасады; кесу құралын таңдау (технологиялық процеске сәйкес) және өлшеу, СББ машинасын конфигурациялау, берілген бөлікті өздігінен жасау (қайрау, фрезерлеу), оның өлшемдерін тексеру, қажет болған жағдайда станокта тиісті параметрлерді жасау мүмкіндігі; металл өңдеу жабдықтарында еңбекті қорғау бойынша білім мен дағдылар. Оқытудың белсенді әдістері: станоктарда жұмыс істеу, топтық жұмыс | 3 | ON9, ON6, ON5, ON8 |
| 6 | Патенттану және зияткерлік меншікті қорғау | Пән материалдық емес игіліктердің азаматтық айналымын реттеу жөніндегі нормативтік-құқықтық | | ON10, ON9, ON2 |

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

| | | | | |
|---|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------|
| | | актілерді; зияткерлік меншік туралы заңнаманы, патенттік жүйенің мәні мен мақсатын, ақпаратты талдау әдістерін, патенттік құқықтарды алу тәртібін; зияткерлік меншік құқығы саласындағы заң терминдерін түсіндірудің, өнертабыс, әдеби және патенттік іздеу объектілерін анықтаудың, жекелеген өтінім материалдарын ресімдеудің практикалық дағдыларын қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: case-study; ми шабуылы; жеке жобалар. | | |
| 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 қолдана отырып, зерттеу нәтижесінде алынған ақпаратты сандық өңдеудің 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 | ON9, ON6, ON8 |
| 8 | Бизнес-процестерді модельдеу | Пән: бизнес-процестерді басқару-дың жалпы ғылыми және нақты әдістерін; қызметті сипаттау әдіснамасын; қызметтің әртүрлі пәндік салаларын сипаттау әдістемесін; процестерді талдау әдістерін; бизнес-процестерді бақылау және мониторингілеу әдістерін қалыптастырады. Пәнді зерделеу барысында бизнес-процестерді модельдеу құрал-дары қаралатын болады; бизнес-процестерді талдау жүзеге асырылатын болады; бизнес-процестерді жетілдіру. | | ON4, ON11, ON2, ON8 |

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

| | | | | |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|
| | | Оқытудың белсенді әдістері: жеке жобалар (компьютерлік модельдеу, презентация және пікірталас). | | |
| 9 | Еңбекті қорғау және еңбек заңнамасы | Оқу курсының мақсаты студенттердің қауіпсіз дүниетанымын тәрбиелеу және білім алу: еңбекті қорғау бойынша ҚР Негізгі заңнамалық актілері; зиянды және қауіпті өндірістер мен факторлар; еңбек жағдайларының ерекшеліктері, өндірістегі жарақаттану; өндірістегі еңбекті қорғау ерекшеліктері туралы. Пән қалыптастырады Өндірістегі еңбекті қорғауды қамтамасыз ету саласындағы ҚР заңнамасы саласындағы қажетті теориялық базаны; өндірістегі еңбек жағдайларының, жарақаттанудың және сырқаттанушылықтың ерекшеліктері туралы білімді; Санитариялық нормалар мен қағидалар туралы білімді алуды қамтиды. Оқытудың белсенді әдістері: презентация және пікірталас. | 3 | ON11, ON1 |
| 10 | Сертификаттау және техникалық құжаттар | Пән студенттерде өнімді сертификаттау, сондай-ақ техникалық құжаттану, қызметтер мен процестердің негізгі түрлеріне нормативтік құжаттардың талаптарын қолдану, стандарттау мен сертификаттаудың ұлттық және халықаралық жүйелері, құжаттарды ресімдеу стандарттары, регламенттер, хаттамалар және өз қызметін ұйымдастыру, кәсіби міндеттерді орындаудың үлгілік әдістері мен тәсілдерін таңдау, олардың тиімділігін бағалау және бағалау саласындағы білімді қалыптастырады. сапа. Оқытудың белсенді әдістері: дәріс-әңгіме; практикалық проблемалық мәселелерді шешу; жағдай-проблема; презентация. | | ON7, ON11 |
| 11 | Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау | Пән студенттердің өндірістік процесті жоспарлау және ұйымдастыру мәселелері бойынша білімін қалыптастырады. Оқу барысында студент өндірістің мәні және өндірісті ұйымдастыру, нормативтік актілер, өндіріс үшін қажетті технологиялық құжат- | 3 | ON2, ON5, ON8 |

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

| | | | | |
|----|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|
| | | тама, материалдар, жабдықтар, жұмыс күші, қосалқы операциялар, алаңдар 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. | | |
| 12 | Сандық медиа технологиялар | Пән кәсіби қызметте жаңа ақпараттық (цифрлық) технологияларды дамытудың заманауи үрдістерін қарастырады: GUI-мен қосымшаларды әзірлеу кезеңдері; виджеттер, tkinter оқиғаларын өңдеу; Python-да сыныптар мен нысандарды құру; NumPy массивтерін өңдеу; Matplotlib негіздері, Matplotlib-дегі сурет құрылымы, Matplotlib-де график салу, Matplotlib-де суреттің арнайы элементтері; Pygal кітапханасы, Pygal графигінің элементтерін безендіру. Оқытудың белсенді әдістері: топтық шағын жобалар; ми шабуылы. | | ON6, ON8 |
| 13 | IT-жобаны басқару | 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, презентация және пікірталас); практикалық проблемалық мәселелерді шешу. | 4 | ON6, ON7, ON2, ON8 |
| 14 | Салалар бойынша цифрлық менеджмент | Пәнді оқу барысында экономика саласында ат қолданудың терең дағдылары бар, цифрлық экономиканы, электрондық бизнесті және цифрлық ресурстарды пай- | | ON2, ON8 |

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

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|
| | | далана 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 қолдану; case-study; шағын топтардағы жұмыс; пікірталас. | | |
| Бейіндеуші пәндер циклі-65 кредит ЖОО компоненті-61 кредит | | | | |
| 1 | Металл өңдеуге арналған технологиялар мен жабдықтар I | Пән металл өңдеу технологиялары, олардың технологиялық жабдықтары, әртүрлі жұмыстарда қолданылатын кесу құралдары, олардың конструкциялары және жұмыстың негізгі принциптері туралы білімді қалыптастырады; өңдеудің белгілі бір түріне арналған кесу құралын таңдау, металл өңдеу станоктары конструкцияларының нюанстарын тану мүмкіндігі. Қауіпсіздік ережелерімен таныстырады. Қолданылатын оқытудың белсенді әдістері кескіш құралдармен практикалық жұмыс, топтық жұмыс, ойын жаттығулары. | 4 | ON6, ON7, ON5, ON1 |
| 2 | Металл өңдеуге арналған технологиялар мен жабдықтар II | Пән студенттерде металл өңдеу технологиялары, олардың технологиялық жабдықтары саласындағы білімді қалыптастырады, кесу құралының көлемін анықтауға үйренеді, өңдеудің белгілі бір түріне арналған кесу құралын таңдай алады, металл өңдеу станоктары дизайнының нюанстарын үйренеді, алған білімдерін, дағдыларын қолдана алады. жабдықты немесе оның механикалық бөліктерін жобалауды сапалы орындауды үйретеді. Студенттерді металл өңдеу технологияларымен, технологиялық жабдықтармен, металл өңдеуде қолданылатын құрылғылармен және құрылғылармен, металл өңдеу жабдықтарымен (токарьлық, | 5 | ON6, ON7, ON5, ON1 |

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

| | | | | |
|---|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|
| | | фрезерлік станоктар, абразивтік-өңдеу жабдығы және т.б.), олардың конструкциясымен, олармен жұмыс істеумен, қауіпсіздік техникасы ережелерімен, әртүрлі жұмыстарда қолданылатын кескіш құралдармен, олардың конструкциясымен және жұмыстың негізгі қағидаттарымен таныстыру. Оқытудың белсенді әдістері мультимедиялық құралдарды қолдану; case-study; презентациялар | | |
| 3 | СББ бар станоктарды бағдарламалау және баптау I | Пән бастапқы деңгейде СББ металл өңдеу машиналарын бағдарламалау және конфигурациялау туралы білімді қалыптастырады. Курс СББ металл өңдеу машиналарының құрылымы мен жұмыс принциптеріне арналған; G-кодтардағы осы машиналарды бағдарламалаудың негізгі дағдылары ЕМСО басқару бағдарламаларының көмегімен алынады. Оқытудың белсенді әдістері: СББ металл өңдеу машиналарын бағдарламалау бойынша практикалық жұмыс. | 3 | ON6, ON7, ON5, ON8 |
| 4 | СББ бар станоктарды бағдарламалау және баптау II | Пән кескіш құралды таңдау (технологиялық процеске сәйкес), СББ бар станоктарды баптау, берілген бөлшекті өз бетінше дайындау (қайрау, фрезерлеу), оның мөлшерін тексеру дағдыларын қалыптастырады, қажет болған жағдайда білім алушы станокта тиісті баптаулар жүргізеді; СББ бар металл өңдеу жабдығында еңбекті қорғау бойынша білім мен дағдыларды қалыптастырады. Оқытудың белсенді әдістері: СББ металл өңдеу машиналарында практикалық жұмыс. | 3 | ON6, ON7, ON5, ON8 |
| 5 | Микроконтроллерлердің техникасы және бағдарламалау I | Пән білім алушыларға микропроцессорлардың тарихы, олардың конструкциялары, практикалық қолданылуы және жұмыс істеу принциптері туралы білімді қалыптастырады; нақты міндеттерге сәйкес микропроцессорларды таңдау дағдылары, микропроцессорларды әртүрлі перифериялық құрылғылармен байланыстыру, әртүрлі периферия- | 5 | ON5, ON8 |

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

| | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|
| | | ларды қоса отырып, C++ бағдарламалау тілінде микропроцессорларды бағдарламалаудың негізгі дағдылары. Қолданылатын белсенді әдістер: микропроцессорлармен және шеткері аймақтармен практикалық жұмыс, презентациялар | | |
| 6 | Микроконтроллерлердің техникасы және бағдарламалау II | Пән білім алушыларға 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, күрделі тапсырмалар үшін микропроцессорларды бағдарламалауға арналған. Перифериялық құрылғылар мен микропроцессорлардың өзара әрекеттесуі және оның нәтижелері егжей-тегжейлі талқыланады. Қолданылатын белсенді әдістер: микропроцессорларды бағдарламалау бойынша практикалық жұмыс, топтық жұмыс | 4 | ON5, ON8 |
| 7 | СББ станоктарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу + курстық жоба | Пән студенттерде мехатронды жабдықтар мен СББ жабдықтарын қадағалау, оларға қызмет көрсету, жөндеу және өндірістік жағдайда сапалы және ұзақ 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 мехатронды, сандық бағдарламамен басқарылатын станоктар (СББ), басқа да машина жасау жабдықтары конструкциясының нюанстарын игереді. Қолданылатын белсенді әдістер: оқытудың мультимедиялық құралдарын қолдану; case-study; презентациялар, жобалық оқыту. | 6 | ON6, ON7, ON5, ON8 |
| 8 | Автоматты басқару жүйелерін жобалау + курстық жоба | Пән студенттердің АБЖ мехатрондық жабдықтарды | 6 | ON9, ON5, ON8, ON1 |

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

| | | | | |
|----|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|
| | | <p>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 мехатронды аппаратураға арналған АБЖ прототиптерін жасау. Қолданылатын белсенді әдістер: оқытудың мультимедиялық құралдарын қолдану; жобалық оқыту; презентациялар</p> | | |
| 9 | Компьютерлік басқару жүйелерін жобалау + курстық жоба | <p>Пән студенттердің компьютерлік басқару жүйелері саласындағы оқу жобасын әзірлеу туралы білімдерін қалыптастырады. Курс компьютерлік басқару жүйелерінің даму тұжырымдамаларын зерттеуді жалғастыруда. Компьютерлік басқару жүйелерінің практикалық аспектілеріне ерекше назар аударылады. Компьютерлік басқару жүйелері бойынша оқу жобасын әзірлеуге дайындық. Қолданылатын белсенді әдістер: оқытудың мультимедиялық құралдарын қолдану; жобалық оқыту; презентациялар</p> | 6 | ON9, ON5, ON8, ON1 |
| 10 | Өндірістік практика 3к | <p>Білім алушылардың өндірістік практикасы жоғары білікті мамандарды даярлаудың маңызды бөлігі болып табылады. Ол мехатроника саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды бекітуге және кеңейтуге, робототехника саласындағы инновациялық технологияларды қолдануға; өндірістік-шаруашылық және басқа да мақсаттағы пәндік саланы зерттеудің әдістері мен құралдарын игеруге бағытталған. Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; жобалық оқыту; топтық жұмыс.</p> | 5 | ON6, ON7, ON5, ON11, ON2, ON8, ON1 |
| 11 | Диплом алдындағы практика 4к | <p>Диплом алдындағы практика ЖОО-да алған теориялық және практикалық білімдерін қолдану саласында бекітуге бағытталған: облыстағы перспективалық әзірлемелерді</p> | 14 | ON10, ON9, ON6, ON7, ON4, ON5, ON11, ON2, ON8, ON1 |

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

«Автожол» факультеті

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|
| | | <p>зерделеу кәсіпорындағы мехатроника және робототехника; тақырыпқа байланысты жобалау-конструкторлық және эксперименттік-зерттеу жұмыстарын орындауға қатысу үшін пайдаланылатын технологиялық жабдықты зерттеу; мехатронды роботты жүйелер өндірісі; нақты мысалдарды талдау роботтарды, мехатрондық модульдерді, тораптар мен агрегаттарды, шарттар мен ерекшеліктерді пайдалану оларды пайдалану, монтаждау және автоматтандырылған жобалау дағдыларын алу; мехатронды және робототехникалық жүйелерді бағдарламалау және баптау; еңбекті ұйымдастыру және өндірісті басқару; еңбекті қорғау жөніндегі іс-шараларды зерделеу. Еңбек және қауіпсіздік техникасы. Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; топтық жұмыс.</p> | | |
| Таңдау компоненті-4 кредит | | | | |
| 1 | Ақылды көлік | <p>Пән қалыптастырады: 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. Оқытудың белсенді әдістері: практикалық проблемалық мәселелерді шешу; топтық жұмыс, презентациялар.</p> | 4 | ON3, ON6, ON2, ON8 |
| 2 | BigDate Бұлтты есептеулер технологиясы | <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</p> | | ON6, ON 8 |

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

| | | | | |
|----------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------|
| | | алушы зерттеу, деректерді жинау, деректерді өңдеу және түрлендіру, модельдерді құру, деректерді сақтауды ұйымдастыру әдістерін білуі керек. Пәнді оқу барысында білім алушылар деректерді сақтауды ұйымдастыруға арналған құралдармен жұмыс істеу дағдыларын, бағдарламалау тілдерінде бағдарламалық іске асыру дағдыларын; қолданыстағы "бұлтты платформаларға" арналған қосымшаларды әзірлеуді және т. б. алады. | | |
| ИГА | | | | |
| 1 | Қорытынды 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, өңдеу және қорыту, диплом алдындағы зерттеу тақырыбы шеңберінде мехатрондық жүйелер мен технологиялар саласындағы деректер мен практикалық материалды талдау, қорытындыларды, заңдылықтарды, ұсынымдар мен ұсыныстарды тұжырымдау болып табылады дипломдық жұмыс тақырыбы бойынша | 14 | ON9, ON6, ON7, ON4, ON5, ON11, ON2, ON8, ON1 |
| Барлығы | | | 272 | |