

Ф.7.02-09

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ

«БЕКІТІЛДІ»

Басқарма Бөрағасы-Ректор

тар.ғ.д.академи

Кожамжарова Д.П.

« 23 2023ж.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07280 - Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы

Тіркеу номері	
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	6B07 – Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	6B072 - Өндірістік және өңдеу салалары
Білім беру бағдарламаларының тобы	В069 - Материалдар өндірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)
Білім беру бағдарламасының түрі	жаңа
ББХСЖбойынша деңгейі	6
ҰБШбойынша деңгейі	6
СБШбойынша деңгейі	6
Оқыту тілі	Қазақ, орыс
Білім беру бағдарламасының еңбек сыйымдылығы	240 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес - ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес - ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент, 2023ж.

Құрастырушылар:

Т.А.Ә.	Қызметі	Қолы
Сакибаева С.А.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының профессоры, т.ғ.к.	
Мамытова Г.Ж.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының аға оқытушысы	
Оразымбетова А.О.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының аға оқытушысы	
Жантасова У.С.	«Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының біліктілігі жоғары дәрежелі маман-инженері	
Уақын А.	ХТ-21-12к тобының студенті	
Мамытов К.Ж.	«AlmexPolymer» ЖШС бас технологиясы	
Оспанов И.Н.	«Нефтехимстрой-Юр» ЖШС директорының орынбасары	
Масалова Н.П.	«Экошина» ЖШС директорының технологиялар және коммерциялық мәселелер жөніндегі орынбасары	
Алимбаев Д.Ж.	«Триумф М.М.С. зауыты» ЖШС директоры	
Жолшибеков А.	«Hill Corporation» ЖШС директоры	

Білім беру бағдарламасы «Өндірістік және өңдеу салалары» дайындық бағыты бойынша академиялық комитет мәжілісінде қаралды,

« 17 » 02 2023 жылғы № 7 хаттама.

Комитет төрайымы Еркебаева С.У.
қолы

М. Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды, « 22 » 02 2023 жылғы № 4 хаттама.

ОӘК төрайымы Абишева Р.Ж.
Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді,
« 23 » 02 2023 жылғы № 13 хаттама.

МАЗМҰНЫ

1.	ББ концепциясы	4
2.	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3.	Білім беру бағдарламасын бітіруші түлектің құзыреттіліктері	8
3.1	Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері мен модульдердің жалпы қалыптасқан құзыреттіліктері ара қатынасының матрицасы	9
4.	Модульдер мен пәндердің оқу нәтижелерін қалыптастыруға және еңбек сыйымдылығы туралы ақпаратқа әсер ету матрицасы	10
5	Білім беру бағдарламасының модульдер кескінінде меңгерілген кредиттер көлемімен көрсетілген жиынтық кесте	51
6.	Оқыту стратегиялары мен әдістері, бақылау және бағалау	52
7	Білім беру бағдарламасын оқу-ресурстық қамтамасыз ету	53
	Келісім парағы	54
	Қосымша 1. Жұмыс берушінің пікірі	55
	Қосымша 2. Сараптамалық қорытынды	

1 БАҒДАРЛАМАНЫҢ КОНЦЕПЦИЯСЫ

Университет миссиясы	Жаңа күзгерді қалыптастыру, зерттеулік ойлау мен мәдениетті дағдаратын көшбасшыны дайындау.
Университет құндылықтары	<ul style="list-style-type: none">• Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа ашық.• Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады.• Академиялық еркіндік – таңдау, даму және әрекет ету еркіндігі.• Серіктестік – барлығы жеңетін қарым-қатынаста сенім мен қолдауды қалыптастырады.• Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.
Түлек үлгісі	<ul style="list-style-type: none">• Терең пәндік білім, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі кеңейту.• Ақпараттық және цифрлық сауаттылық және жылдам өзгеретін ортадағы ұтқырлық.• Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалдық интеллект.• Кәсіпкерлік, тәуелсіздік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік.• Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.
БББ бірегейлігі	<ul style="list-style-type: none">• 6B07280 - «Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы» білім беру бағдарламасының бірегейлігі мұнай-химия өнеркәсібі үшін базалық болып табылады, «Экошина» ЖШС, «Нефтехимстрой-Юг» ЖШС жұмыс берушілерінің тапсырысы бойынша элективті курстардың болуы арқылы еңбек нарығына бағдарланған.• Білім беру бағдарламасы Болон процесі принциптерін, студенттерді орталықтандыра оқыту, қол жетімділік пен инклюзивтілікті қолдана отырып, білім беру процесін ұйымдастыру арқылы оқыту нәтижелеріне қол жеткізуді мақсат етеді.
Академиялық адалдық және этика саясаты	Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шараларын қабылданған: <ul style="list-style-type: none">• Академиялық адалдық ережелері (Ғылыми кеңестің 2018 жылғы 30 қазандағы № 3 хаттамасы);

**БББ әзірлеудің
нормативтік-құқықтық
негіздері**

- Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (Бұйрық № 373 н/қ, 27.12.2019 ж.).
- Әдеп кодексі (Ғылыми кеңестің 2020 жылғы 31 қаңтардағы № 8 хаттамасы).

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы;
2. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығымен және 29.12.2021ж № 614 өзгерістер мен толықтыруларымен бекітілген Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары;
3. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары;
4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығымен бекітілген Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі;
5. Қазақстан Республикасы Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 553 бұйрығымен бекітілген Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы.
6. ECTS қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар.
7. Болон процесі және академиялық ұтқырлық орталығы директорының 2021 жылғы 30 маусымдағы № 45 о/д бұйрығына 1-қосымша Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі нұсқаулық.

**Білім беру процесін
ұйымдастыру**

- Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру
- Студентке бағытталған оқыту
- Қол жетімділік
- Инклюзивтілік

**БББ сапасын
қамтамасыз ету**

- Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі
- Стейкхолдерлерді БББ әзірлеуге және оны бағалауға тарту
- Жүйелі мониторинг
- Мазмұнды өзектендіру (жаңарту)

**Оқуға түсушілерге
қойылатын талаптар**

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына сәйкес ҚР БҒМ 31.10.2018 жылғы №600 бұйрығы

**Мүгедектігі және ерекше
білім беру қажеттіліктері
бар тұлғаларға арналған
білім беру
бағдарламаларын іске**

Ерекше білім беруді қажеттететін және мүмкіндігі шектеулі білім алушылар үшін оқу ғимараттары мен студенттік жатақханаларда тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық схемалар, душ бөлмелерінде штангалар орнатылған. Автотұрақта арнайы орындар жасалған. Шынжыр

асыру шарттары

табанды көтергіш орнатылған. Қозғалысы шектеулі адамдарға (ҚША) арналған үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар қойылған. Оқу корпустарында (бас ғимарат, № 8 ғимарат) тірек-қимыл аппараты (ТҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орны бар 2 бөлме жабдықталған. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қолжетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген арнайы NVDA аудио бағдарламасы қызмет көрсетеді. ББАО сайты <http://lib.ukgu.kz/> тәулік бойы жұмыс істейді.

Оқу процесін ұйымдастыруда және сабақтардың барлық түрлерінде жеке сараланған тәсіл қарастырылған.

2. ББ ПАСПОРТЫ

БББ мақсаты	<ul style="list-style-type: none">• полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы саласында жобалық және ғылыми-зерттеу қызметін жүргізе алатын бәсекеге қабілетті бакалаврларды дайындау.
БББ міндеттері	<ul style="list-style-type: none">• қазіргі заманғы технологиялар мен эксперименттік-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін пайдалана отырып, полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы саласындағы инженерлік мәселелерді шешу жолдарын табуға, талдауға және көруге мүмкіндік беретін біліммен, іскерлікпен, дағдылармен және құзыреттермен қамтамасыз ету;• рухани және қоғамдық сананы, қоғамдағы әлеуметтік-жауапты мінез-құлықты қалыптастыру, кәсіби этикалық нормалардың маңыздылығын түсіну және осы нормаларды ұстану;• қазақ, орыс және ағылшын тілдерін қатар меңгеру негізінде тілдік құзыреттілікті меңгерген, халықаралық білім беру кеңістігінде және еңбек нарығында мобильді, мәдениетаралық коммуникацияға қабілетті көптілді жоғары білікті, бәсекеге қабілетті маманды даярлау;• кәсіпкерлік қызмет үшін іскерлік пен дағдыларды қалыптастыру үшін жағдайларды қамтамасыз ету.
БББ гармонизациясы	<p>Білім беру бағдарламасы өмір бойы білім алу үшін ҚР Ұлттық біліктілік шеңберінің</p> <ul style="list-style-type: none">• 6 деңгейімен, Дублин дескрипторларымен;• жоғары білім берудің Еуропалық кеңістігінің біліктілік шеңберінің 1 циклімен, (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area),• Еуропалық біліктілік шеңберінің 6 деңгейімен (The European Qualification Framework for Lifelong Learning) үйлесімділік тапқан.
Кәсіби саламен БББ байланысы	<ul style="list-style-type: none">• Мұнай-газ саласының әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу және әлеуметтік серіктестік жөніндегі Салалық комиссияның 2017 жылдың 30 наурызындағы № 1-2017 хаттамасымен бекітілген «Мұнай-газ, мұнай өңдеу және мұнайхимиясы салалары» біліктіліктің Салалық шеңбері;• Тау-металлургия, химия, құрылыс индустриясы және ағаш өңдеу, жеңіл өнеркәсіп және машина-жасауға арналған әлеуметтік және еңбек қатынастарын реттеу және әлеуметтік серіктестік жөніндегі Салалық комиссия мәжілісінің 2016 жылдың 16 тамызындағы № 1 хаттамасымен

бекітілген «Химиялық өндіріс» біліктіліктің Салалық шеңбері.

Берілетін дәреженің атауы	Осы білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге «6B07280 - Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры» дәрежесі беріледі.
Біліктіліктер мен қызметтер тізімі	«Мұнай-газ, мұнай өңдеу және мұнайхимия салалары», «Химиялық өндіріс» салалық біліктілік шеңберлеріне сәйкес жұмыс өтіліне талап қойылмай 6B07280 - "Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы" ББ бойынша бакалаврлар: инженер-технолог, мұнай-химик инженері, инженер-химик, өндірісті дайындау жөніндегі инженер, резервуарлар жөніндегі инженер, полимерлерді өндіру және өңдеу жөніндегі инженер, өндірісті басқаруды ұйымдастыру жөніндегі инженер, сапаны бақылау жөніндегі инженер; инженер (қызмет түрлері бойынша) лауазымдарын атқара алады.
Кәсіби қызмет саласы	• Кәсіби қызмет саласы полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы бойынша кәсіпорындар, ғылыми-зерттеу және жобалық салалық институттар болып табылады.
Кәсіби қызмет нысандары	• Кәсіби қызмет объектілері заттар, материалдар, бұйымдар алудың құрал-жабдықтары, технологиялық процестері және өнеркәсіптік жүйелері, сондай-ақ полимерлерді алудың заманауи тәсілдерінің ғылыми негіздерін, арнайы мақсатқа арналған полимерлік материалдарға қойылатын техникалық талаптарды оқып-үйрену; сонымен бірге полимерлердің физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу мен оларды бағалаудың заманауи әдістерін үйрену болып табылады.
Кәсіби қызмет пәндері	• Кәсіби қызмет пәндері негізгі және нәзік органикалық синтез өнімдері, полимерлер, эластомерлер және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы аппараттары мен жабдықтары, шикізат және қосалқы материалдардың әртүрлі типтері, мономерлер, полимерлер, эластомерлер, химиялық реагенттер мен реактивтер, пластикалық массалардан және полимерлік композициялардан жасалған өнімдер, ғылыми-зерттеу аппаратурасы, аспаптар мен құрал-жабдықтар, оқу-әдістемелік құжаттама, оқытудың техникалық құралдары болып табылады.
Кәсіби қызмет түрлері	- өндірістік-технологиялық; -ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет; - ғылыми-зерттеу; -жобалау

БББ бойынша оқыту нәтижелері

ОН1 Кәсіби қызметте түрлі ақпараттық ресурстар мен технологияларды пайдалану, кәсіби ортада және қоғамда академиялық адалдық мәдениеті мен қағидаттарын түсіне отырып қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде еркін қарым-қатынас жасау.

ОН2 Дүниетанымдық, азаматтық, рухани және әлеуметтік жауапкершілікті қалыптастыру негізінде әлеуметтік-мәдени, кәсіби дамуды, ғылыми және эксперименттік зерттеулерәдістерін көрсету.

ОН3 Инженерлік және ғылыми есептерді шешу үшін жаратылыстану-ғылыми, математикалық білімді қолдану.

ОН4 Қауіпсіздік техникасы мен еңбекті қорғау нормаларын сақтай отырып, технологиялық регламентке сәйкес полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын алу мен өңдеудің технологиялық процестерін жүзеге асыру.

ОН5 Талдау құрал-жабдығын, бақылау-өлшеу аппаратурасын пайдалана отырып, шикізат пен дайын өнімнің сапалық және сандық талдауын орындау.

ОН6 Экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып, полимерлер, эластомерлер, бояулар мен лактар өндірісінің ұтымды технологиялық схемасынтаңдау.

ОН7 Полимерлер, эластомерлерді, лак-бояу материалдарын өндіру мен өңдеудің технологиялық схемасының негізгі және қосалқы аппараттарын есептеу, материалдық және жылу баланстарын жасау дағдыларын көрсету.

ОН8 Ғылыми зерттеулер жүргізу және эксперименттік деректердің нәтижелерін көпшілікке ұсыну.

ОН9 Белсенді өмірлік ұстанымға, кәсіпкерлік дағдыларға ие болу, өмір бойы біліктілігін арттыру.

3. ББ БІТІРУШІ ТҮЛЕКТІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ

Жалпы құзыреттіліктер (SOFTSKILLS). Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер	
ЖҚ 1. Өзінің сауаттылығын басқару құзыреттілігі	ЖҚ1.1. Таңдаған траекторияда және пәнаралық ортада өздігінен білім алу, өзін-өзі дамыту және білімін үнемі жаңартып отыру қабілеті. ЖҚ1.2. Кәсіби салада ойын, сезімін, фактілер мен пікірлерін айта білу. ЖҚ1.3. Заманауи әлемде ұтқырлық және сыни ойлау қабілеті.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникациялық бағдарламаларды құра білу қабілеті. ЖҚ2.2. Мәдениетаралық қарым-қатынас жағдайында тұлғааралық әлеуметтік және кәсіби қарым-қатынас жасау қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілігі және ғылым саласындағы құзыреттілігі	ЖҚ3.1. Кәсіби міндеттерді шешуде жоғары оқу орнында математикалық, жаратылыстану-ғылыми, техникалық пәндерді оқу барысында алған білім беру әлеуетін, тәжірибесін және жеке қасиеттерін қолдана білу қабілеті мен дайындығы.
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық	ЖҚ4.1. Өмірінің барлық салаларында мен кәсіби қызметінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды меңгеру және пайдалану арқылы ақпараттық сауаттылығын көрсету және дамыту қабілеті. ЖҚ4.2. Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың әртүрлі түрлерін: интернет ресурстарын, ақпаратты іздеу, сақтау, қорғау және тарату бойынша бұлттық және мобильді қызметтерді пайдалану қабілеті.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреттіліктері	ЖҚ5.1. Дене шынықтыру әдістері мен құралдары арқылы толыққанды әлеуметтік және кәсіби іс-әрекетті қамтамасыз ету үшін физикалық өзін-өзі жетілдіру және салауатты өмір салтына бағдарлау қабілеті. ЖҚ5.2. Азаматтық пен адамгершіліктің көрінісі негізінде әлеуметтік-мәдени дамуға қабілеті. ЖҚ5.3 Өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби табысқа жету үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру қабілеті. ЖҚ5.4. Оқу, жұмыс кезінде, үйде және бос уақытта барлық әлеуметтік-мәдени контексттердің әртүрлілігінде табысты өзара әрекеттесу қабілеті.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреттілік	ЖҚ6.1. Әртүрлі ортада шығармашылық және іскерлік көрсеті қабілеті. ЖҚ6.2. Белгісіздік режимінде және тез өзгеретін мақсат жағдайында жұмыс істеу, шешім қабылдау, ресурстарды бөлу және өзінің уақытын басқару қабілеті. ЖҚ6.3. Тұтынушылардың сұраныстарымен жұмыс істеу қабілеті.
ЖҚ 7. Мәдени хабардарлық және өз ойын жеткізе білу	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және адамгершілік ұстанымдарын көрсету қабілеті. ЖҚ7.2. Әлемнің басқа халықтардың салт-дәстүріне,

қабілеті

мәдениетіне толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.

Кәсіби күзiреттiлiктер

Осы бағытқа тән теориялық білім және практикалық дағдылар мен іскерліктер

(HARDSKILLS).

(КҚ1) өндірістік-технологиялық

- регламентке сәйкес технологиялық процесті жүзеге асыру және технологиялық процестің негізгі параметрлерін, шикізат және өнім қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды пайдалану қабілеті; ;

(КҚ2) ұйымдастырушылық-басқарушылық

- жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында ұжым жұмысын ұйымдастыру қабілеті; еңбекті ұйымдастыру және табиғатты қорғау шараларын жүзеге асыру саласында басқарушылық шешімдер қабылдау; кәсіпорын ресурстарын қалыптастыру және пайдалану бойынша ақпаратты жүйелеу және жинақтау;

(КҚ3) ғылыми-зерттеу

- отандық және шетелдік ғылыми-техникалық әдебиеттерді зерттеу және талдау қабілеті; зерттеудің қазіргі заманғы физика-химиялық әдістерін қолдану, эксперименттік зерттеулерді жоспарлау, алынған нәтижелерді алу, өңдеу және талдау;

(КҚ4) жобалау

- заманауи ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, полимерлік материалдар, эластомерлер мен лак-бояу материалдарын алу және қайта өңдеу бойынша өндірістің технологиялық процестерінің жекелеген сатыларын, жабдықтар мен қондырғыларды жобалауға және жаңғыртуға қатысу; автоматтандырылған қолданбалы жүйелерді пайдалана отырып, қондырғылардың жекелеген тораптарын жобалау; авторлық ұжым құрамында жобалау құжаттамасын ресімдеу.

3.1Білім беру бағдарламасы бойынша оқу нәтижелері мен модулдердің жалпы қалыптасқан құзыреттіліктері ара қатынасының матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9
ЖҚ1	+							+	
ЖҚ 2		+			+		+	+	
ЖҚ 3	+	+					+	+	
ЖҚ 4			+						+
ЖҚ 5		+				+			+
ЖҚ 6			+						+
ЖҚ 7				+					+
КҚ1				+		+	+		+
КҚ2				+		+			+

KK3	+	+			+			+	
KK4		+				+	+		+

**4. МОДУЛЬДЕР МЕН ПӘНДЕРДІҢ ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУҒА ЖӘНЕ ЕҢБЕК СЫЙЫМДЫЛЫҒЫ
ТУРАЛЫ АҚПАРАТҚА ӘСЕР ЕТУ МАТРИЦАСЫ**

№	Модуль атауы	цикл	Компонент	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кре-дит саны	Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері (кодтар)									
							ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8	ОН 9	
1	Қоғамдық ғылымдар негіздері	ЖБП	МК	Қазақстан тарихы	<p>Мақсаты: Қазақстанның тарихи дамуының негізгі кезеңдерін, заңдылықтарын және өзіндік ерекшеліктерін терең түсіну және ғылыми талдау негізінде Қазақстан тарихының объективті білім беру.</p> <p>Мазмұны: Ежелгі адамдар және көшпелі өркениеттің қалыптасуы. Түркі өркениеті және Ұлы дала. Қазақ хандығы. Жаңа заман дәуіріндегі Қазақстан. Қазақстан кеңестік әкімшіл-әміршіл жүйенің құрамында. Қазақстан тәуелсіздігінің жариялануы. Қазақстан Республикасының мемлекеттік құрылысы, қоғамдық-саяси даму, сыртқы саясаты және халықаралық қатынастары. Қазақстан тарихындағы оқиғалардың себеп-салдарын талдаудың тарихи суреттеу әдістері мен тәсілдері.</p>	5		+								
2		ЖБП	МК	Философия	<p>Мақсаты: студенттердің философияны дүниені танып-білудің ерекше формасы ретінде түсінуін қалыптастырып, оларға келешек кәсіби қызметтері аясында оның негізгі тараулары, мәселелері мен әдістері туралы тұтас білім беру. Сондай-ақ студенттердің бойында философиялық рефлексияны, өзін-өзі сараптау және адамгершіліктік өзін-өзі реттеу дағдыларын</p>	5		+								

					<p>қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ойлау мәдениетінің пайда болуы. Философияның пәні мен әдісі. Дүниені философиялық түсінудің негіздері: сана, рух және тіл мәселелері. Болмыс. Онтология және метафизика. Таным және шығармашылық. Білім, ғылым, техника және технологиялар. Адам философиясы және құндылықтар әлемі. Этика. Құндылықтар философиясы. Эстетика пәні философиялық білім саласы ретінде. Еркіндік философиясы. Өнер философиясы. Қоғам және мәдениет. Тарих философиясы. Дін философиясы. «Мәңгілік Ел» және «Рухани жаңғыру» – жаңа Қазақстан философиясы.</p>											
3	Әлеуметтік-саяси білімдер	ЖБП	МК	Әлеуметтану және саясаттану	<p>Мақсаты: қоғамдық-саяси қызмет туралы білімдерін қалыптастыру мақсаты, қоғамдық-саяси процестер мен құбылыстарды түсіндіру.</p> <p>Мазмұны: Қоғамның әлеуметтік-этикалық құндылықтар жүйесін қарастыру. Әлеуметтік, саяси, мәдени, психологиялық институттар-ды, жастар саясатының ерекшеліктерін қазақстандық қоғамның жаңғыруында пайдалану және олардың негізінде қоғамдағы, кәсіптік ортада қақтығыстық жағдайларды шешу жолдары. Саяси институттар мен процестерді, саясат, билік, мемлекет және азаматтық қоғам туралы идеяларды талдау және түсіндіру әдістерін зерттеу, әлеуметтанулық, салыстырмалы талдау әдістері мен әдістерін</p>	4		+								

					түсіну және қолдану, қазіргі әлемдегі саяси жағдайдың мәні мен мазмұнын түсіну. Негізгі саяси институттарды талдау және жіктеу											
4		ЖБП	МК	Мәдениеттану және психология	<p>Мақсаты: тарих, қазіргі тенденциялар, мәдениет пен психологияны дамытудың өзекті мәселелері мен әдістері туралы ғылыми білімдерін, психологиялық құбылыстарды жүйелі талдау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Мәдениеттің морфологиясы, тілі, семиотикасы, анатомиясы. Көшпелілер, прототүркілер, түріктер мәдениеті. Орталық Азияның ортағасырлық мәдениеті. XVIII – XIX ғасырлар тоғысындағы қазақ мәдениеті, XX ғ. Қазақстанның мәдени саясаты. «Мәдени мұра» мемлекеттік бағдарламасы. Ұлттық сана, мотивация. Эмоциялар, интеллект. Адамның еркі, өзін-өзі реттеу психологиясы. Жеке типологиялық ерекше-ліктері. Құндылықтар, мүдделер, нормалар рухани негіз болып табылады. Өмірдің мәні, кәсіби өзін-өзі анықтау, денсаулық. Жеке тұлға мен топтың қарым-қатынасы. Әлеуметтік-психологиялық конфликт. Қақтығыс кезіндегі мінез-құлық үлгілері.</p>	4		+								

5	Әлеуметтік-этникалық даму м	ЖБП	ЖК	Экожүйе және құқық	<p>Мақсаты: Экономика, құқық, антикоррупциялық мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі, кәсіпкерлік, ғылыми зерттеулер әдістері саласында интеграцияланған білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Адам мен табиғаттың қауіпсіз өзара іс-қимылының, экожүйелер мен биосфераның өнімділігінің негіздері. Ресурстардың шектеулілігі жағдайындағы қоғамның кәсіпкерлік қызметі, бизнес пен ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру. Экология және адам тіршілігінің қауіпсіздігі саласындағы қатынастарды реттеу. Қазақстандық құқықты, субъектілердің міндеттері мен кешілдіктерін білу, әлеуметтік прогресті қамтамасыз ету үшін қоғамдық қатынастарды мемлекеттік реттеуді білу және сақтау. Ғылыми зерттеулер әдістерін қолдану.</p>	5		+		+		+				
5		БП	ТК	Абайтану	<p>Мақсаты: А.Құнанбайұлы арқылы «Қазақтану» жобасындағы «ұлттық кодты» сақтау мен дәріптеу</p> <p>Мазмұны: XIX-XXғ. Қазақстан тарихына, қазақ әдебиетіне тарихи шолу жасау. Абайтану саласының дамуындағы XX-XXI ғасырдың абайтанушылардың еңбектері. Абайдың шығармашылығының хронология-сы. Абай - қазақ халқының ұлы ақыны, этнограф, қазақ жазба әдебиетінің негізін салушы. Абай - «Қарамола Ережесі» заңдар жинағының құрастырушысы, қоғамдық маңыздылығы. Абай - ойшыл,</p>	3		+								

				дінтанушы, философ. Абай білім және ғылым саласында-ғы рөлі, «Толық адамды» қалыптастыру идеясы. Абайдың аудармалары, поэмалары, «Қара сөздері», «Абай жолы» роман-эпопея. Қ.Тоқаев «Абай және Қазақстан ХХІ ғасырда» маңыздылығы.												
7		БП	ТК	Қоғамдық сана жаңғыруы және өзекті мәселелері	<p>Мақсаты: патша және кеңестік билік кезінде дағдарысқа ұшыраған руханиятымызды қалпына келтіріп, Тәуелсіз Ұлы Дала елінің рухани жаңғыруын жастар санасына сіңіру арқылы креативті тұлға қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Рухани жаңғыру: бастаулары мен алғышарттары.Қазіргі ұлттық сана. Прагматизм мен бәсекелік қабілет. Ұлттық бірегейлік және ұлттық код. Эволюциялық даму тәжірибесі мен келешегі.Білімінің салтанаты және сананың ашықтығы.Әліпби реформасы: тәжірибе мен басымдық-тары. Туған жер-мемлекет негізі. Жалпыұлттық қасиетті орындар және тарихпен тәрбиелеу. Заманауи Қазақстандық мәдениет – рухани жаңғырудың тірегі. Жаңа гуманитарлық білім және болашақ ұлт зиялысы.Абай Құнанбайұлы және қазақ қоғамы.</p>		+									

8		БП	ТК	Мұхтартану	<p>Мақсаты: М.Әуезов шығармашылығы туралы түсініктерін тереңдете отырып, танымдық, ой-өрісін қалыптастыруға үйретеді.</p> <p>Мазмұны: «Мұхтартану» ғылымының қалыптасу және даму тарихы, М.Әуезовтің өмірі мен шығармашылық қызметінің негізгі даталары, М.Әуезов шығармаларының қазақ әдебиетіндегі орны мен маңызы. Жазушы М.Әуезовтің өмірі мен шығармашылық қызметі. Мұхтартану ғылымының қалыпта-суы. Мұхтартану ғылымын зерттеген ғалым-дар. М.Әуезов шығармашылығы туралы ғылыми еңбектер. М.Әуезовтің алғашқы еңбектері, 20-30-жылдардағы М.Әуезов әңгімелері. («Қорғансыздың күні», «Жетім», «Ескілік көлеңкесінде», «Барымта» т.б.) Боз алапат» – қазақ әдебиетінің классигі. «Абай жолы» эпопеясы – халық өмірінің энциклопедиясы. «Абай жолы» эпопеясындағы образдар жүйесі. М.Әуезовтің өмірі мен шығармашылығының очерктері. М.Әуезов – қазақ әдебиетінің классигі.</p>			+								
9		БП	ТК	Қоғамға қызмет ету	<p>Мақсаты: қоғамның нақты мәселелерін шешу бойынша ұсыныстар енгізу арқылы студенттердің белсенді өмірлік ұстанымын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: «Service Learning» ұғымы мен оның маңызы. «Service Learning» тұжырымдамасының қалыптасу, даму тарихы. «Service Learning» негізгі компоненттері. Балалар мен жасөспірімдер ортасындағы</p>			+								

					<p>қоғамдық пайдалы іс-әрекет. Дүние жүзі-лік және қазақстандық тәжірибеде волон-терлік қозғалысты ұйымдастыру. Service Learning бейіндік бағытталғандығы. Қоғамдық пайдалы іс-әрекет арқылы оқытудың отандық тәжірибесі. Әлеумет-тік жобалау технологиялары. Әлеуметтік жобаларды дайындау, оларды талдау және талқылау. Іс-шаралар жоспарын жүзеге асыру. Портфолио құрастыру. Жобаны қорғауға дайындалу. Жобаның тұсаукесері (қорғауы). Әлеуметтік жобаны рефлексиялау және ілгерілету.</p>										
10		БП	ТК	<p>Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері</p>	<p>Мақсаты: сыбайлас жемқорлыққа қарсы дүниетанымды, тұлғаның берік адамгершілік негіздерін, азаматтық ұстанымын, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлықтың орнықты дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Құқықтық нигилизмді еңсеру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнама саласында білім алушылардың құқықтық мәдениетінің негіздерін қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа саналы көзқарасты қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлқынан, сыбайлас жемқорлық моралінен, этикасынан адамгершілік тұрғыдан бас тарту. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл үшін қажетті дағдыларды игеру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мінез-құлық стандартын жасау. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы насихаттау, заңдылық, заңға құрмет идеяларын тарату. Сыбайлас</p>	+	+								

					жемқорлықтың табиғатын түсінуге, оның көріністерінен әлеуметтік шығындарды сезінуге, өз ұстанымын дәлелді қорғай білуге, сыбайлас жемқорлықтың көріністерін еңсеру жолдарын іздеуге бағытталған қызмет.										
11	Коммуникация және дене мәдениеті модулі	ЖБП	МК	Қазақ (орыс) тілі	<p>Мақсаты: қазақ (орыс) тілінде қоғамдық өмір және әлеуметтік-мәдени, кәсіби салаларында коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастырып, академиялық мәтіндер жазу қабілетін жетілдіреді.</p> <p>Мазмұны: А1, А2, В1, В2-1, В2-2 (В2, С1 орыс тілі) деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту</p>	10	+								
12		ЖБП	МК	Шетел тілі	<p>Мақсаты: А2 жеткілікті деңгейінде және В1 базалық жеткіліктілік деңгейінде шет тілін оқыту үдерісінде студенттердің мәдениетаралық және коммуникативтік құзыреттілігін қалыптастыру. Егер бастапқыда тіл деңгейі жалпы еуропалық</p>	10	+								

				<p>құзыреттілік В1 деңгейінен жоғары болса, студент жалпы еуропалық құзыреттің В2 деңгейіне жетеді.</p> <p>Мазмұны: А1, А2, В1, В2 деңгейлері халықаралық стандарттағы қарым-қатынас аясынан, тақырыптардан, тақырыпшалардан және типтік жағдаяттарынан тұратын когнитивтік-лингвомәдени кешендер: әлеуметтік тұрмыстық, әлеуметтік-мәдени, кәсіптік білім беруде үлгіленген формалар бойынша ауызша және жазбаша қарым-қатынас, жазбаша сөйлеу жұмыстары, тыңдалым түрінде ұсынылған. Білім беру бағдарламасы бойынша мәтіндердегі тілдік материалды түсінгенін көрсету, терминологияны білу және сын тұрғысынан ойлауды дамыту.</p>												
13		ЖБП	МК	Дене шынықтыру	<p>Мақсаты: кәсіптік қызметке дайындау мақсатында денсаулықты сақтауды, нығайтуды қамтамасыз ететін дене шынықтыру құралдары мен әдістерін мақсатты пайдалана білу және физикалық жүктемені, жүйке-психикалық стресті және келешек жұмыстағы қолайсыз факторларды тұрақты тасымалдауға әлеуметтік жеке құзыреттіліктерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Дене шынықтыру-сауықтыру және оқыту бағдарламаларын жүзеге асыру. Жалпы дамытушылық және арнайы жаттығулар кешені. Спорт (гимнастика, спорт, жеңіл атлетика және т.б.). Оқыту, сақтандыру және өзін-өзі сақтандыру процесінде бақылау және өзін-өзі бақылау.</p>	8	+									

					Сайысқа төрелік ету. Кәсіби – қолданбалы дене шынықтыру. Заманауи денсаулық сақтау жүйелері.												
14		БП	ЖК	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	<p>Мақсаты: кәсіби маңызды жағдайларда қарым-қатынасты барабар құра алатын және арнайы мақсатта тіл нормаларын игерген маманға кәсіби бағдарланған тілдік дайындықты қамтамасыз ету.</p> <p>Мазмұны: Кәсіби тіл және оның құрамдас бөліктері. Кәсіби терминология ғылыми стильдің негізгі белгісі. Оқу-кәсіптік және ғылыми-кәсіптік салалардағы ғылыми лексика және ғылыми конструкциялар. Мамандық бойынша ғылыми мәтіндерді талдау және өндіру бойынша жұмыс алгоритмі. Ғылыми-кәсіби мәтіндерді құрас-тыру. Болашақ кәсіби қызмет шеңберіндегі іскерлік коммуникация және құжаттама негіздері..</p>	3	+										
15		БП	ЖК	Кәсіби бағытталған шетел тілі	<p>Мақсаты: кәсіби маңызды жағдайларда қарым-қатынасты қатар құра алатын және арнайы мақсаттағы тіл нормаларын білетін маманға кәсіби-бағдарланған тілдік оқытуды қамтамасыз ету.</p> <p>Мазмұны: Кәсіби қызмет саласында ауызша сөйлеуге қажетті сөйлеу әрекетінің түрлері; қазіргі заманғы коммуникация құралдарын пайдалана отырып, кәсіби қажетті ақпаратты, іскерлік хат-хабарларды және құжаттаманы алу арқылы арнайы әдебиеттер мен мерзімді басылымдарды оқу, мамандық бойынша ақпаратты шет тілінен аудару, кәсіптік бағыттағы салада әр</p>	3	+										

					түрлі жазба жұмыстарын жазу.												
16		ЖБП	МК	Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар	<p>Мақсаты: ақпараттық технологиялар арқылы ақпараттарды жіберу және жинау тәсілдерін, ақпараттарды өңдеу және сақтау, іздеу әдістері, процестерді талдау және сыни бағалау мүмкіндіктерін қалыптастыру. Сандық жаһандану дәуірінде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың рөлі мен маңыздылығын сыни түрде түсіну қабілетін дамыту, жаңа "сандық" ойлау.</p> <p>Мазмұны: Компьютерлік жүйелерге кіріспе және архитектурасы. Бағдарламалық қамтамасыз ету. Операциялық жүйелер. Адамның компьютермен әрекеттесуі. Деректер базасының жүйесі. Деректер базасын басқару. Желілер және телекоммуникациялар. Киберқорғаныс. Интернет технологиялары. Бұлтты және мобильді технологиялар. Мультимедиялық технологиялар. Смарт технологиялар. Электронды технологиялар. Электронды бизнес. Электронды үкімет.</p>	5	+										
17	Инженерлік-техникалық ғылымдар негіздері	БП	ЖК	Жоғары математика	<p>Мақсаты: аналитикалық геометрия, сызықтық алгебра, дифференциалдық және интегралдық есептеулер негіздері бойынша теориялық білімді, математикалық модельдердің, құбылыстар мен процестердің негізінде жатқан ықтималдықтар теориясы мен статистика бойынша білімдерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Бірнеше айнымалылардың функциялары. Бірінші ретті жартылай туын-</p>	5			+								

					дылар, толық дифференциал. Жоғары ретті туындылар. Бірнеше айнымалы функцияның экстремумы. Тангенс жазықтығы және нормаль беті. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Коши мәселесі. Біртекті теңдеулер. Сызықтық дифференциалдық теңдеулер. Бернуллі теңдеуі. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Біртекті және біртекті емес дифференциалдық теңдеулер. Сандық сызықтар. Қатарлардың жинақтылығы және қосындысы. Лейбниц белгісі. функционалдық қатарлар. Қуат қатары.										
18		БП	ЖК	Физика	<p>Мақсаты: физикалық заңдылықтар туралы білім мен оларды химиялық инженериясында қолдану дағдыларын қалыптастыру, пәнаралық көзқарас негізінде ғылыми ой-өрісін дамыту.</p> <p>Мазмұны: Классикалық және қазіргі физика заңдары (механика, молекулалық физика, термодинамика, электромагнетизм, оптика, кванттық және атомдық физика). Қолданбалы және техникалық есептерді шешу үшін физикалық құбылыстар мен процестер туралы білімдерді қолдану. Ғылыми зерттеу әдістері, теориялық және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу және талдау әдістері</p>	4		+							

19		БП	ТК	Қолданбалы механика	<p>Мақсаты: кәсіби есептерді шешуде алған білімдерін практикалық іс-әрекетте пайдалану мақсатында машиналар мен конструкциялардың типтік элементтерінің беріктігін есептеу-дің жалпы принциптері мен қазіргі әдістерін меңгеру.</p> <p>Мазмұны: Кіріспе. Материалдардың берікті-гінің негізгі ережелері. Созылу-қысу. Көлде-нең қималардың геометриялық сипаттама-лары. Қыру және бұрау. Иілу. Күш теория-лары. Сығылған өзекшелердің тұрақтылығы. Механизмді талдау негіздері. Механикалық берілістер. Қозғалтқыш блогы. Біліктер мен осьтер. Білік пен осьтің мойын тіректері. Механизмдердің бөлшектері мен тораптарын жобалау негіздері.</p>	4			+							
20		БП	ТК	Химия-технологиялық процестерді математикалық моделдеу	<p>Мақсаты: студенттердің математикалық модельдеудің негізгі критерийлері туралы білімдерін қалыптастыру және олардың көмегімен әртүрлі сипаттағы объектілердің математикалық модельдерін құру.</p> <p>Мазмұны: Модельдеу әдістері мен оларды қолдану салалары, химиялық технология объектілерінің құрылымдық схемалары, математикалық модельді құру принциптері мен кезеңдері, химиялық түрлену процестері-нің математикалық сипаттамасы (кинетика-лық модельдер); заттардың қозғалу процестері (гидродинамикалық модельдер); технологиялық процестерді оңтайландыру-дың негізі ретіндегі математикалық модель. Химиялық</p>			+								

					өндірістің тиімділігін талдау.											
21		БП	ЖК	Инженерлік компьютерлік графика	<p>Мақсаты: AutoCAD пайдаланып, инженерлік-конструкторлық құжаттарды дайындауға қажетті білім, біліктілік, дағдылық қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Проекциялау. Нүкте мен түзу. Жазықтық. Аксонометриялық проекциялар. Геометриялық беттер мен денелер. Сызбаларды графикалық безендіру жайлы негізгі мәліметтер. Көріністер, тіліктер мен қималар. Бөлшектерді біріктіру әдістері. Бұрандалық бұйымдар. Бөлшектердің эскиздерін дайындау. Құрастыру мен жалпы күйдегі сызбаларды орындау, оқу және бөлшектеу.</p>	4			+					+		
22	Химиялық инженерия	БП	ЖК	Жалпы химия	<p>Мақсаты: студенттер жалпы химияның негізгі бағыттары бойынша теориялық білім алып, зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын меңгереді.</p> <p>Мазмұны: Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Атомдық және молекулалық теория, заттың құрылысы, химиялық процестердің жалпы заңдылықтары, ерітінділердегі химия-лық процестер. Химиялық байланыс және молекулалардың құрылымы. Элементтердің және олардың негізгі қосылыстарының химиялық және физикалық қасиеттері. Химиялық кинетика. Термодинамика. Су және сулы ерітінділер. Электролит ерітінді-лері. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электрохимиялық процестер.</p>	4			+							
23		БП	ТК	Физикалық және	Мақсаты: физикалық және коллоидтық	4			+							

				коллоидты химия	химия негіздері бойынша білімді қалыптастыру және бейіндік пәндерді оқытудың теориялық негізін қалауды қалыптастыру. Мазмұны: Термодинамика заңдары және термодинамикалық потенциалдар. Химиялық тепе-теңдік Фазалық тепе-теңдік және ерітінділер. Электрохимия. Химиялық кинетика және катализ Химиялық кинетика және катализ. Дисперстік жүйелер, беттік құбылыс-тардың термодинамикасы. Адсорбция. Дисперстік жүйелердің электрлік қасиеттері, тұрақтылығы және коагуляциясы.											
24		БП	ТК	Сандық және сапалық талдау	Мақсаты: студенттердің заттың сапалық және сандық құрамын меңгерудегі іскерліктері мен дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Сапалық талдау. Аналитикалық реакциялар және оларды жүзеге асыру әдістері мен шарттары. Бөлшектік және жүйе-лік талдау. Катиондардың қышқылдық-негіз-дік классификациясы. Тұндыру реакциялары негізінде аниондардың жіктелуі. Сандық талдау. Гравиметриялық (салмақтық) талдау әдісі. Титриметриялық талдау әдістері. Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдістері. Комплексометриялық әдістер.					+					+	
25		БП	ТК	Өнеркәсіптік органикалық химия	Мақсаты: студенттерде органикалық химия-ның органикалық қосылыстар және оларды өнеркәсіптік алу әдістері туралы ғылым ретіндегі тұтас көзқарасты қалыптастыру. Мазмұны: Органикалық қосылыстар-дың	5			+							

					құрылысы теориясының негізгі ережелері. Органикалық синтез өнеркәсібінің шикізат базасы. Жоғары молекулалық қосылыстар. Синтети-калық жуғыш заттар, препараттар. синтетикалық бояғыштар. Органикалық еріткіштер және техникалық сұйық-тықтар. Синтетикалық хош иістер мен хош иістер. Органикалық қосылыс-тарды бөліп алу және тазарту әдістері.										
26		БП	ТК	Органикалық молекулалардың құрылымы мен реакциялық қабілеті	Мақсаты: реакцияласушы жүйелердің арасында бейімделген құрылымдық факторлардың әсері, жүріп жатқан реакциялар механизмдерінің ерекшеліктері туралы түсініктер саласында терең білімді студенттерге қалыптастыру. Мазмұны: Реакция механизмі туралы түсінік. Механизмдерді орнату әдістері реакциялар. Реактивтілік: құрылымдық және шешуші әсерлер. Катализ. Синхронды процестер. Алифаттық қатардағы нуклеофильді орын-басу. Жою реакциялары. Ароматты жүйелер-дегі электрофилді және нуклеофильді орын-басу. Бірнеше байланыс арқылы электрофиль-ді қосу. С=О қос байланысына нуклеофильді қосылу. Еркін радикалды орын басу реакция-лары.			+							
27		БП	ТК	Жалпы химиялық технология	Мақсаты: химиялық-технологиялық процестердің ғылыми негіздерін зерттеу, шикізат пен энергияны ұтымды пайдалана отырып, өндірістің оңтайлы технологиялық схемасын таңдау. Мазмұны: Химиялық өндіріс құрылымы.	4		+							

				<p>Мерзімді және үздіксіз процестер. Химиялық өндіріс тиімділігінің критерийлері. Химия өнеркәсібінің шикізат және энергетикалық базасы. Химиялық технология әдістері, химиялық-технологиялық жүйелерді талдау және синтездеу. Біртекті, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалық химиялық процестердің заңдылықтары. Химиялық реакторлар. Араластыру және ығыстырудың идеалды және нақты реакторларының математикалық модельдері. Зертханалық практикумды орындау кезінде типтік химиялық өндірістерді зерттеу. Процестердің материалдық және жылу балансын есептеу дағдыларын қалыптастыру.</p>												
28		БП	ТК	Технологиялық процестердің заңдылықтары	<p>Мақсаты: Химиялық-технологиялық процес-тердің физика-химиялық заңдылықтарын зерделеу.</p> <p>Мазмұны: Химиялық технологияның теория-лық негіздері. Химиялық-технологиялық процестердің жалпы сипаттамасы және жіктелуі. ХТЖ термодинамикалық талдауы. Қысым, температура және реагенттердің артық мөлшері бойынша Ле-Шателье принципіндегі шектеулер. Реакция қоспасының тепе-теңдік құрамын есептеу. Гомогенді және гетерогенді химиялық процестердің кинетикасы, ағым аймақтары, ағымның әр-түрлі аймақтарындағы гетерогенді процес-терді күшейту әдістері.</p>			+								

				Химиялық-технологиялық процестерді тежейтін факторлар. Гетерогенді-каталитикалық процестердің сипаттамасы. Катализатор-дың әсер ету механизмі. Қатты катализаторлардың технологиялық сипаттамалары. Гомогенді, гетерогенді және гетерогенді-каталитикалық процестердің химиялық реакторлары. Өндірістің оңтайлы технологиялық режимін негіздеу дағдыларын игеру.											
29		БП	ТК	Химиялық технологияның процестері және аппараттары	Мақсаты: Химиялық технология процестерінің теориялық негіздерін зерттеу. Мазмұны: Қолданбалы гидравлика негіздері. Гидромеханикалық процестер мен аппарат-тар: тұндыру, сүзу, центрифугалау, түйіршікті материалды сұйықтандыру, газды тазарту. Механикалық процестер мен жабдықтар: ұнтақтау, ұсақтау, қатты материалдың классификациясы. Жылу процестері. Жылуалмастырғыш аппаратураның есептеу. Буландыру, буландырғышты есептеу. Масса тасымалдау негіздері. Молекулалық және конвективті масса алмасу. Масса алмасу процестері мен құрылғылары: абсорбция; қарапайым айдау және ректификация; сұйық экстракция; адсорбция; кептіру.	4			+						
30		БП	ТК	Химиялық технологияның жылу және массаалмасу процестері	Мақсаты: химиялық технологиядағы жылу-массаалмасу процестердің негіздерін оқып үйрену. Мазмұны: Жылу процестері: қыздыру, салқындату, конденсация. Жылу алмасу негіздері. Жылуалмастырғыш				+						

					аппаратураның есептеу. Буландыру және буландырғышты есептеу. Химиялық жабдықтардағы жылу алмасудың өндірістік әдістері. Масса алмасу процестері: абсорбция; қарапайым айдау және ректификация; сұйық экстракция; адсорбция; кептіру. Молекулалық және конвективті масса алмасу. Негізгі жылу және масса алмасу негізгі масса алмасу теңдеуі. Негізгі жылу және масса алмасу процестерін және химиялық өндіріске арналған аппараттарды талдау, есептеу және жобалау.											
31		БП	ТК	Инженерлік экономика және кәсіпкерлік	<p>Мақсаты: студенттердің негізгі экономикалық заңдылықтар туралы іргелі теориялық білімдерін дамыту және нарық жағдайында мұнай және газ өңдеу кәсіпорындарында тәжірибелік инженерлік және басқарушылық қызметке қажетті құзыреттіліктерді дамыту.</p> <p>Мазмұны: Қазақстан Республикасы экономи-касының даму сипаттамасы және оны мемле-кеттік реттеу. Экономикалық жүйелердің түр-лері және өтпелі экономиканың заңдылық-тары. Нарықтық экономиканың қызмет етуінің мәні мен механизмі. Сұраныс және ұсыныс теориясының негіздері. Кәсіпкерлік қызмет. Қазақстан Республикасындағы қызмет көрсету нарығы аясында кәсіпкерлікті дамыту.Өз ісін құру.Коммерциялық қызметті жүргізу.Құқықтық құжаттардың жобасын жасау.Бизнес-жоспар құру.</p>	4						+				+

32		БП	ТК	Өндірісті ұйымдастыру және менеджмент	<p>Мақсаты: жоспарлау және басқарудың іргелі принциптерін зерттеу және басқару шешімдерін экономикалық негіздеу бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларды студенттерге қалыптастыру, .</p> <p>Мазмұны: Басқарудың нарықтық жүйесінде кәсіпорынды ұйымдастыру; өндіріс түрлерін, оның техникалық-экономикалық сипаттама-сын; өндіріс құрылымы; кәсіпорында техникалық бақылауды ұйымдастыру; өндірісті техникалық дайындауды басқару; өндірісті басқарудың мәні, функциялары және әдістері. Кәсіпорын қызметінің тиімділігін арттыруға, еңбек өнімділігін арттыруға бағытталған әртүрлі басқару шешімдерін әзірлеу және негіздеу.</p>							+			+
33		БП	ЖК	Стандарттау, сертификаттау және метрология	<p>Мақсаты: өзінің кәсіби қызметі барысында өнім, қызмет және жұмыс сапасы мен өлшем бірлікті қамтамасыз ету бойынша мәселелерді шешу үшін стандарттау, сертификаттау және метрология саласындағы теориялық білімі мен практикалық дағдысын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Стандарттау, сертификаттау және метрология нысандары. Стандарттау, техникалық реттеу, метрология және сәйкестікті растау жүйелерінің құқықтық, нормативтік - техникалық базалары. Стандарттаудың жалпығылыми және арнайы әдістері. Сертификаттау және декларациялау схемалары. Өлшеудің</p>	4						+			

					түрлері мен әдістері. Өлшеудің анықталмағандығын және қателігін есептеу. Метрологияның техникалық негізі. Кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін жоғарлатудағы халықаралық сапа жүйесінің ролі.											
34		БП	ТК	Биохимия	Мақсаты: тірі ағзалардағы химиялық қосылыстардың құрылысы мен қасиеттері, биохимиялық процестердің заңдылықтары және зат алмасудың реттелу механизмдері туралы білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Белоктар, қасиеттері және қызме-ті. Ферменттер, қасиеттері және қызметі. Нуклеин қышқылдары, қасиеттері және қыз-меті. Көмірсулар, жіктелуі және қызметі. Липидтердің биологиялық маңызы. Витамин-дер. Көмірсулардың алмасуы. Көмірсулардың анаэробты және аэробты ыдырауы. Белоктар мен аминқышқылдарының алмасуы.	4			+							
35		БП	ТК	Биополимерлер химиясына кіріспе	Мақсаты: студенттердің табиғи полимер қосылыстарының химиялық құрамы мен құрылысы, физика-химиялық және биология-лық қасиеттері туралы іргелі білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Биополимерлердің физикалық және химиялық құрылымы және негізгі химиялық реакциялар. Түсті реакциялар. Биополимерлерді зерттеу және тану әдістері. Физиологиялық белсенді және бейтарап полимерлер. Инертті полимерлер. Биополи-мерлік материалдарға қойылатын талаптар. Биополимерлер негізіндегі орау				+							

					материал-дары. Биополимерлерді пайдаланудың экологиялық ерекшеліктері. Болашақ биополимерлер.													
36	Мамандық негіздері	БП	ТК	Мамандыққа кіріспе	<p>Мақсаты: болашақ бакалаврларға полимерлерді алу және өңдеу технологиясы саласында теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру және таңдаған білім беру бағдарламасына қызығушылықты дамыту.</p> <p>Мазмұны: ЖОО-да оқу процесін ұйымдастыру ережелері, оқу процесінің негізгі құрамдас бөліктері; білім беру бағдарламасы туралы ақпарат; Қазақстан Республикасының даму тарихын; Берілген қасиеттер жиынтығы бар функционалды полимерлі материалдарды алу және өңдеу технологиясының негіздері. Полимерлі композициялық материалдардан бұйымдарды өндірудің заманауи технологиялық әдістері мен жабдықтары. Полимерлі композициялық материалдарды қолдану аймақтары.</p>	4	+	+										
37		БП	ТК	Академиялық жазу негіздері	<p>Мақсаты: студенттердің реферат, эссе, аннотация, әдебиеттерге шолу, т.б. сияқты академиялық мәтіндерді жазу дағдыларын, есептер мен презентацияларды құру және өңдеу дағдыларын, библиографиялық сипат-таманы дұрыс құрастыру дағдыларын дамыту.</p> <p>Мазмұны: Ғылыми дискурстың ерекшеліктері: академиялық мәтіндердің стилі мен жанрлары; университетте академиялық мәтінмен жұмыс істеу. Ғылыми жазбаша</p>		+											+

				жұмыстардың құрылымы. Тақырыпты құрастыру. Басқа авторлардың шығармалары-на сілтеме жасау. Плагиат. Өз ойын логика-лық түрде көрсету. Логикалық сілтемелер. Терминдер, ұғымдар, анықтамалар. Ғылыми лексиканың ерекшеліктері. Ғылыми жұмысты жазу және жобалау. Ғылыми жұмыстардың мәтіндерін ресімдеуге қойылатын талаптар. Ғылыми баяндама және презентация. Ғылыми жұмыстың түйіндемесі мен авторефераты.											
38			Оқу практикасы	<p>Мақсаты - таңдалған білім беру бағдарламасы бойынша алған теориялық білімдерін, дағдылары мен білгірлігін бекіту және тереңдету; болашақ кәсіби қызмет туралы түсініктерін кеңейту.</p> <p>Мазмұны: кафедраның оқу-зертханалық базасы, оның құрылымы, ғылыми-педагогикалық ұжымы, тарихы, түлектері, дәстүрлері. Кафедраның ғылыми-зерттеу жұмыстарының негізгі бағыттары, магистратура, докторантура, студенттік ғылыми қоғам, студенттердің оқу-ғылыми-зерттеу жұмысы. Химиялық зертханадағы қауіпсіздік техникасы. Таңдалған тақырып бойынша студенттердің оқу-зерттеу жұмысы орындау. Шикізат пен полимерді синтездеу және талдау жүргізу әдісте-месі. Мамандандырылған кәсіпорынға экскурсия: кәсіпорынның жұмыс режимі; кәсіпорынның негізгі және қосалқы цехтары, олардың мақсаты және</p>	1	+				+					

					технологиялық процесі.												
39		БП	ТК	Полимерлерді өңдеудің теориялық негіздері	<p>Мақсаты: полимерлі материалды өңдеу әдісін дұрыс таңдау және жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Полимерлерді өңдеудің теориялық негіздері. Полимерлердің табиғаты және өңдеудегі құрылым түзілу механизмі. полимерлердің беріктігі. Полимерлі материалдардың беттік құбылыстарының теориялық негіздері. Полимерлерді өңдеудің физика- химиялық негіздері. Полимер балқымаларының реологиялық қасиеттері. Араластыру. Экструзия. Қысыммен құю. Полимерлерді біліктеу машиналарында өңдеудің негізгі сипаттамалары. Реакцияға қабілетті олигомерлер негізінде композиттерді қалыптауды талдау.</p>	5				+		+					
40		БП	ТК	Полимерлерді өңдеу процесіндегі реология	<p>Мақсаты: полимерлік жүйелердің реологиясы, сипаттамасы туралы білімдерін қалыптастыру тұтқыр ағын процесінде полимерлердің мінез-құлқы ерекшеліктері</p> <p>Мазмұны: Полимер реологиясының негізгі аксиомалары мен түсініктері. Полимерлердің тұтқыр ағынының заңдылықтары. Дөңгелек және тік бұрышты қималардағы арналардағы полимер балқымаларының ағынының үлгілерін жасау. Айналмалы вискозиметрлердегі полимер денелерінің ағынының негізгі заңдылықтары. Полимерлердің реологиялық қасиеттерін зерттеу әдістері. Капиллярлық және айналмалы вискозиметрия. Полимерлердің тұтқыр серпімділік қасиеттері. Полимерлердің</p>				+		+						

					тұтқыр серпімділік қасиеттері. Серпімділік туралы түсінік полимер балқымасының турбуленттігі.											
41	Қолданбалы ғылымдар негіздері	БП	ТК	Химия-технологиялық процестерді басқару жүйелері	Мақсаты: химиялық және технологиялық процестерді басқару жүйелерін автоматты басқару және пайдалану теориясы саласында студенттердің білімін қалыптастыру. Мазмұны: Негізгі технологиялық объектілерді автоматтандыру жүйелері, процестерді басқарудың иерархиялық жүйелері; технологиялық процестерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің құрылымын, негізгі технологиялық параметрлерді өлшеу әдістері мен тәсілдерін, технологиялық объектілерді автоматтандыру жүйелерін, функционалды автоматтандыру схемаларының синтезін; процесті басқарудың иерархиялық жүйелері. Негізгі аспаптар мен автоматика құрылғыларын таңдаудың экономикалық негіздері.	4				+						
42		БП	ТК	Өндірістерді автоматтандыру	Мақсаты: студенттердің автоматтандырудың әдістемелік, техникалық құралдары, оның ішінде өндірістік мақсаттағы автоматтандырылған жүйелерді құрудың жалпы принциптері туралы білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Автоматты реттеу және басқару негіздері; тағайындалуы, техникалық процесті автоматты басқару жүйесінің мақсаты және функциялары; автоматты бақылау; автоматты бақылау жүйелерін тағайындау; автоматты бақылау жүйелерінің функционалдық схемалары;					+						

					тұрмыстық техника; технологиялық параметрлерді автоматты бақылау; қашықтықтан және телемеханикалық басқару және бақылау. Полимерлерді өндіру және өңдеуді автоматандыру.												
43		БП	ТК	Техникалық практиканың аналитикалық әдістері	Мақсаты: химиялық анализдің теориялық негіздері бойынша студенттердің білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Мономерлердің, полимерлердің элементтік және топтық құрамы. Макромолекулалық қосылыстардың құрылымдық-топтық құрамын анықтау әдістері. Полимерлі материалдарды талдаудың заманауи әдістері. Шикізат пен өндірілетін өнімдердің аналитикалық жабдықтары, аспаптары, стандарттары мен техникалық шарттары. Өндірістің экологиялық бақылауы. Талдаудың химиялық, физикалық және физика-химиялық әдістері.	4					+						
44		БП	ТК	Химиялық өнеркәсіпті аналитикалық бақылау	Мақсаты: физикалық және физика-химиялық талдау әдістері, технологиялық процестерді аналитикалық бақылау, автоматты басқару туралы студенттердің білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: Кәсіпорындағы техникалық талдау туралы жалпы мәліметтер. Техникалық талдау түрлері, классификациясы, кезеңділігі. Шикізат пен материалдарды енгізуді бақылау. Сапаны басқару құралы ретінде техникалық талдау. Полимерлік материалдартану мен полимерлерді сынау саласындағы мемлекеттік стандарттар және нормативтік-техникалық акт. Полимерлер-						+						

					дің ең маңызды кластары. Техникалық талдауда қолданылатын негізгі физика-химиялық әдістер. ИҚ спектроскопиясы. ЯМР спектроскопиясы. Рентген сәулелерінің дифракциясы және рентгендік фазалық талдау. УК спектроскопиясы. Полимерлердің гельдік хроматографиясы. Масс-спектрометрия және ЭПР спектроскопиясы. Термографиялық талдау.												
45		КП	ТК	Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы мен физикасы	<p>Мақсаты: полимерлердің физика-химиялық қасиеттерін және құрылымын зерттеу, синтездеу, модификациялау бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Макромолекулалық қосылыстардың химиясы мен физикасындағы негізгі ұғымдар мен анықтамалар. Макромолекулалық қосылыстарды алу әдістері. радикалды полимерлену. Иондық полимерлену. Соплимерлену Синтездің сатылы әдістері. Полимерлеудің техникалық әдістері және ликонденсация. Полимерлердің химиялық қасиеттері және химиялық түрленулері. Полимерлердің молекулааралық әрекеттесуі және супрамолекулалық құрылымы. Полимерлердің агрегаттық және фазалық күйлері. Полимерлердің физикалық күйлері. Кристалды полимерлердің қасиеттері. Кристалды және аморфты полимерлердің бағытталған құрылымдары Макромолекулалар және олардың ерітінділердегі әрекеті.</p>	6			+	+							
46		КП	ТК	Полимерлердің коллоидты	<p>Мақсаты: полимерлер негізіндегі коллоидтық жүйелерде жүретін процестер мен</p>			+					+				

				химиясы	беттік құбылыстардың мәнін ашу. Мазмұны: Коллоидты полимерлік жүйелердің дисперстілігі. Полимерлердің дисперстік құрамын анықтау әдістері. Дисперсті полимерлік жүйелердегі беттік және фазааралық керілу. Полимерлердің беттік-активті қасиеттері және полимер жүйелерінің қасиеттеріне беттік- белсенді заттардың әсері. Полимерлердің адсорбциясы және адгезиясы. Бинарлы жүйелердің реологиялық қасиеттері. Ерітінділерді гелеу. Дисперсті коллоидты жүйе ретіндегі полимерлік желе. Полимерлердің эмульсиялары, дисперсиялары және көбіктері. Полимер дисперсияларының коллоидты-химиялық қасиеттері. Органикалық ортада дисперстік полимерлену. Полимерлі композиттердің негіздері.											
47				Өндірістік практика I	Мақсаты – студенттер тәжірибе жүргізетін кәсіпорынның, мекеменің, ұйымның жұмысын терең зерделеу негізінде жоғары оқу орнында оқу процесінде студенттердің алған білімдерін бекіту. Мазмұны: Кәсіпорынның қысқаша тарихы мен болашағы. Ғылыми-зерттеу институтының зертханаларының құрылымы. Кәсіпорынның орталық зауыттық зертханасының құрылымы. Шикізат пен дайын өнімнің сапасын зертханалық бақылау түрлері. Тауар талдау зертханасы, ғылыми-зерттеу зертханасы. Ғылыми-зерттеу институтының зертханала-рында жаңа полимерлерді	4				+	+					

					өндіру және өңдеу кәсіпорындарының орталық зертхана-ларында аналитикалық жабдықтар, бақылау-өлшеу приборлары, шикізат пен шығарылатын өнімдерінің техникалық шарттары мен қолданыстағы стандарттары.										
48	Ғылыми зерттеу негіздері	КП	ТК	Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және орындау	<p>Мақсаты – студенттер арасында, ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру негіздері туралы, ғылыми зерттеу нәтижелерін жоспарлаудың, жүргізудің және рәсімдеудің негізгі принциптері туралы білім жүйесін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеу және ғылыми ақпаратты өңдеу әдістері. Патенттік іздеу. Зерттеу тақырыбының өзектілігін бағалау. Мұнайды зерттеу бойынша ғылыми зерттеулердің бағытын таңдау. Полимерлердің физика-химиялық зерттеу әдістерін таңдау. Полимер өндірісіндегі ғылыми зерттеулердің мақсаты мен міндеттерін қою. Зерттеу нәтижелерін рәсімдеу ережелері.</p>	5									+
49		КП	ТК	Ғылыми зерттеу негіздері және патенттану	<p>Мақсаты – студенттердің өз бетінше, инженерлік, шығармашылық және зерттеу жұмыстарына дағдыландыру.</p> <p>Мазмұны: Ғылымдардың классификациясы. Ғылыми танымның әдістемелік негіздері. Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстары (СҒЗЖ), оны ұйымдастыру және кезендері. Эксперименттік зерттеулер. Эксперименттің классификациясы, түрлері және міндеттері. Эксперименттік зерттеулерді метрологиялық қамтамасыз ету.</p>										+

					СҒЗЖ нәтижелерін рәсімдеу. Жаңалықтар мен өнертабыстар, оларды қорғау нысандары. Сипаттамасы және формуласы. Қазақстан Республикасының, жақын және алыс шет елдердің патенттік заңнамасының негізгі ережелері. Патенттік құжаттама және оны қолдану. Іздеу ережелерін әзірлеу. Ғылыми зерттеулердің ерекшелігі мен ұйымдастырылуы.													
50		КП	ТК	Жобалау негіздері және полимерлер өндіру мен өңдеу кәсіпорындарының құрал-жабдықтары	Мақсаты – полимерлерді өндіру және олардан бұйымдарды өңдеуге арналған типтік жабдықтар, полимерлерді өңдеу кәсіпорындарын жобалау туралы білімді қалыптастыру. Мазмұны: Полимерлерді және химиялық заттарды алдын ала өңдеуге арналған құрал-жабдықтар. Жабық араластырғыштар. Білікті машиналар және олардың негізіндегі желілер. Экструзия жабдықтары және оның негізіндегі желілер. Құю машиналары. Пресс материалдарын таблеткалауға арналған машиналар. Гидравликалық престер. Үрлеу қондырғылары. Шыны пластик негізіндегі бұйымдарды өндіру. Тақталар мен үлбірлі термопластарды термоқалыптауға арналған машиналар. Вулкандау жабдығы. Көлік құралдары. Полимерлі бұйымдар өндірісіндегі кәсіпорындарды жобалау негіздері.	6												+
51		КП	ТК	Жобалау негіздері және мұнайхимиясы зауыттарының	Мақсаты -химия-технологиялық процестердің материалды және жылулық баланстарын құрастыру, мұнайхимия зауыттарына арналған кәсіпорындар мен													+

				күрал-жабдықтары/	жабдықтарды жобалаудың негіздерімен және принциптерімен жобалық құжаттамамен, жабдықтарды есептеудің заманауи инженерлік әдістерімен танысу. Мазмұны: Мұнайхимия зауытын жобалауға арналған негізгі кезеңдер мен бастапқы деректер. Жобалық-сметалық құжаттама. Мұнайхимия зауытының шикізаты және жүйелері. Өндірістің материалдық баланстарын және мұнай-химия зауытының материал ағындарының схемаларын есептеу және құрастыру. Жобаның технологиялық бөлігін жобалаудың бастапқы деректері және технологиялық схемаларды құру принциптері. Жабдықтардың классификациясы және технологиялық процестер. Химиялық реакторлардың конструкциясына әсер ететін факторлар. Аппараттарды есептеу және жобалау. Мұнайхимия зауыттары үшін алаңнан тыс құрылыс жүйелерін жобалау.											
52	Полимерлік материалтану	БП	ТК	Полимерленген полимерлер технологиясы	Мақсаты - полимерлену процестерінің негізгі физика-химиялық және макрокинетикалық заңдылықтары туралы білім кешенін қалыптастыру. Мазмұны: Полимерлерді синтездеу үшін полимерлеу әдістерінің физика-химиялық негіздері. Полимерленген полимерлер технологиясы. Полиэтилен: шикізат, әртүрлі қысымдағы полиэтилен өндірісі, полиэтиленнің құрылымы, қасиеттері және қолданылуы. Полипропилен: алынуы,	5				+						

				құрылымы, қасиеттері, қолданылуы. Поливинилхлорид: негізгі және қосымша шикізат, алу әдістері, құрылымы мен қасиеттері, қолданылуы. Поливинилиденхлорид: шикізат және оның өндірісі, құрылымы мен қасиеттері, өндірісі. ПЭТ: алыну, қасиеттері. Полистирол: шикізат, полистиролды алу әдістері, құрылымы мен қасиеттері, соққыға және ыстыққа төзімді полистирол. ПВА – алынуы, қасиеттері.										
53		КП	ТК	Көмірсутектер химиясы	Мақсаты: ; көмірсутектердің құрылымы мен олардың қасиеттері арасындағы тәуелділікті білу және заттардың құрылымын анықтау дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Құрылымы, қасиеттері, реактивтілігі және көмірсутектерді алу әдістері: қаныққан, этилен, ацетилен, диен және т.б. Құрылымы, қасиеттері, реакциялық қабілеті және көмірсутектердің монофункционалды туындыларын алу әдістері. Көмірсутектердің құрылымы, қасиеттері, реактивтілігі және би- және полифункционалды туындыларын алу әдістері. Органикалық заттарды зерттеудің спектрлік және басқа аспаптық әдістері байланыстар.			+			+			
54		БП	ТК	Поликонденсацияланған полимерлер технологиясы	Мақсаты – зертханалық және өндірістік жағдайларда поликонденсациялық полимерлердің физика-химиялық қасиеттерін зерттеу және синтездеу бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. Мазмұны: Поликонденсацияланған полимерлер синтезінің ерекшеліктерінің	5				+		+		

				сипаттамасы. Поликонденсацияланған полимерлерді алу әдістері: балқымада, ерітіндіде, фаза аралық шекарада және қатты фазада. Гетеротізбекті полиэфирлерді алу технологиясы, қасиеттері және қолданылуы. Эпоксидті олигомерлерді алу технологиясы, қасиеттері және қолданылуы. Фенол-альдегидті олигомерлерді және олардың негізіндегі пластмассаларды алу технологиясы, қасиеттері және қолданылуы. Аминальдегидті олигомерлерді және олардың негізіндегі пластмассаларды алу технологиясы, қасиеттері және қолданылуы.											
55			Резина бұйымдар технологиясы	<p>Мақсаты - белгілі бір мақсаттағы өнімдердің рецептін таңдау, есептеу және олардың қасиеттерін зерттеу дағдыларын және резиналық бұйымдар үшін каучуктерді өңдеу заңдылықтары туралы білімді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Резина бұйымдарын өндіру технологияларының ерекшеліктері. Резина бұйымдарын өндіруде қолданылатын негізгі материалдар. Өнеркәсіпте, перспективті армируші материалдар. Заманауи пневматикалық шиналар. Шиналарды қалыптау және вулкандану. Резина техникалық бұйымдар мен халық тұтынатын тауарларды өндіру. Өртүрлі конструкциядағы жандерді дайындау әдістері. Қалыпталған резина техникалық бұйымдар. Пішінсіз резина техникалық бұйымдар. Латекстен бұйымдар жасау, технология ерекшеліктері. Полимерлі материалдардан</p>				+		+					

					аяқ киім өндіру. Жөнұш бұйымдар, тасымалдау және резинотросты таспалар, пішінді және пішінсіз бұйымдар, латекс бұйымдар, көбікті резиналар, кеуекті бұйымдар, тоқыма және металкордты, резина аяқ киімді, резина-кордты қабықшалар және үрлемелі конструкцияларды өндіру технологиясын; рецептура құрастыру, каучуктердің үйлесімділігін, резина қоспалары құрамын оңтайландыру мәселелерін; резина қоспаларын экструзиялау және каландрлеу процестерін, алынатын резиналардың құрылымының олардың физика-механикалық қасиеттерімен байланысын зерделейді. Берілген қасиеттерге ие резина бұйымдар рецептурасын жасау дағдыларын қалыптастырады.											
56		КП	ТК	Пластмассаларды өңдеу технологиясы және қолдану	<p>Мақсаты: пластмассаларды өңдеу әдістерін, бұйымдардағы полимерлердің қасиеттерін бақылау жолдарын оқып, технологиялық процестерді басқару бойынша білім алу.</p> <p>Мазмұны: Пластмассаларды өңдеу әдістерінің классификациясы. Экструзия. Термопластарды қысыммен құю. Үрлеу әдісімен қуыс бұйымдарды алу. Тақталы термопласты материалдардан бұйымдарды қалыптау. айналмалы қалыптау, пресеу. Термопласты инъекциялық қалыптау. Біліктеу және каландрлеу. Арматураланған пластмассадан бұйымдарды қалыптау. Пластмассаларды өңдеудің арнайы әдістері: бұйымдарды дәнекерлеу, желімдеу және</p>	4				+		+				

					механикалық өңдеу.													
57		КП	ТК	Полимерлік материалтану	<p>Мақсаты - композициялардың қасиеттерін параметрлері бойынша талдау және салыстыру, өнімнің конструктивтік ерекшеліктерін, оны жасау технологиясын және бұйымдардың жұмыс жағдайларын ескере отырып, материалдың құрамын таңдау дағдыларын дамыту.</p> <p>Мазмұны: Полимерлік материалдардың құрамы, құрылысы және құрылымы. Полимерлі материалдардың классификациясы және номенклатурасы. Тауарлы пішіндегі полимерлер. Пластмассалардың негізгі ингредиенттері, олардың тағайындалуы және оларға қойылатын талаптар. Полимерлік материалдарды сәйкестендіру. Полимерлі материалдардың техникалық және технологиялық қасиеттері. Термопласты және реактопласты полимерлер. Табиғи полимерлер. Целлюлозаның жай және күрделі эфирлері. Эластомерлер. Каучуктер. Резиналар. Термозластопластар. Пенопластар. Лак-бояу материалдары. Полимерлік композиттер. Физика –химиялық принциптері. Жаңа материалдарды жобалау. Материалдарды диагностикалау.</p>					+		+						
58				Өндірістік практика II	<p>Мақсаты – белгілі бір кәсіпорында немесе ұйымда жоғары оқу орнында арнайы теориялық пәндерді оқуда алған білімдерін меңгеру, тереңдету және жүйелеу, сонымен қатар біріншілік өндірістік тәжірибені алу.</p> <p>Мазмұны: Кәсіпорынды ұйымдастырудың жалпы принциптері, оның тарихы, даму</p>	6				+								

					<p>болашағы, маңызды көрсеткіштері. Негізгі және қосалқы цехтардың мақсаты мен жұмысы, зауыттың технологиялық схемасы, тазартылған мұнайдың сапасы және тауарлық өнімнің ассортименті. Технологиялық процестерді аппараттық-техникалық жобалау. Цехтардағы типтік машиналар мен аппараттар (реакторлар, құю машиналары, экструдерлер, абсорберлер және т.б.). Цехтардың бірімен, оның құрылымымен және зауыттың өндірістік сызбасындағы орнымен таныстыру.</p>										
59		КП	ТК	Пластмассаларды физика-механикалық сынау	<p>Мақсаты: пластмассалардың физика-механикалық сынақтарын жүргізу дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Пластмассалардың физикалық және механикалық қасиеттері. Стандартты сынақ әдістері. Стандарттау бойынша халықаралық ұйымдар (ISO және ASTM). Пластмассаларды сынау әдістерінің қолданыстағы халықаралық стандарттары. Полимерлердің және олардан жасалған бұйымдардың жүктелу жағдайларының олардың механикалық сипаты және механикалық қасиеттерімен өзара байланысы. Полимерлердің құрылымдық және оптикалық қасиеттері. Термофизикалық қасиеттері: меншікті жылу сыйымдылығын анықтау, сызықтық термиялық кеңею коэффициентін және шынылану, балқу температурасын анықтау. Механикалық қасиеттері: қаттылық пен беріктік сынағы. Созылу және иілу сынақтары.</p>	4				+					

					Реологиялық қасиеттері Тұтқырлық, аққыштық, көлемнің өзгеру жылдамдығы.										
60		КП	ТК	Полимерлер рециклингі	<p>Мақсаты: қалдықтарды полимерлік материалдарға қайта өңдеу әдістерімен таныстыру, талдау және полимерлі материалдарды қайта өңдеу әдісін таңдау дағдыларын студенттерге қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Полимерлі материалдарды пайдалану мәселелері. Қалдықтардың классификациясы. Барлық түрдегі қалдықтарды кәдеге жаратудың негізгі әдістері. Механикалық рециклинг процестері. Жуу, тазалау, кептіру және тасымалдау. Полимерлі материалдардың қалдықтарын ұнтақтау. Тығыздау және агломерация. Полимерлі материалдардың қалдықтарын жіктеу (фракциялау). Екіншілік полимерлі материалдарды түйіршіктеу. Екіншілік өңделген пластмассаларды модификациялау. Полимерлік материалдарды екіншілік өңдеу. Эластомерлік композицияларды өңдеу. Қалдықтарды жою. Екіншілік өңдеу экономикасы.</p>						+				
61		КП	ТК	Синтетикалық талшықтар химиясы және технологиясы	<p>Мақсаты –химиялық талшықтарды алу әдістері және полимерлі талшықтар мен жіптерді пішіндеу технологиясы; талшық түзуші полимерлерді алудың физикалық және химиялық негіздері туралы білімдерін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Химиялық талшықтар туралы жалпы мәліметтер. Химиялық талшықтардың классификациясы. Химиялық талшықтарды алу әдістері. Вискоза талшықтары.</p>	4				+					

					Вискоза алу. Вискоза талшығын қалыптау (пішіндеу). Ацетат талшықтары. Целлюлоза ацетаттарын алу. Ацетат талшығының пішінделуі. Мыс-аммиак талшықтары. Полиамидті талшықтар. Поликапроамидті алу. Капрон талшықтарының пішінделуі. Полиэфирлі талшықтар. Полиэтилентерефталат алу. Полиэфир талшықтарының түзілуі. Полиакрилонитрилді талшықтар. Полиакрилонитрилді алу. Полиакрилонитрилді талшықтардың пішінделуі. Поливинилхлоридті поливинил спиртінің талшықтары.											
62		КП	ТК	Синтетикалық каучук химиясы және технологиясы	<p>Мақсаты – синтетикалық каучуктерді өндірудің химия және технологиясы саласындағы негізгі ғылыми-техникалық мәселелермен және даму перспективаларымен танысу.</p> <p>Мазмұны: Синтетикалық каучук (СК) өндірісі мұнайхимия өндірісінің негізгі саласы болып табылады. Синтетикалық каучуктердің түрлері. Алу әдісі бойынша жіктелуі. Жалпы және арнайы мақсаттағы резиналар. Каучуктердің және резина қосылыстардың технологиялық қасиеттері. Изопренді каучуктер. Бутадиенді каучуктердің түрлері мен қасиеттері. Бутадиенді каучуктер. Стирол бутадиенді каучуктер. Этилен-пропиленді каучуктер. Бутилкаучук. Полизобутилендер. Бутадиен-нитрилді каучуктер. Хлоропренді каучуктер.</p>				+							

					Фторэластомерлер. Акрил резиналар. Силоксанды каучуктер. полисульфидті каучуктер. Уретанды резиналар.										
63	Полимерлік композициялық материалдар	КП	ТК	Пішіндеуші жабдықты және пластмассадан бұйымдарды конструкциялау негіздері	<p>Мақсаты: нақты бұйымдарға арналған пластмассаларды және оларды өндіруге арналған технологиялық жабдықтарды таңдау және негіздеу бойынша теориялық және практикалық дағдыларды студенттерге қалыптастыру болып табылады.</p> <p>Мазмұны: Жобалау процесі. Полимерлі материалдардан жасалған бұйымдарды жобалаудың негізгі элементтері. Құрылымдық дизайн. Пластмасса бұйымдарының беріктігін есептеу негіздері. Пластмассадан жасалған бұйымдардың құрылымдық элементтерін жобалау. Пластмасса бұйымдарын өндіруге арналған құрал-саймандарды есептеу және жобалау негіздері. Инъекциялық қалыптау қалыптары. Салқындату жүйелерін есептеу. Қалыптан құймаларды алу жүйесі. Құймалардың қалқымалы күшін есептеу. Престеуге арналған пішіндер. Үрлеуге арналған жабдықтар. Пневовакуумды қалыптауға арналған құрал-саймандар.</p>	4			+				+		
64		КП	ТК	Резина бұйымдарды есептеу және құрастыру	<p>Мақсаты - пневматикалық шиналарды, резина техникалық бұйымдарды (РТИ) және технологиялық жабдықтарды жобалау және есептеу негіздерін оқып үйрену.</p> <p>Мазмұны: Резинаның құрылымдық материал ретіндегі ерекшеліктері. Эксплуатациялық жағдайына байланысты резинаға қойылатын негізгі талаптар.</p>					+		+			

					Резинаның релаксациялық қасиеттерінің ерекшеліктері. Жүктеменің осы түрлеріндегі кернеу мен деформация арасындағы жобалық тәуелділік. Динамикалық жүктемедегі және құрылымдардағы каучуктің қасиеттері мен ерекшеліктері. Резинаның қайталанатын деформацияларға төзімділігі. Заманауи пневматикалық шиналардың конструкциялары. Автомобиль шинасын жобалау. Шинаның дизайны. Технологиялық жабдықтың негізгі параметрлерін жобалау. Жетек белдіктері. Конвейерлік таспалар. Жеңұштар. Резина бөлшектер мен тығыздағыштар.										
65		КП	ТК	Лак-бояу материалдары және қаптамалар химиясы мен технологиясы	<p>Мақсаты – студенттердің лак-бояу және полимерлі жабындардың химиясы мен технологиясы бойынша білімдерін меңгеру, практикалық есептерді шешуге мүмкіндік беру.</p> <p>Мазмұны: Полимерлі жабындарға арналған материалдар ассортименті. Жабындардың құрамын жасау. Эксплуатациялық қасиеттерді бағалау әдістері. Адгезиялық қосылыстар. Беріктік және деформациялық қасиеттері. Лак-бояу жабындарын бояу және қатайту тәсілдері. Лак-бояу жабындарын бояу және қатайту тәсілдерінің классификациясы. Сұйық және ұнтақ тәрізді лак-бояулар материалдарын жағу тәсілдері; термиялық өңдеу; ұнтақ бояулар мен лактардан алынған жабындарды қатайту. Бұйымдардың бетін бояуға дайындауға</p>	4				+		+			

				арналған құрал-жабдықтар. Сұйық және ұнтақ бояулар мен лактарды жағуға арналған құрал-жабдықтар. Қапта-маны қатайтуға арналған құрал-жабдықтар.												
66		КП	ТК	Шина өндірісінің технологиясы	<p>Мақсаты - әртүрлі мақсатта-ғы шиналардың конструкциясын, рецептурасын құру ерекшеліктерін және әртүрлі типтегі және мақсаттағы шиналарға арналған резина дайындау технологиясын студенттерге қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Көлік шиналарына арналған шикізат және материалдар. Армирлеуші материалдар. Корд пен маталарды дайындау. Корд пен маталарды сіндіру және өңдеу. Каландрларда баулар мен маталарды кесу. Массивті және пневматикалық шиналардың конструкциясы. Диагональды автомобиль шиналарын өндіру. Корд жіптерінің радиалды орналасуы бар шиналарды өндіру. Массивті шиналар. Автомобиль камерасы мен тоғындық таспаларын даярлау. Шиналарды өндірудің соңғы операциялары. Пневматикалық шиналарды қалпына келтіретін жөндеу. Шиналық резинаның рецептін құру принциптері.</p>				+		+					
67		БП	ТК	Суда еритін полимерлер	<p>Мақсаты - суда еритін синтетикалық полимерлерді синтездеу саласында тәжірибелік-эксперименттік жұмыс дағдыларын меңгеру, олардың құрылыс ерекшеліктерін және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: Суда еритін полимерлердің жалпы мәліметтері және классификациясы. Жасанды</p>	4			+	+						

					суда еритін полимерлерді алу. Суда еритін және суда ісінетін полимерлердің практикалық маңызы. Акриламид негізіндегі суда еритін полимерлерді синтездеудің негізгі әдістері: акриламидтің массада, ерітіндіде, эмульсия және суспензияда радикалды полимерленуі. Полимерлеу әдістерінің ерекшеліктері. Алынған полимерлердің қасиеттері және өндірістің техника-экономикалық көрсеткіштері. Гомогенді және гетерогенді полимерлену. Полиакриламид пен оның туындыларының химиялық түрленулері. Акриламидтің және алмастырылған акриламидтердің полимерлерінің физикалық және физика-химиялық қасиеттері және олардың қолданылуы.											
68		БП	ТК	Био-ыдырайтын полимерлер	<p>Мақсаты: биологиялық ыдырайтын полимерлердің классификациясы, алу әдістері мен технологиялары, биодegradация механизмдері және оны зерттеу әдістері туралы теориялық білім алу.</p> <p>Мазмұны: Шикізат түрі бойынша биологиялық ыдырайтын полимерлердің (б/ы) жіктелуі. Өсімдік пен жануар текті табиғи шикізаттан алынған Б/ы полимерлер. Бактериялық текті табиғи шикізаттан алынған биологиялық ыдырайтын полимерлер. Биомономерлерден биологиялық ыдырайтын синтетикалық полимерлер. Көмірсутек шикізатынан биологиялық ыдырайтын синтетикалық полимерлер. Биологиялық ыдырайтын жасанды полимерлер (химиялық түрлендірілген полимерлер). Табиғи және</p>					+	+					

					синтетикалық полимерлер негізіндегі биологиялық ыдырайтын композициялық материалдар. Медициналық мақсаттағы биологиялық ыдырайтын полимерлер.												
69		КП	ТК	Полимерлік композициялық материалдар (ПКМ)	<p>Мақсаты – байланыстырғыш пен толықтырғыштың түрлерін, бұйымды қалыптау режимдерін таңдау, көмекші материалдарды таңдау, полимерлік композициялық материалдардың (ПКМ) физика-механикалық және пайдалану қасиеттерін анықтау дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Композициялық материалдар туралы жалпы түсінік. Композициялық материалдардың жіктелуі, құрылымының ерекшеліктері және қасиеттері. Алу жолдары. Қолдану аймақтары. ПКМ-дың толықтырғыштары және армирлеуші элементтері. ПКМ үшін байланыстырғыштардың негізгі түрлері. ПКМ-дың құрылымы мен қасиеттері. Металл және керамикалық матрицасы бар композициялық материалдар. Эластомерлік материалдар және олардан жасалған бұйымдар. Кеңістіктік армирлеуші композициялық материалдар. Наноқұрылымдық композициялық материалдар. Функционалдық қабаттары бар композиттер. Сандвичев конструкциясы.</p>	4				+		+					
70		КП	ТК	Модификацияланған полимерлік	<p>Мақсаты – әр-түрлі модификациялаушы қоспалармен модификацияланған полимерлі материалдарды алу, олардың физика-механикалық қасиеттерін зертханалық</p>							+			+		

				материалдар	жағдайда анықтау дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Полимерлердің модификациясы. Полимерлердің химиялық түрленулері. Негізгі модификаторлар және олардың әсері. Байланыстырмайтын модификаторлар. Байланыстыратын модификаторлар. Күшейткіш стимуляторлар. Химиялық типті модификаторлар. Функционалдық полимерлер. Төмен молекулалы заттар. Физика-механикалық қасиеттердің құрылымдық модификациясы. Толықтырылған полимерлер. Полимерлердің физика-механикалық және технологиялық қасиеттерін функционалды толықтырғыштар арқылы өзгерту. Екіншілік полимерлердің модификациясы. Полимерлі материалдар үшін сәйкестендіру әдістері .										
71		КП	ТК	Полимер қалдықтарын екіншілік өңдеу және утилизациялау	Мақсаты – полимерлердің қалдықтарын утилизациялау мүмкіндіктері және екіншілік өңдеу жолдары туралы білім жүйесін қалыптастыру. Мазмұны: Полимерлі материалдарды екіншілік өңдеу жағдайын талдау. Полимер қалдықтарының көздері. Полимерлерді тұрмыстық қалдықтардан бөлу. Полимер қалдықтарын қайта өңдеу әдістері. Полимерлерді екіншілік өңдеу. Полимер қалдықтарын алдын ала өңдеу әдістері. Полимер қоспаларын жеке компоненттерге бөлу. Екіншілік полимерлердің ерекшеліктері. Бұйымдағы екіншілік полимерлерді өңдеу. Екіншілік өңделген полимерлерді	5						+		+	

					қолдану. Қалдық полимерлерді химиялық өңдеу. Пластмасса қалдықтарынан энергия алу. Экологиялық таза полимерлі материалдарды жасау.													
72		КП	ТК	Полимер кәсіпорыны экологиясы және қоршаған ортаны қорғау	<p>Мақсаты - полимерлік материалдарды өндіру және пайдалану экологиясы саласында жүйелі білімдерді қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Полимерлерді өндіру бойынша кәсіпорындардың жұмысына байланысты экологиялық мәселелер. Полимерлі композициялық материалдарды өнеркәсіпте қолдану. Шикізат өндірісіндегі технологиялық және экологиялық мәселелер және оларды шешу жолдары. Суда еритін полимерлер, олардың қасиеттері және экологиялық мәселелері және оларды шешу жолдары. Полимерлі материалдардың (ПМ) экологиялық сенімділігін бағалау. ПМ-дан бөлінетін төмен молекулалы заттарды бақылау әдістері Сұйық ортадағы ПМ санитарлық-химиялық талдауы. Ауадағы ПМ санитарлық-химиялық талдаудың ерекшеліктері.</p>							+						
73		КП	ТК	Құрылыстағы полимерлік материалдар	<p>Мақсаты- құрылыста қолданылатын полимерлі материалдар туралы білімдерді студенттерге қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: Құрылыс полимерлі материалдарының даму тарихы мен тенденциялары. Полимерлер негізіндегі материалдар мен бұйымдар. Құрылыс материалдары ретіндегі полимерлердің негізгі қасиеттері. Полимерлі материалдардың улылығы және басқа да жағымсыз қасиеттері. Полимерлі</p>	5					+							

					құрылыс материалдарын өндірудің физика-химиялық негіздері. Полимерлі материалдар сапасының негізгі және көмекші көрсеткіштері және сапа көрсеткіштеріне әсер ететін факторлар.										
74		КП	ТК	Медицинадағы полимерлер	Мақсаты – студенттердің, медицинада қолданылатын полимерлік материалдар туралы білімдерін қалыптастырады Мазмұны: Медицинадағы полимерлерге қойылатын талаптар. Макромолекулалық қосылыстардың адам денсаулығына әсерін бағалау параметрлері; химиялық байланыс. Полимерлі қосылыстардың физика-химиялық көрсеткіштерінің олардың биологиялық белсенділігімен байланысы. өнеркәсіптік полимерлер. Биоинертті полимерлер. Биоййлесімді полимерлер. Полимерлерді медицинаның әр-түрлі салаларында қолдану. Полимерлі дәрілік үлбірлерді қолдану. Медициналық жіптер. Тіндердің байланысуы. Микрокапсулалау. Бағытталған биологиялық әрекетті полимерлер. Қан және плазма алмастырғыштар. Пролонгаторлар. Полимерлі дәрілік заттар. Жаңа дәрілік формаларды жасауға арналған полимерлер.				+						
75	Жаңа кәсіби құзыреттіліктерді алу модулі	БП	ТК	Қосымша білім беру бағдарламасы бойынша пәндері	Мақсаты: студенттердің ішкі және халықаралық еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін қосымша құзыреттерді қалыптастыру; екі білім беру бағдарламасының шекарасында еңбек нарығында жұмыс істеу немесе сабақтас саланы қалыптастыру мүмкіндігі – негізгі	12									+

					(Major) және қосымша (Минор). Мазмұны: Студент оқу үшін таңдаған пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы. 2021 жылғы 30 сәуірдегі № 6 хаттама.										
76	Қорытынды аттестация модулі	КП	ЖК	Диплом алды немесе өндірістік практика	Мақсаты: пәндерді оқуда алған теориялық білімдерін қалыптастыру; полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясын тереңдетіп оқыту, кәсіптік қызмет саласында практикалық дағдылар мен дағдыларды меңгеру. Мазмұны: Зауытта өңделетін шикізаттың сипаттамасы және оны зауытта тасымалдау тәсілдері; кәсіпорын шығаратын өнімнің ассортименті; зауыттың технологиялық схемасы; қондырғының технологиялық схемасы, оның аппараттық құрылымы, қондырғының технологиялық регламенті (қондырғының материалдық балансы, аппараттар мен құрылғылардың жұмыс режимі); автоматика және бақылау-өлшеу құралдарының схемасы бар қондырғының негізгі жабдығы, аспаптар мен басқару құралдарының сәйкес сипаттамасы. Қауіпсіздік ережелері мен өрт сөндіру құралдарының нормалары мен талаптары.	10				+	+			+	
77				Дипломдық жұмысты, дипломдық жобаны жазу және қорғау немесе кешенді	Мақсаты: болашақ бакалаврдың теориялық білімдерін, практикалық дағдылары мен құзыреттіліктерін байланыстыру, жүйелеу, және бекіту. Мазмұны: Дипломдық жоба. Әдеби шолу. Өндіріс әдісін және оны салу орнын таңдау.	8						+		+	

				емтихан тапсыру	<p>Шикізаттың, реагенттердің және дайын өнімнің сипаттамасы. Әзірленген процестің технологиялық схемасын сипаттау және оның ерекше белгілері. Жобаланған процестің материалдық балансы. Негізгі аппараттардың технологиялық есептеулері. Механикалық есептеу. Негізгі және қосалқы жабдықтарды таңдау. Өндірістің аналитикалық бақылауы. Зерттеу жұмысының элементтері. Дипломдық жұмыс. Аннотация. Әдеби шолу. Зерттеу бағытын таңдаудың негіздемесі және олардың мақсаты. Эксперименттік қондырғы және оны пайдалану жөніндегі нұсқаулық. Зерттеулерді жүргізу және эксперименттік мәліметтерді өңдеу әдістемесі. Зерттеу нәтижелері, оларды талқылау. Жобаланған процестің материалдық балансы. Негізгі аппараттың немесе қондырғы агрегатының технологиялық есептеулері.</p>										
--	--	--	--	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**5 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕР КЕСКІНІНДЕ
МЕҢГЕРІЛГЕН КРЕДИТТЕР КӨЛЕМІМЕН КӨРСЕТІЛГЕН ЖИЫНТЫҚ
КЕСТЕ**

Оқу курстары	Семестр /триместр	Меңгерілетін модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны			Кредиттер саны KZ					Бар- лық сағат саны	Барлық жалпы кредиттер KZ	Саны	
			МК	ЖК	ТК	Теория -лық оқу	Дене шынық -тыру	Оқу прак- тикасы	Өндірістік /диплом- алды практика	Қоры- тын- ды аттес- таттау			Ем+ ти- хан	диф. сы- нақ
1	1/	5	4	2	1	28	2				900	30	6	1
	2/	5	2	1	2	27	2	1			900	30	4	4
2	3/	5	3	3	1	28	2				900	30	6	2
	4/	6		1	4	24	2		4/		900	30	4	3
3	5/	4		1	6	30					900	30	5	2
	6/	4			4	24			6/		900	30	4	1
4	/7	3			5	21					630	21	3	2
	/8	2			4	21					630	21	4	2
	/9	1							/10	8	540	18		1
Барлы- ғы		13	9	8	27	203	8	1	20	8	7200	240	36	18

6 ОҚЫТУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ, БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ БАҒАЛАУ

Оқыту стратегиясы	Студентке орталықтанған оқыту: білім алушы-оқыту/оқыту орталығы және оқу процесі мен шешім қабылдаудың белсенді қатысушысы.
Оқыту әдістері	<p>Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу:</p> <ul style="list-style-type: none"> * инновациялық технологияларды қолдану; * проблемалық оқыту; * кейс-стади; * топта және креативті топта жұмыс істеу; * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; * рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері; * Блум таксономиясы; * презентациялар; <p>Ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану:</p> <ul style="list-style-type: none"> * мультимедиялық оқыту бағдарламалары; * электрондық оқулықтар; * сандық ресурстар. <p>Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.</p>
Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау	<p>Пәннің әр тақырыбы бойынша ағымдық бақылау, аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес).</p> <p>Бағалау формалары:</p> <ul style="list-style-type: none"> * сабақтарда сауалнама жүргізу; * пәннің тақырыптары бойынша тестілеу; * * бақылау жұмыстары; * өзіндік шығармашылық жұмыстарды қорғау; * пікірталастар; * тренингтер; * коллоквиумдар; * эссе және т. б. <p>Бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет аралық бақылау.</p> <p>Аралық аттестаттау оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Өткізу нысандары: * тестілеу түріндегі емтихан; * ауызша емтихан; * жазбаша емтихан; * аралас емтихан; * жобаларды қорғау; * практика бойынша есептерді қорғау. <p>Қорытынды мемлекеттік аттестаттау.</p>

7 БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫН ОҚУ-РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

<p>Ақпараттық ресурстық орталық</p>	<p>Ақпараттық білім беру орталығының құрамына 6 абонемент, 16 оқу залдары, 2 электрондық ресурстық орталықтар (ЭРЦ) енеді. АББО желілік инфрақұрылымының негізін Интернет жүйесіне қосылған 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 видеодвойка, 1 видеоконференция байланыс жүйесі, А-4 форматты 3 сканер, АКАЖ «ИРБИС-64» (6 модульді базалық комплектілі) MS Windows бағдарламалы қамтамасыз етілген автономды сервер құрайды.</p> <p>Кітапхана қоры аптасына 7 күн 24 сағат бойы on-line режимде http://lib.ukgu.kz сайтында пайдаланушыларға қолжетімді электронды каталогта көрсетілген.</p> <p>Өзіндік: «Almamater», «ОҚУ ғалымдарының еңбектері», «Электрондық мұрағат» тақырыптық деректер қоры жасалған. Онлайн 24/7 режимде http://articles.ukgu.kz/ru/pps сілтемесі арқылы кез келген құрылғыдан қолжетімді.</p> <p>Каталогтар электронды түрде өңделеді. ЭК 9 деректер қорынан тұрады: «Кітаптар», «Мақалалар», «Мерзімді басылымдар», «ОҚУ профессорлық-оқытушы құрамының еңбектері», «Сирек кездесетін кітаптар», «Электрондық қор», «ОҚУ баспада», «Оқырмандар» және «ОҚО».</p> <p>АББО өз пайдаланушыларына электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын: каталогтар залындағы және АББО бөлімдерінің «Электронды каталог» терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі; қашықтық режимде кітапхананың http://lib.ukgu.kz/web-сайты арқылы ұсынады.</p> <p>Халықаралық және республикалық ресурстарға қолжетімді: «SpringerLink», «Полпред», «Web of Science», «EBSCO», «Эпиграф», ашық қолжетімді ғылыми журналдардың электронды нұсқаларына, «Зан», «Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана РМЭБ», «Әдебиет», Цифрлы кітапхана "Акнурпресс", «Smart-kitap», «Kitap.kz» және т.б.</p> <p>АББО ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі студенттер үшін, кітапхана сайты нашар көретін пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.</p>
<p>Материалдық-техникалық база</p>	<p>Кафедрада іргелі, қолданбалы, ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жүргізу үшін, сондай-ақ инновациялық қызмет үшін барлық қажетті жағдайлар жасалған. "Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы" кафедрасының материалдық-техникалық базасына 7 зертхана кіреді: "7 зертхана: "Мұнай-химия синтезі"(2136)"мұнай өнімдерін зерттеу"(2146), магистранттар мен докторанттар зертханасы (2166), "Мұнай және мұнай өнімдерін зерттеу" (414Б), "Мұнай-химия және полимерлік композициялық материалдар" ғылыми зертханасы(4186), "Мұнайды, мұнай өнімдерін өндеудің және эластомерлерді физикалық-механикалық сынаудың деструктивті процестері "(121а), "Эластомерлер технологиясы" (123А), Сондай-ақ оқытушылар мен білім алушылар "САПА" және "ИРЛИП" университетінің сертификатталған зертханаларында зерттеулер жүргізуге мүмкіндігі бар. Зертханалар заманауи жабдықтармен және аспаптармен жабдықталған, бұл білім беру үдерісін заман талабына сай жүргізуге мүмкіндік береді.</p>

КЕЛІСІМ ПАРАҒЫ

6B07280 - «Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша

АкМЖД директоры  Наукенова А.С.

АҒД директоры  Назарбек Ұ.Б.

КжКД директоры  Бажиров Т.С.

РЕЦЕНЗИЯ
на образовательную программу
6B07280 – «Технология производства и переработки полимеров»
Южно-Казахстанский университет им. М.Ауэзова

Казахстан в рамках инновационно-индустриальной политики охватывает широкий спектр развития нефтехимии, предусматривающий комплекс задач, что позволит быстрыми темпами наращивать глубокую переработку продукции для сопутствующих отраслей нефти и газа, и эта процедура несомненно ускорит форсированное развитие экономики РК в перспективе, что определено в Стратегии развития РК-2050. Нефтяная и газовая промышленность развиваются высокими темпами. Разработка и внедрение в промышленность новых эффективных процессов получения мономеров, синтетических каучуков и резин требует точного и детального анализа состава и строения образующихся продуктов, глубокого понимания механизма получения продуктов. Такая необходимость будет возрастать по мере совершенствования процессов и технологий, внедрения в них средств автоматизации и непрерывно совершенствующейся компьютерной техники, повышения культуры производства.

Поэтому подготовка высококвалифицированных кадров, обладающих знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области нефтехимических производств является первостепенной задачей.

Анализ инновационно-образовательной деятельности, качества инноваций и их педагогической целесообразности, проведенный посредством оценки по данным критериям, позволит сделать адекватные выводы об эффективности внедрения образовательных инноваций в учебный процесс при подготовке бакалавров по профилю «Технология производства и переработки полимеров».

Преимуществом рецензируемой образовательной программы является практико-ориентированный характер, способствующий укреплению взаимосвязей между вузом и работодателями.

Разработанная образовательная программа 6B07280 – «Технология производства и переработки полимеров» обеспечивает выборность образовательной траектории и разработана в контексте компетентностной модели подготовки бакалавров. Каждый модуль образовательной программы ориентирован на достижение определенного результата обучения.

Задачами образовательной программы являются:

-обеспечение обучаемого знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области профессиональной деятельности с использованием современных технологий и результатов экспериментально-исследовательских работ;

-сформировать духовное и общественное сознание, социально-ответственное поведение в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам.

-подготовка полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, владеющего языковой компетенцией на основе параллельного овладения казахским, русским и английским языками, мобильного в международном образовательном пространстве и на рынке труда, способного межкультурной коммуникации;

-обеспечение условий для формирования умений и навыков для предпринимательской деятельности.

На основе целей и результатов обучения разработан перечень модулей, изучение которых способствует приобретению обучающимися компетенций, соответствующих профилю образовательной программы. Образовательная программа содержит общие и специальные модули, которые обеспечивают формирование компетенций в области производственно-технологической, проектной, организационно-управленческой и научно-исследовательской компетенций.

Структура образовательной программы в целом логична и последовательна. ОП обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности; рациональное распределение дисциплин и практик по семестрам с позиций равномерности учебной работы студента. ОП содержит общие, дополнительные модули, выходящие за рамки квалификации, междисциплинарные модули и модули специальности.

Формированию духовного и общественного сознания, понимания значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам, а также формированию полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста способствует изучение дисциплин, включенных в модули «Основы общественных наук», «Модуль социально-этнического развития», «Модуль социально-политических знаний» и «Модуль коммуникаций и физической культуры».

Теоретическую и практическую подготовку в области химии и физики полимеров, теоретических основ переработки полимеров; технологии полимеризационных и поликонденсационных полимеров; технологии и аппаратного оформления основных процессов переработки полимеров; специфики процессов с точки зрения охраны труда, техники безопасности, охраны природы; теоретических основ конструирования и расчета основных видов пластмасс и технологической оснастки для их производства; параметров процессов переработки, выбора области применения пластмасс, анализа возможных дефектов полученных пластмассовых изделий и способы их устранения обеспечивают дисциплины модулей «Основы специальности», «Полимерное материаловедение» и «Полимерные композиционные материалы».

Стремительное развитие химической науки и технологии в последние десятилетия в значительной степени обусловлено беспрецедентно быстрым совершенствованием методов научных исследований веществ. Модуль «Основы

научных исследований» включает в себя дисциплины, обеспечивающие формирование у обучающихся знаний о задачах и методах научных исследований; метрологическом обеспечении экспериментальных исследований, оформлении результатов научных исследований; внедрении научных исследований и основах патентования; общих положениях и особенностях проектирования предприятий по переработке пластмасс; методологии и методах расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость механизмов при проектировании химико-технологического оборудования.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде учебной, производственной и преддипломной практик, направленных на закрепление практических навыков и расширение знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения. В период практики студенты изучают общие сведения о предприятии, его историю, схему управления и структуру предприятия, основные и вспомогательные цеха и их взаимодействие, химизм основного технологического процесса, устройство и назначение основных аппаратов, а также приобретают навыки работы на технологических установках.

Действуя в рамках кредитной технологии обучения, университет создает максимально благоприятные условия обучающимся для освоения всех дисциплин специальности и получения ими академической степени бакалавра. Подготовка кадров осуществляется в соответствии с требованиями работодателей.

Таким образом, представленная образовательная программа 6В07280 – «Технология производства и переработки полимеров» в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки бакалавров, обеспечивает решение одной из актуальных задач государства - подготовку высококвалифицированных кадров в области нефтехимических производств.

Главный технолог
ТОО «Шымкентская химическая
компания»



Аханов Д.Р

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на образовательную программу 6В07280 —«Технология производства и переработки полимеров»

1. Актуальность образовательной программы

Сегодня общество выдвигает новые требования к качеству образования, а именно трансформируется его системообразующий элемент - цель образования. Компетентностный подход, внедряемый на данный момент в образовательные системы различных уровней, предполагает результатом образования в вузе формирование компетенций различного свойства. Реформирование цели образования ведет к необходимости перестройки всех элементов образовательной системы, внедрения инноваций на ее всех уровнях. Образовательные инновации в вузе имеют свою специфику, выражающуюся в основной цели их внедрения - улучшения качества подготовки к дальнейшей профессиональной деятельности.

Разработанная ОП соответствует обновленному содержанию программы по качественной подготовке бакалавров по профилю «Технология производства и переработки полимеров» и базируется на ожидаемых результатах обучения, которые в совокупности обеспечат формирование необходимых компетенций для решения профессиональных задач в будущей деятельности.

2. Соответствие целей и задач образовательной программы запросам работодателей

Современная подготовка инженеров требует быстрого реагирования на изменения рынка труда, производственной деятельности, что может быть реализовано только в процессе инновационного образования.

Целью ОП является подготовка конкурентоспособных бакалавров, способных решать профессиональные задачи, вести проектную и научно-исследовательскую деятельность в области технологии нефтехимических производств.

Задачами ОП являются: обеспечение обучаемого знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими видеть, анализировать и находить пути решения инженерных проблем в области технологии нефтехимических производств с использованием современных технологий и результатов экспериментально-исследовательских работ; формирование духовного и общественного сознания, социально-ответственное поведение в обществе, понимание значимости профессиональных этических норм и следование этим нормам; подготовка полиязычного высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста, владеющего языковой компетенцией на основе параллельного овладения казахским, русским и английским языками, мобильного в международном образовательном пространстве и на рынке труда, способного межкультурной коммуникации; обеспечение условий для формирования умений и навыков для предпринимательской деятельности.

Считаем, что цель и задачи ОП в полной мере отвечают запросам работодателей и студентов.

3. Соответствие ОП Национальной рамке квалификации Республики Казахстан. Образовательная программа соответствует 6 уровню Национальной рамки квалификаций Республики Казахстан (протокол РТК от 16.03.2016г.)

4. Отражение в ОП результатов обучения и компетенций, основанных на Дублинских дескрипторах, заложенных в профессиональных стандартах/отраслевых рамках. Результаты обучения и компетенции отражены в соответствии с Дублинскими дескрипторами, 1 циклом Квалификационной Рамки Европейского Пространства Высшего Образования (A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area), а также 6 уровнем Европейской квалификационной рамки для образования в течение всей жизни (The European Qualifications Framework for Lifelong Learning).

5. Соответствие классификатору направлений подготовки кадров с высшим образованием

Структура и содержание ОП 6В07280 – «Технология производства и переработки полимеров» соответствуют требованиям приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 «Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшими послевузовским образованием»

6. Структура и содержание ОП, применение модульного принципа их построения

Образовательная программа построена в соответствии с кредитной технологией обучения на модульном принципе. В учебный план включены дисциплины вузовского компонента и дисциплины компонента по выбору. Дисциплины вузовского компонента обеспечивают формирование ключевых и профессиональных компетенций. Дисциплины компонента по выбору расширяют и углубляют подготовку обучающихся, способствуют получению дополнительных компетенций, знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда.

7. Логическая последовательность дисциплин и результаты обучения в учебных планах

ОП обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности; рациональное распределение дисциплин и практик по семестрам с позиций равномерности учебной работы студента. Распределение дисциплин по учебным периодам рационально и логически выверено. Предусмотрены все виды образовательной деятельности для подготовки высококвалифицированных кадров для работы на производстве, в том числе владеющих навыками научно-исследовательской работы - теоретическая подготовка, производственная практика, написание и защита дипломного проекта/дипломной работы. Запланированный объем и временной ресурс на учебные дисциплины и виды подготовки удовлетворяют квалификационным требованиям, предъявляемым к уровню выпускаемых специалистов.

Структурные части образовательной программы взаимосвязаны, преемственны, нацелены на достижение запланированного комплексного результата и раскрыты глубоко и в полном объеме.

8. Отражение в ОП системы учета учебной нагрузки студентов и преподавателей в кредитах, ее соответствие параметрам кредитной системы обучения.

Содержание ОП полностью соответствует требованиям кредитной технологии обучения, в том числе в части учета учебной нагрузки студентов в кредитах. Предусматривается освоение 240 кредитов.

9. Наличие в программах производственной практики для закрепления теоретического материала, выраженного в учебной нагрузке в кредитах

Образовательная программа предусматривает проведение следующих видов практик: учебной практики - в объеме 1 кредита, производственной практики - в объеме 10 кредитов и преддипломной практики - в объеме 10 кредитов.

10. Квалификация, получаемая в результате освоения ОП

По освоении ОП предусмотрено присвоение выпускнику квалификации бакалавр техники и технологий по образовательной программе 6B07280 – «Технология производства и переработки полимеров».

11. Рекомендации

Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем нефтеперерабатывающей отрасли. Структура образовательной программы в целом логична и последовательна. В числе конкурентных преимуществ ОП следует отметить, что к ее реализации привлекаются ведущие специалисты профильных предприятий. Разработанная образовательная программа обладает целостностью – в ней взаимосвязаны цель, задачи и ожидаемые результаты обучения.

Таким образом, на основе анализа ОП утверждаем, что цели и содержание ОП, соответствуют современным требованиям подготовки бакалавров в области технологии и переработки полимеров и рекомендуем введение ОП 6B07280 – «Технология производства и переработки полимеров» в реестр ОП МНиВО РК.

Председатель экспертной комиссии,
к.б.н., доцент декан ВШ «ТиПИ»



Еркебаева С.У.

Члены экспертной комиссии:

к.т.н., профессор



Пернебеков С.С.

к.т.н., доцент



Ханжаров Н.С.

PhD доктор, ст.препод.



Ешжанов А.А.