

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТІРЛІГІ

ШЫМКЕНТ УНИВЕРСИТЕТІ

«Химия, биология және ауылшаруашылық» кафедрасы

ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

Мамандық атауы: Химия

Мамандық шифры: 5В011200

Дайындау бағыты: Білім

Берілетін дәреже: Химия мамандығы бойынша білім бакалавры

**Шымкент, 2016ж.**

Элективті пәндер каталогы 5B011200- «Химия» мамандығы үшін дайындалды.

**Құрастырушылар:** а.ш.ғ.к.,аға оқытушы Жумадулаева А.И.,  
х.ғ.к.,доцент Изтлеуов Ғ.М.  
химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.Ж

«Химия, биология және ауылшаруашылық» кафедрасының әдістемелік комиссиясында (2016 жылдың \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ хаттама) және мәжілісінде (2016 жылдың \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ хаттама) талқыланды.

Кафедра меңгерушісі  
ӘК төрағасы

Жумадулаева А.И.  
Балғабекова А.

Педагогика факультетінің әдістемелік кеңесінде (2016 жылдың \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ хаттама) мақұлданды.

ӘК төрағасы

Қыпшақбаева С.

Шымкент университетінің оқу-әдістемелік кеңесімен (2016 жылдың \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ хаттама) бекітілді.

## Кіріспе

**5B011200- «Химия» мамандығы бойынша білім беру 2 траектория бойынша ұсынылады.**

1) 5B011200-Химия мамандығы 5B011201-Бейорганикалық химия мамандандыруының білім беру траекториясы

2) 5B011200-Химия мамандығы 5B011202-Химиялық экология мамандандыруының білім беру траекториясы

Бітірушіге «Білім бакалавры» дәрежесі беріледі.

5B011200-Химия мамандығы 5B011201-Бейорганикалық химия мамандандыруының білім беру траекториясы бойынша бітірушілер төмендегі қызметтер атқара алады:

-химия пәнінің мұғалімі,

-химиялық және педагогикалық салалардағы ғылыми-зерттеу ұйымдастыруда аға лаборант, лаборант маман.

5B011200-Химия мамандығы 5B011202-Химиялық экология мамандандыруының білім беру траекториясы бойынша бітірушілер төмендегі қызметтер атқара алады:

-химия пәнінің мұғалімі,

- экологиялық мекемелердің аға технигі және технигі т.б.

- ғылыми-зерттеу институттарының маманы, лаборант-эколог.

Элективті пәндер каталогы жоғарыда аталған екі білім беру траекториясы бойынша жасалынды. 5B011200-«Химия» мамандығы бойынша негізгі оқылатын таңдау пәндері бірыңғай. Кәсіптендіру пәндері циклдерінде мамандандырудың өзіндік ерекшеліктерін ескере отырып, кейбір төмендегідей пән айырмашылықтары көрсетіледі.

### Кәсіптендіру пәндері циклы

#### 1- білім беру траекториясы.

1.1Ерітінділер теориясы 3кр

1.2Ерітіндінің термодинамикасы 3кр

1.3 Электродиттер және бейэлектродиттер 3кр

2.1Металдар коррозиясы 2кр

2.2Антикоррозиялық металдар 2кр

2.3Металдарды коррозиядан қорғау 2кр

3.1Комплексті қосылыстар 3кр

3.2 Тұздар гидролизі 3кр

3.3 Бейорганикалық және органикалық қосылыстар наменкулатурасы 3кр

4.1 Электрохимия негіздері 2кр

4.2 Электролиздің негіздері 2кр

4.3Тотығу-тотықсыздану реакциялары2кр

#### 2-білім беру траекториясы.

1.1 Су экологиясы 3кр

1.2Су қорларын кешенді пайдалану және қорғау 3кр

1.3Судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері 3кр

2.1 Өнеркәсіптік экология 2 кр

2.2 Өнеркәсіптік ластанулар 2кр

2.3 Өнеркәсіптіктегі қазба байлықтар2кр

3.1Қоршаған ортаға зиянды заттар-ң әсерін бағалау3кр

3.2Қоршаған ортадағы климат 3кр

3.3Экологиялық бақылау қызметін ұйымдастыру 3кр

4.1 Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру2кр

4.2 Қоршаған орта экологиясы 2 кр

4.3Қоршаған ортаны ластанудан сақтау 2кр

Жоғары оқу орнында 5B011200- «Химия» мамандығы бойынша 5B011201- Бейорганикалық химия және 5B011202-Химиялық экология мамандандыруының білім беру траекториясы элективтік пәндер каталогы шеңберінде жасалынып, студенттерге таңдауға ұсынылады.

**Жалпы пәндер циклы бойынша - 7 кредит (315 сағат)**

### 1.1. Пән атауы: Әлеуметтану (3 кредит, 135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Студенттерге негізгі теоретикалық бағыттар мен ғылымда қолданылатын эмпирикалық әдістер жөнінде кешенді білімдерді беру. Берілген пән әлеуметтік құрылым туралы, әлеуметтік процестер және әлеуметтік институттар - қоғам дамуының өте маңызды элементтері ретінде, әр түрлі әлеуметтанулық бағыттар мен мектептер, жинау әдістемесі және әлеуметтік ақпараттарды өңдеу жөнінде жүйеге келтірілген білімдерді алуға бағытталған.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары).** Адам мен қоғам жөніндегі ғылымдардың ішінен, әлеуметтік дүние, тұлғаның әлеуметтік өзара қатынастары жөніндегі ғылым-әлеуметтану маңызды орынды иеленеді. Қазіргі кездегі әлеуметтік мәселелердің өзектілігін тұлғаның қоғамдағы орнын және адам жөніндегі білімнің рөлін арттырады. Әлеуметтану адамдар өз өмірін қамтамасыз етіп, қоғамдық қатынастарды реттеу үшін, ұрпақ қалдырып, қоғамның біртұтастығын сақтап қалу мақсатында құрған күрделі әлеуметтік жүйені, институттарды түсінуге көмектеседі. Әлеуметтану кез келген құбылысты адамдық тұрғыдан қарастыруға, оның әлеуметтік механизмдері мен салдарын көруге мүмкіндік береді. Әлеуметтік бағытталған нарықтық экономика мен әлеуметтік мемлекеттің түпкі конституциялық қағидаларын тек әлеуметтану пәні арқылы нақты түсініктермен толықтады. Әлеуметтану қоғам туралы ғылым болғандықтан, бұл пәнді оқын студенттердің меңгеруі оларға өз ортасын тануына, қоғамдағы әртүрлі оқиғалар мен жағдайларды түсінуге септігін тигізеді.

**Күтілетін нәтижелері.** Пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп іске асыруға дайын болады. Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттері:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы

**Постреквизиттері:** Инклюзивті білім беру

**Оқытушы:** Ахметова Ж.Ш.

### 1.2. Қазақстандық әлеуметтану ғылымының дамуының негізгі тарихи кезеңдері (Зкредит, 135 сағат)

**Оқытудың мақсаты.** Қазақстанда әлеуметтік ойдың қалыптасуы қазақ халқының қоғамдық және әлеуметтік болмысының, дүниетанымының, әлеуметтік құндылықтар жүйелерінің айрықша нысандарына байланысты өзіндік ерекшеліктерінің қалыптасу тарихы

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары).** Қазақ әлеуметтану ғылымы қоғамды, оның қойнауындағы сан алуан әлеуметтік, экономикалық, құқықтық саяси діни рухани т.б құбылыстар мен процестерді ғылыми тұрғыдан түсіндіріп, ұғындырудың жалпы теориялық методикалық негізгі темір қазығы болып табылады. Оның кезеңдері Классикалық кезең - Ш.Уәлихановтан, А.Құнанбаевтан және Ы.Алтынсариннен бастау алады; 2. Дамыған ағарту ісі кезеңі. Қазіргі заманғы Қазақстандық әлеуметтану ғылымының ролі мен мәні барған сайын арта түсуде. Бұл біріншіден, біздің қоғамдық өміріміздің барлық жақтарының реформалануына, екіншіден, қоғамдық өмірде әлеуметтік факторлар мен әлеуметтік ортаның ролі мен маңызының арта түсуіне, үшіншіден, құқықтық мемлекеттің қалыптасып, азаматтар қоғамның орнауына байланысты. Қоғамдық дамуға әлеуметтану ғылымының ықпалы барған сайын арта түсетін болады.

**Күтілетін нәтижелері** Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пән ауқымында іскерлік дағдынарын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша алған білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп іске асыруға дайын болады. Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып іскерлікке бейімдейтін кешенді білім-білік қалыптастырады.

**Пререквизиттері:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы

**Постреквизиттері:** Инклюзивті білім беру

**Оқытушы:** Т.ғ.к Юлдашева Ф

### 1.3. Пән атауы: Жалпы және әлеуметтік педагогика (Зкредит, 135 сағат)

**Мақсаты:** болашақ әлеуметтік қызметкерлердің бойында жалпы және әлеуметтік-педагогика теориясы мен тәжірибесі туралы түсінік қалыптастыру.

**Курстың қысқаша сипаттамасы:**

Кіріспе. Жалпы педагогиканың теориялық негіздері. Тәрбие – қоғамдық құрылыс ретінде. Біртұтас педагогикалық үрдіс: негізі, ұйымдастыру формалары, жүзеге асыру әдістері. Әлеуметтік педагогиканың пайда болуы мен дамуы. Баланы қоғамда (социумда) дамыту. Әлеуметтік тәрбие. Әлеуметтендіру және оның факторлары. Әлеуметтік-педагогикалық виктимология. Әлеуметтік-педагогикалық қызмет, әдістемесі мен технологиялары. Халықтың әртүрлі топтарымен әлеуметтік-педагогикалық жұмыстар жүргізудің ерекшеліктері. Отбасыларымен жүргізілетін әлеуметтік-педагогикалық жұмыстар. Балалықты әлеуметтік қорғау – жалпы адамзаттық проблема ретінде. Девианттық мінез-құлық әлеуметтік проблема ретінде. Ерекше білім беруді қажет ететін балалар туралы әлеуметтік қамқорлық. Мектептер және әлеуметтік орта: өзара іс-қимыл жасау жолдары.

**Күтілетін нәтижелер:** - Жалпы және әлеуметтік-педагогиканың жалпы мағынасын түсіндіру.

- Пәнді оқу барысында жалпы және әлеуметтік-педагогика ілімін тәжірибеде қолдана отырып, әлеуметтік процестердің қазіргі таңда білуге және оны қажет уақытта тиімді қолдану.

- Жалпы және әлеуметтік-педагогика курсын меңгеру барысында студент қосымша мәліметтермен жұмыс жүргізіп, осыған байланысты талдаулар жасалынып, пәннің алатын орнын бағалай білуі қажет.

- Жалпы және әлеуметтік-педагогика оқудың тек теориялық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар дағдылық маңызы бар. Оқу әдістерінде негізінен әлеуметтанудың өзге үрдістермен салыстырғанда ерекшелігіне мән беріп, студенттер тарапынан баяндамалар, эссе, кейс әзірлеу, кешендік сұрақтарға жауап беруге дағдылануы тиіс.

- Студенттердің кәсіби шеберлігін көтере отырып, өз бетімен қажетті ақпарат жинау мен әзірлеуге дағдылану.

**Пререквизиттері:** Қазақстанның қазіргі заман тарихы

**Постреквизиттері:** Инклюзивті білім беру

**Оқытушы:** Жанысбеков Ә.Ж.

**2.1.Пән атауы: Экономикалық теория негіздері(2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** нарыққа өту жағдайында экономикалық теорияның практикалық функциясы елеулі күшейді. Бүгінде экономикалық теория мен шаруашылық жүргізудің практикасындағы қол үзуді болдырмау міндеті қойылым отыр. Шаруашылық жүргізу механизмінің радикалды реформасы экономикалық теория алдында жаңа міндеттер ұсынды. Ол қазіргі экономикалық дамудың ерекшеліктеріне сүйене отырып, өмірдің өзі қойған сұрақтарына жауап беру қажет.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Микро (тұтынушылар, фирмалар, жеке нарықтар) макро (жалпы экономика) және әлемдік шаруашылық пен халықаралық экономикалық қатынастар деңгейінде нарықтық экономиканың әрекет етуінің заңдары мен принциптері туралы білім алуы тиіс; Экономикалық ситуацияларды талдауда, болжауда және мемлекеттің экономикалық саясатының салдарын алды алуды экономикалық үлгілерді пайдалана білуі тиіс.

**Күтілетін нәтижелер:** Өз бетімен ізденіс жұмыстарның қырсырын игеріп, өзінің тұжырымдарын дәлелді және экономикалық сауатты жеткізе білуі керек.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр Алиева Ф.У.

**2.2.Пән атауы: Мемлекет және бизнес (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** болашақ басқару мамандығы бүгінгі күнгі менеджмент тұжырымдаланылады сапалы ұғынып, оларды кәсіпорын тәжірибесінде ұтымды қолдана білу.Бұл пәннің оқытылуындағы басты мақсат, жас экономист-басқарушы кадрларды Қазақстан Республикасының экономикасының, жекелеген салаларының, кәсіпорындардың тиімділігін

жоғарылату үшін, қолдағы бар ресурстарды оңтайлы пайдалануды қамтамасыз ететін, менеджменттің жүйелік ыңғайы мен функцияларын, әдістерін, техника мен технологияларын, ұйымдастырушылық формалары мен құрылымдары білімді игеруге көмек беру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** «Мемлекет және бизнес» пәнінің міндеті студенттерге инновациялық жобаларды басқару механизімін түсіндіру, заңдылықтарын анықтай отырып, нақты ұйымдастырушылық тапсырмаларды шешу тәсілдері мен әдістерін дайындау жөнінде ұсыныстар беру, яғни менеджментті басқару саласында маманданған, қажетті кәсіпті иеленетін адамға түсінікті болатын ғылыми жүйеге айналдыру.

**Күтілетін нәтижелер:** Студенттердің инвестициялар саласынан ғылыми және машықтарды алу; Капиталды салымдардың экономикалық негіздеуін білу; инвестициялық тәуекелдерді табу және бағалау әдістемесін үйрену; оларды қысқарту жолдарын үйрену.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** магистр Мырзахметова Ж.Ж.

### **2.3. Пән атауы: Экономикалық ілімдер тарихы. (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жалпы экономиканы зерттеудің алғы шарты экономикалық ілімдер тарихын зерттеу. Экономикалық ілімдер тарихы пәні мен әдістері. Классикалық саяси экономиканың пайда болуы мен дамуы. Маржинализм және неоклассикалық экономикалық теорияның қалыптасуы. Неолиберализм. Кейнсиандық. Институционалдық. Социалистік ойлардың пайда болуы. XX ғасырдың экономикалық теориясына кеңес ғалымдарының үлесі. Қазақстандағы экономикалық ойлардың пайда болуы мен дамуы.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Экономикалық ілімдер тарихының пәні және әдісі. Ежелгі дүние мен ортағасырдың экономикалық ілімдері. Экономикалық ілімдер тарихының пәні. Экономикалық ілімдер тарихының әдістері. Экономикалық ілім тарихының дамуының жалпы сипаттамасы. Экономикалық ойлардың және олардың таптық табиғатының пайда болуына әсер ететін әлеуметтік-экономикалық тарихи жаздайлар. Шығыс және көне дәуірдегі экономикалық ой-пікірлер. Орта ғасырдағы экономикалық ілімдер. Мануфактура кезеңінен кейінгі дәуірдегі смитшіл классиктердің еңбектеріндегі өзін-өзі реттейтін экономика. С.Сисмонди мен П. Прудон - мануфактурадан кейінгі кезеңнің алғашқы сыншылары. К.Маркстің экономикалық теориясы.

**Күтілетін нәтижелер:** Экономикалық ілімдер тарихының әдістері. Экономикалық ілім тарихының дамуының жалпы сипаттамасы. Экономикалық ойлардың және олардың таптық табиғатының пайда болуына әсер ететін әлеуметтік-экономикалық тарихи жағдайлар танып білу.

**Пререквизиттер:** жоқ

**Постреквизиттер:** жоқ

**Оқытушы:** Э.Ғ.К., аға оқытушы Мауленкулова Г.Е.

### **3.1. Пән атауы: «Құқық негіздері» (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарты ретіндегі қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, оқушылардың әлемдік танымын қалыптастыру, қоғамдық және құқықтық мәдениет және жеке құқық танымын жоғарылату.

Оқу пәнін оқыту мақсаты қазіргі қоғамның қажеттілігі мен мүддесінен туындап отыр. Оқуының негізгі мақсаты заң мамандығын алмайтын студенттерге мемлекет және құқық теориясының негіздерін меңгеру, ұлттық құқықтың жетекші салаларының шеңберінде қажетті білім беру. Бұдан басқа міндет ретінде: қоғам өміріндегі мемлекет пен құқықтың орны мен ролін анықтау, Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінің дамуының алғышартымен және мәселелерімен таныстыру, қазақстандық мемлекеттік- құқықтық механизмнің жетілдірілуінің саяси- құқықтық жолдарын анықтау, субъективтік құқықтар мен субъективтік юридикалық міндеттерді жүзеге асыруға қажетті тәжірибені жинақтауға үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Құқық негіздері болашақта өздерінің азаматтық құқықтары мен міндеттерін іске асыру үшін, еңбекке құқығын жүзеге асыру, қоғамның және еліміздің қоғамдық- саяси өміріне белсенді қатысуға, оқушыларға заң білімдерін кешенді нысанда меңгеруге мүмкіндік береді.

**Күтілетін нәтижелері:** Бұдан басқа міндет ретінде: қоғам өміріндегі мемлекет пен құқықтың орны мен ролін анықтау, Қазақстан Республикасының құқықтық жүйесінің дамуының алғышартымен және мәселелерімен таныстыру, қазақстандық мемлекеттік- құқықтық механизмнің жетілдірілуінің саяси - құқықтық жолдарын анықтау, субъективтік құқықтар мен субъективтік юридикалық міндеттерді жүзеге асыруға қажетті тәжірибені жинақтауға үйрету.

**Пререквизиттер:** Аталған курсты оқығанға дейін оқушылар орта және жалпы білім беру мектептерінде алған құқықтық және тарихи білімдері қажет. Құқық негіздері әлеуметтік-гуманитарлық пәндер циклінің басқа пәндерімен тығыз байланысты. Олардың құқық негіздерімен өзара байланысы оқудың негізгі объектісі- әртүрлі қоғамдық қатынастар.

**Постреквизиттер:** Студент нені үйренеді: нормативтік құқықтық мәселелердің мәнін түсіне білуді, жалпы құқықтық сұрақтарды өз бетінше шеше білуді, нормативтік актілерді дұрыс қолдана алуды үйренеді. Студент түрлі құқық салалары мен саяси ілімдердің жеке индивидке әсер етуін өз бетінше талдай алуы тиіс.

**Оқытушы:** Палванова М.

### **3.2. Пән атауы: «Еңбек құқығы» (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Бұл пәннің негізгі мақсаты еңбек құқық қатынастарының мәні мен құрылымын студенттер жан-жақты түсіне алатын дәрежеге жеткізу. Азаматтар еңбек ету бостандығын, конституциялық құқығын әр түрлі нысанда қолдана алатыны. Еңбек құқығы дербес құқық саласы болып табылады, оның пәні, әдісі қағидалары бар және басқа құқық салаларынан айрықша ерекшеленеді. Практикалық қызметке жоғары кәсіби дайындау, болашақ заңгерлерді парасатты тұлғалар қатарына қосу. Еңбек құқығы дүниежүзілік заңнама мен құқықтанудың дамуына әсер етті. Әрбір сауатты заңгер еңбек құқығымен танысуға тиіс. Бұл пәннің мақсаты осы кезде халықаралық құқықта түрлі мемлекеттердің сауда және басқа азаматтық еңбек қатынастарында қолданылатын еңбек құқықтан бастау алған заң термин сөздерін меңгеру болып табылады.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Қазақстан Республикасының еңбек құқығы еңбек заңдылығының жүйесі, оның қағидалары, мақсаттары және құрлымы туралы мағлұмат алуы керек, оларды жетілдіру тарихын машықтау қажет, қызметкерлердің кейбір санаттарымен жеке еңбек шартын бекітудің ерекшеліктерін білуі қажет, жұмыс уақыты мен демалыс уақытын белгілеу тәртібін білуі керек, жалақының нысандары мен жүйесін қамтуы керек, лауазымды тұлғалар мен қызметкерлердің еңбек заңдылығын бұзғаны үшін заңды жауапкершіліктің әр түрлі түрлерін пайдалануды үйренуі керек, еңбек құқығының теориясын және еңбек заңдылығын нормаларын қолдана білуі керек. Еңбектік және зейнетақылық салада сапалы кеңес беру, сонымен қатар еңбек құқығын еңбектік және әлеуметтік қамсыздандырушылық құқықтық қатынастарды жүзеге асыру үрдісінде пайдалана білуі керек.

**Күтілетін нәтижелері:** - «ҚР еңбек құқығы» курсын оқып бітірген соң студент ҚР еңбек заңдылығының жүйесін, оның қағидаларын, мақсаттары және құрылымы туралы мағлұмат алады;

- Қызметкерлердің кейбір санаттарының жеке еңбек шартын бекітудің ерекшеліктерін білуі қажет, жұмыс уақыты мен демалыс уақытын белгілеу тәртібін, жалақының нысандары мен жүйесін қамту керек;

- Лауазымды тұлғалар мен қызметкердің еңбек заңдылығын бұзғаны үшін заңды жауапкершіліктің әр түрлі түрлерін пайдалануды үйренуі керек, еңбек құқығының теориясын және заңдылығының нормаларын қолдана білу керек.

**Пререквизиттер:** Аталған курсты оқығанға дейін оқушылар орта және жалпы білім беру мектептерінде алған құқықтық және тарихи білімдері қажет. Құқық негіздері әлеуметтік-гуманитарлық пәндер циклінің басқа пәндерімен тығыз байланысты. Олардың құқық негіздерімен өзара байланысы оқудың негізгі объектісі- әртүрлі қоғамдық қатынастар.

**Постреквизиттер:** Студент нені үйренеді: нормативтік құқықтық мәселелердің мәнін түсіне білуді, жалпы құқықтық сұрақтарды өз бетінше шеше білуді, нормативтік актілерді дұрыс қолдана алуды үйренеді. Студент түрлі құқық салалары мен саяси ілімдердің жеке индивидке әсер етуін өз бетінше талдай алуы тиіс.

**Оқытушы:** Жаналиева А.

### **3.3. Пән атауы: «Әкімшілік құқық» (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Әкімшілік құқық негізгі заң білімін беретін міндетті пәндердің бірі болып табылады. Әкімшілік құқық атқарушы биліктің ресімделуін түсіну үшін, биліктің субъектісін дараландырып, атқарушы билік органдарының ұйымдастырылуымен байланысты қатынастарды, сондай-ақ азаматтар мен мемлекеттік емес ұйымдар мен мемлекеттік басқару органдары арақатынасы кезінде пайда болатын қатынастарды реттейді.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Қазақстан Республикасының тәуелсіздігі жарияланғаннан кейінгі уақытта Қазақстан Республикасының экономикалық, саяси және құқықтық жүйелері елеулі түрде өзгереді. Осындай жағдайларда әкімшілік құқық құқық жүйенің негіздеуші саласы ретінде жаңа түрін алады. Егеменді Қазақстанның жаңа мақсаттарына сәйкес экономикалық, саяси құқықтық және әлеуметтік мәдени салаларының әкімшілік құқықтық институттарын қайтадан қарастыру мүмкіндігі туындап отыр; құқықтық мемлекет идеялары билікті бөлу, адамның құқықтары және бостандықтарының басымдылығын қарастыру кезінде әкімшілік құқығының проблемаларын ескеру қажет.

Мемлекет ролінің, мемлекеттік басқарудың мәні, нысаны және әдістерінің өзгеруі әкімшілік құқықтың жалпы және ерекше бөлімдерінің құралымы мен мазмұнын сын көзбен қарауын қажет етеді. Заңнаманың жаңаруы және оның тұрақты түрде өзгеріп отыруы әкімшілік құқықтық нормалар мен институттардың мазмұнына әсер ететін маңызды деректердің бірі болып табылады.

**Күтілетін нәтижелері:** Қазақстан Республикасының әкімшілік құқығы пәнін оқыту міндеттері:

- басқармалық қатынастардың ерекшеліктері мен мағынасын зерттеу;
- басқармалық қатынастарды реттеудегі әкімшілік құқықтық нормалардың қызметін анықтау;
- әкімшілік құқық субъектілерінің құқықтық орнын анықтау;
- әкімшілік қызметінің әдістері мен түрлерін зерттеу;
- әкімшілік құқықтың субъектілерінің жұмысында заңдылық тәртібін қамтамасыздандыратын тәсілдерін белгілеу.

**Пререквизиттер:** Аталған курсты оқығанға дейін оқушылар орта және жалпы білім беру мектептерінде алған құқықтық және тарихи білімдері қажет. Құқық негіздері әлеуметтік-гуманитарлық пәндер циклінің басқа пәндерімен тығыз байланысты. Олардың құқық негіздерімен өзара байланысы оқудың негізгі объектісі- әртүрлі қоғамдық қатынастар.

**Постреквизиттер:** Студент нені үйренеді: нормативтік құқықтық мәселелердің мәнін түсіне білуді, жалпы құқықтық сұрақтарды өз бетінше шеше білуді, нормативтік актілерді дұрыс қолдана алуды үйренеді. Студент түрлі құқық салалары мен саяси ілімдердің жеке индивидке әсер етуін өз бетінше талдай алуы тиіс.

**Оқытушы:** Бекбутаев Қ.

## **Базалық пәндер циклы бойынша – 49 кредит (2205 сағат)**

### **4.1. Пән атауы: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері (3 кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химияның негізгі ұғымдары мен заңдарын, бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасын, атом құрылысын, периодтық заң мен Д.И Менделеевтің периодтық жүйесін оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):**

Химияның негізгі стехиометриялық заңдары. Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасы., Атом құрылысы. Периодтық заң және Д.И Менделеевтің периодтық жүйесі. Химиялық байланыстар және молекулалар. Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары.

Ерітінділер. Тотығу-тотықсздану реакциялары. Электрохимиялық процестер. Металдардың жалпы сипаттамасы. Комплекс қосылыстары. Химиялық үрдістердің энергетикасы мен бағыты. Электролиттік диссоциация теориясы.

**Күтілетін нәтижелері:**



Бейорганикалық химияның теориялық негіздері – химия мамандықтары студенттерінің оқитын бірінші оқу пәні болып табылады. Болашақ орта мектеп мұғалімінің дайындығы бейорганикалық химияны меңгеру деңгейімен анықталады.

**Пререквизит: жоқ**

**Постреквизит:** Элементтер химиясы, Органикалық химияның теориялық негіздері, физикалық химия., т.б.

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

#### **4.2. Пән атауы: Жалпы химия (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жалпы химиядан және оның теориялық негізі туралы қажетті мәліметтерді беру және студенттердің сауаттылығын жетілдіру. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдарын, бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасын, атом құрылысын, периодтық заң мен Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесін оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химияның негізгі стехиометриялық заңдары. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары. Заттардың агрегаттық күйлері. Атом құрылысы. Периодтық заң және Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі. Химиялық байланыстар және молекулалар. Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтары.

Ерітінділер. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Электрохимиялық процестер. Металдардың жалпы сипаттамасы. Комплекс қосылыстары. Химиялық үрдістердің энергетикасы мен бағыты. Электролиттік диссоциация теориясы. Сапалық анализ. Сандық анализ.

**Күтілетін нәтижелері:**

«Жалпы химия» курсы болашақ мұғалімдердің экологиялық ой-өрісін қалыптастыруда маңызды орын алады. Ары қарай химиялық элементтерді және олардың қосылыстарын оқу барысында, студенттер маңызды элементтердің биологиялық ролімен, олардың табиғаттағы қосылыстарымен заттардың табиғаттағы айналасымен танысады.

**Пререквизит:** Жоқ

**Постреквизит:** Элементтер химиясы, Органикалық химияның теориялық негіздері, физикалық химия., т.б.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

#### **4.3. Пән атауы: «Бейорганикалық қосылыстардың кластары» (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық заттарды кластарға бөліп (оксидтер, негіздер, қышқылдар және тұздар), жеке - жеке құрастыру және олардың арасындағы өзара байланысын, Д.И. Менделеевтің теориялық заңына, химиялық байланыс теориясына негіздеп, оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Бейорганикалық қосылыстардың кластарға жіктелуі. Негізгі кластар: оксидтер, негіздер, қышқылдар және тұздар, негізсіз кластар: гидридтер, пероксидтер, галогенидтер, карбидтер т.б. Жоғары аталған кластар бойынша бейорганикалық қосылыстардың құрамы, номенклатурасы, физикалық және химиялық қасиеттері, алу жолдары және қолданылуы.

**Күтілетін нәтижелері:**

Бейорганикалық қосылыстардың кластар курсы болашақ мұғалімдердің экологиялық ой - өрісін қалыптастыруда маңызды орын алады. Сонымен қатар химия ғылымы мен өндірісінің ролі жөніндегі мәселелерді қарастыруды көздейді.

**Пререквизит:** Жоқ

**Постреквизит:** Элементтер химиясы, Органикалық химияның теориялық негіздері, физикалық химия., т.б.

**Оқытушы:** х.ғ.к аға оқытушы Сейітқасым Ж

#### **5.1. Пән атауы: Аналитикалық химия (3 кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық қосылыстардың сандық, сапалық анализ теорияларын біріктіре отырып, оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Сапалық анализ пәні және әдістері. Әрекеттесуші массалар заңы. Сапалық анализдің теориялық негіздері. Әрекеттесуші массалар заңы және

гетерогенді жүйелер. Әрекеттесуші массалар заңын гидролиз процестеріне қолдану. Тотығу-тотысыздану процестері. Коллоидты жүйелердің түзілуі. Әрекеттесуші массалар заңы және комплексті қосылыстар. Аниондар және құрғақ заттарды анализдеу. Концентрлеу және бөлу әдістері.

Сандық анализ. Мөлшерлік анализ пәні және әдістері. Гравиметриялық анализ. Титриметриялық анализ. Қышқылдық-негіздік титрлеу әдісі. Редоксиметрия. Тұндыру әдістері. Комплексонометрия. Физикалық, физико-химиялық әдістері.

**Күтілетін нәтижелері:**

Білім алушы аналитикалық химияның теориялық негіздерімен, сапалық және сандық әдістерімен танысып, қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, типтік есептерді талдап және шешуге мүмкіндік беру.

**Пререквизит:** Бейорганикалы химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, электрохимия негіздері, физикалық химия, коллоидты химия т.б

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### **5.2. Пән атауы: Сапалық анализ (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Сапалық анализ Химиялық заттардың қандай элементтерден, иодардан, радикалдардан тұратынын анықтау.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық элементтерді алудың, бөлудің және концентрлеудің әдістері: тұндыру, экстракция, хроматография, иондық алмасу және т.б. Маңызды катиондарды және аниондарды анықтау реакциялары, органикалық қосылыстардың маңызды функциялық топтарын анықтайтын реакциялар;

Катиондар мен аниондар ілім ретінде заттарды ажыратып, олардың құрамын танып білуде жүйелі түрде көне дәуірден-ақ қолданылып келеді. Осы тұрғыдан алғанда көптеген оқулықтарда бұл пәнді заттардың химиялық құрамын және құрылымын анықтау әдістерін зерттейтін ғылым деп қарастырылады.

**Күтілетін нәтижелері:**

Сапалық анализдің әдістерімен танысып, қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану., типтік есептерді талдау және шешу.

**Пререквизит:** Бейорганикалы химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, электрохимия негіздері, физикалық химия, коллоидты химия т.б

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Г. М.

### **5.3. Пән атауы: Сандық анализ (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Заттардың түрлі қоспалардың құрамын анықтау әдістерімен таныстыру. (гравиметрия, титриметрия, термометрия, ж.т.б.)

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Сандық талдаудың негізгі әдістері: гравиметрия, титриметрия (қышқылды-негіздік, редоксометрия, комплексонометрия және т.б.), кинетикалық, хроматографиялық, электрхимиялық және оптикалық талдау әдістері; аналитикалық химияның метрологиялық негіздері, органикалық реагенттерді аналитикалық химияда қолдану; аналитикалық химияда терминология және белгілеулер бойынша IUPAC ұсыныстары.

**Күтілетін нәтижелері:**

Сандық анализдің әдістерімен танысып, қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, типтік есептерді талдау және шешу.

**Пререквизит:** Бейорганикалы химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, электрохимия негіздері, физикалық химия, коллоидты химия т.б

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева.А.И.

### **6.1. Пән атауы: Элементтер химиясы (4кредит, 180сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Д.И. Менделеевтің периодтық жүйедегі элементтердің жалпы сипаттамасымен, атомдардың электрондық құрылысын, иондану энергиясын, элементтердің топшада орналасуын, қасиеттерін, қолданылуын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Периодтық жүйедегі негізгі топша элементтері. (s- және p-элементтер). VII топтың негізгі топша элементтері. VI топтың негізгі топша элементтері. V топтың негізгі топша элементтері. IV топтың негізгі топша элементтері. Металдардың алу жолдары және жалпы қасиеттері. III топтың негізгі топша элементтері. II топтың негізгі топша элементтері. I топтың негізгі топша элементтері. VIII топтың негізгі топша элементтері. Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесіндегі негізгі топша элементтерінің қасиеттеріне жалпы сипаттама. Периодтық жүйедегі қосымша топша элементтері. I топтың қосымша топша элементтері. II топтың қосымша топша элементтері. VI топтың қосымша топша элементтері. VII топтың қосымша топша элементтері. VIII топтың қосымша топша элементтері. f-элементтері қатары (лантаноидтар және актиноидтар).

**Күтілетін нәтижелері:**

Элементтер химиясынан алған білім студенттердің химияның басқа да салаларын, атап айтқанда, аналитикалық химия, физикалық және коллоидты химия, органикалық химия, химиялық технология, химиялық синтез пәндерін оқып-үйрену үшін бастапқы кезең болып табылады.

**Пререквизит:** Бейорганикалы химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері, Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, электрохимия негіздері, физикалық химия, коллоидты химия т.б

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

**6.2. Пән атауы: Д.И. Менделеевтың периодтың заңы және атомдар құрылысы (4кредит, 180сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық элементтерінің жалпы сипаттамасын және қосылыстарын, атомның электрондық құрылысын оқып үйрену, зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Сутек, оттегі, оларды алу, физикалық және химиялық қасиеттері, негізгі қосылыстары, қолдану.

s - элементтердің жалпы сипаттамасы. Сілтілік және сілтілік-жер металдар, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, негізгі қосылыстары және олардың қолданылуы.

p - элементтердің жалпы сипаттамасы, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, негізгі қосылыстары және олардың қолданылуы.

d – элементтердің жалпы сипаттамасы, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, маңызды қосылыстары және олардың қолданылуы.

f – элементтердің жалпы сипаттамасы, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, маңызды қосылыстары және олардың қолданылуы.

**Күтілетін нәтижелері**

Д.И. Менделеев таблицасы бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға мүмкіндік береді. Осы курстан алған білімін студенттер химияның басқа да салаларын, атап айтқанда, аналитикалық химия, физикалық және коллоидты химия, органикалық химия, химиялық технология, химиялық синтез пәндерін оқып-үйрену үшін бастапқы кезең болып табылады.

**Пререквизит:** Бейорганикалы химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері, Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, электрохимия негіздері, физикалық химия, коллоидты химия т.б

**Оқытушы:** х.ғк., доцент Изтлеуов Г. М.

**6.3. Пән атауы: I – ден VIII –ге дейінгі топ элементтері (4 кредит, 180сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** I – ден VIII –ге дейінгі топ элементтерінің жалпы сипаттамасын және қосылыстарын, атомның электрондық құрылысын оқып үйрену, зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** s - элементтердің жалпы сипаттамасы. Сілтілік және сілтілік-жер металдар, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, негізгі қосылыстары және олардың қолданылуы.

p - элементтердің жалпы сипаттамасы, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, негізгі қосылыстары және олардың қолданылуы.

d – элементтердің жалпы сипаттамасы, олардың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері, маңызды қосылыстары және олардың қолданылуы.

f-элементтер және олардың радиоактивтілігі. Радиоактивті элементтердің ғылымда, техникада және өнеркәсіпте қолданылуы.

**Күтілетін нәтижелері:**

Студенттер I – ден VIII –ге дейінгі топшада орналасқан Д.И.Менделеев таблицасы бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға мүмкіндік береді. Осы курстан алған білімін студенттер химияның басқа да салаларын, атап айтқанда, аналитикалық химия, физикалық және коллоидты химия, органикалық химия, химиялық технология, химиялық синтез пәндерін оқып-үйрену үшін бастапқы кезең болып табылады.

**Пререквизит:** Бейорганикалы химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері. Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, электрохимия негіздері, физикалық химия, коллоидты химия т.б

**Оқытушы:** : х.ғ.к аға оқытушы Сейітқасым Ж

**7.1. Пән атауы: Актиноидтар және лантаноидтар (2кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Актиноидтар және лантаноидтар элементтердің ішіндегі радиоактивті элементтерді оқыту, атом электро станцияларында қолдану, Өз еркімен ыдырауы және әр түрлі сәулелер шығаруы.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Д.И Менделеевтің периодтық заңы және периодтық жүйесі. Атом құрылысы. Актиноидтарға жалпы сипаттама, химиялық және физикалық қасиеттері, алу жолдары, қолданылуы. Лантаноидтарға жалпы сипаттама, химиялық және физикалық қасиеттері, алу жолдары, қолданылуы. Радиоактивті элементтер.

**Күтілетін нәтижелері:** «Актиноидтар және лактиноидтар» химиясын оқу барысында студенттерге Менделеевтің периодтық системасындағы үшінші топтың қосымша топшасындағы элементтер туралы, алыну жолдары, қасиеттері, қолданылуы туралы түсініктер қалыптасады.

Актиноидтар және лактиноидтар пәні – элементтер химиясы, жалпы химия, бейорганикалық химия пәндерін оқып үйренуге негіз болады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Химия қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

**7.2. Пән атауы: Инертті газдар (2 кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Табиғатта таралуы және алынуын, инертті газдардың физикалық және химиялық қасиеттерін, инертті газдарды медицинада, техникада қолдануды үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Инертті газдардың ашылу тарихы. Инертті газдардың Менделеевтің периодтық таблицасында орналасуы. Табиғатта таралуы және алынуы. Инертті газдардың физикалық және химиялық қасиеттері. Инертті газдардың медицинада, техникада қолдануы.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде бейорганикалық химияның теориялық ұғымдарын кеңейте және тереңдете түседі және тек элементтер химиясын ғана емес бейорганикалық химияның негізгі заңдылықтары мен жалпы заңдарын одан гөрі терең ұға алады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Химия қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы :** х.ғ.к.,доцент Изтлеуов Ғ.

### 7.3. Пән атауы: **Металдардың жалпы сипаттамасы, құймалар (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Металдардың құрылысын, қасиеттерін, алу жолдарын, маңызын, қолданылуын оқытып, үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Металдардың жалпы сипаттамасы, ішкі құрылысы мен физикалық қасиеттері, химиялық қасиеттері мен алынуы. Металдар құймаларының қасиеттері мен құрамы. Металдар құймаларын физико- химиялық талдау.

**Күтілетін нәтижелері:** Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, өндірістік химияда іске асыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Химия қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева.А.И.

### 8.1. Пән атауы: **Органикалық химияның теориялық негіздері (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химияның негізгі ұғымдары мен заңдарын, органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасын, химиялық құрылыс теориясын оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық байланыстың электрондық теориясы. Бағытталған валенттіліктер теориясы. Электрондардың ығысу теориясы. Изомерия. Органикалық реакциялардың классификациясы. Органикалық қосылыстардың классификациясы. Алкендер. Алкиндер. Алкадиендер. Алкандардың галогентуындылары. Алканолдар. Екі және үш атомды спирттер. Жай эфирлер. Тиоспирттер. Тиоэфирлер және күкірттің басқа қосылыстары. Алифатты қатардың нитроқосылыстары. Алифатты қатардың аминдері. Альдегидер мен кетондар. Монокарбон қышқылдары. Карбон қышқылдарының туындылары. Элементорганикалық қосылыстар. Екі немесе бірнеше функциялы қосылыстар. Дикарбон қышқылдары. Оксикарбон қышқылдары және оптикалық изомерия. Альдегид- және кетоқышқылдар, таутомерия. Амин қышқылдары.

**Күтілетін нәтижелері:**

Қазіргі кезде химияны оқытуда органикалық химияның маңызы зор. Ең алдымен ол органикалық синтез өнімдерінің кеңінен қолданылуына, техникада, тұрмыста және медицинада жаңа органикалық материалдардың қажеттілігінің өсуіне, сонымен қатар жануарлар мен өсімдіктер организмдерінің тіршілігінде органикалық реакциялардың атқаратын роліне байланысты.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Органикалық молекулалардың функцияналды туындыларының химиясы, жоғары молекулалық қосылыстар химиясы, физикалық химия.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### 8.2. Пән атауы: **Органикалық қосылыстардың классификациясы (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Органикалық қосылыстардың кластарға жіктелуі, олардың химиялық және физикалық қасиеттерін, маңызын зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Органикалық қосылыстардың кластарға жіктелуі: Көмірсутектер, спирттер, альдегидтер, кетондар, карбон қышқылдары, көмірсулар, ароматты қосылыстар, азотты қосылыстар. Көмірсутектердің радикалдары, органикалық қосылыстардың функционалды топтары.

**Күтілетін нәтижелері:**

Ұсынылып отырған пәннің оқу бағдарламасы органикалық қосылыстардың кластары мен типтерін және органикалық синтез өнеркәсібінің қазіргі жетістіктерін қалыптастырады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Органикалық молекулалардың функцияналды туындыларының химиясы, жоғары молекулалық қосылыстар химиясы, физикалық химия.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов.Г.

### 8.3. Пән атауы: Органикалық қосылыстардың изомериясы (Зкредит, 135сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Органикалық қосылыстардың изомерия түрлерін (структуралық изомерия, стереоизомерия, оптикалық изомерия, конформациялық изомерия) оқып үйрену.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Структуралық изомерия: көміртек қаңқасының құрылыс изомериясы; функционалдық топтың орналасу жағдайының изомериясы; таутомерия т.б.

Стереоизомерия: конфигурациялық және конформациялық; оптикалық және геометриялық.

Оптикалық изомерия. Хиралдық және ассиметриялық центр туралы түсінік. Энантиомерлер, рацематтар және диастереомерлер. Фишердің проекциялық формулалары. Абсолютті және салыстырмалы конфигурациялар.

2- бутен мысалында геометриялық изометрия. Оптикалық және геометриялық изомерлердің физикалық қасиеттері.

Конформациялық изомерия. Сигма - байланыс төңірегінде тежелген айнарудың себептері. Потенциалды қисық сызық - диэдральдық бұрыш функциясы. Питцер кернеуі туралы түсінік.

#### **Күтілетін нәтижелері**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, органикалық молекулалардың функционалдық туындыларының химиясы пәнін іске асыруға дайын болады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Органикалық молекулалардың функцияналды туындыларының химиясы, жоғары молекулалық қосылыстар химиясы, физикалық химия.

**Оқытушы:** аға оқытушы Егембердиева С.

### 9.1 Пән атауы: Коллоидты химия (Зкредит, 135сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Коллоидты химия пәнін оқыту, химия пәнінің мұғалімдерін білікті маман ретінде дайындау, мектеп бағдарламасын түсіндіргенде осы коллоидты химияның білімін пайдалана отырып, бүгінгі таңдағы ғылым мен техниканың деңгейін түсіндіру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Дисперсті жүйелердің классификациясы және табиғаты. Коллоидты жүйелердің молекулалы кинетикалық және реологиялық қасиеттері. Коллоидты жүйелердің оптикалық қасиеттері. Беттік құбылыс. Коллоидты жүйелердің электрлік қасиеттері. Электрокинетикалық құбылыс. Коллоидты ерітінділерді алу және тазалау әдістері. Коллоидты жүйелердің коагуляциясы және тұрақтылығы. Коллоидты жүйелердің кейбір топтары. Жоғары молекулалы қосылыстар және олардың ерітінділері.

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Коллоидты химия курсы болашақ мұғалімнің тәжірибелік біліктілігін арттыруға, қондырғылармен жұмыс жасау, сандық жұмыс жасау, алынған нәтижелерді графикалық тұрғыда өңдеу, қажетті есептеулерді жүргізуді, алынған тәжірибе мәліметтерін қорытындылауды үйренуі.

**Пререквизит:** бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның негіздері.

**Постреквизит:** Ерітінділер теориясы. Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### 9.2. Пән атауы: Коллоидты жүйелер (Зкредит, 135сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Ионгенді БАЗ, анионды активті БАЗ, катионды активті БАЗ, амфотерлі БАЗ, ионгенді емес БАЗ оқыту.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Беттік заттарға жалпы сипаттама және классификациясы. Аэрозольдер, алу әдістері, практикалық маңызы. Суспензия, тұрақтылығы және тұрақтандыру. Эмульсия, классификациялау, тұрақтылығы. Эмульсияларды алу және бұзылу әдістері.

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Коллоидты химия курсы болашақ мұғалімнің тәжірибелік біліктілігін арттыруға, қондырғылармен жұмыс жасау, сандық жұмыс жасау, алынған нәтижелерді графикалық тұрғыда өңдеу, қажетті есептеулерді жүргізуді, алынған тәжірибе мәліметтерін қорытындылауды үйренуі.

**Пререквизит:** бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның негіздері.

**Постреквизит:** Ертінділер теориясы. Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы

**Оқытушы:** х.ғ.к аға оқытушы Сейітқасым Ж

### **9.3. Пән атауы: Жоғары молекулалы қосылыстар ерітінділері (Зкредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химия пәнінің мұғалімдерін білікті маман ретінде дайындау, мектеп бағдарламасын түсіндіргенде осы жоғары молекулалы қосылыстар ерітінділері білімін пайдалана отырып, бүгінгі таңдағы ғылым мен техниканың деңгейін түсіндіру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Жоғары молекулалы қосылыстардың қасиеттері және алынуы. Классификациясы құрылысы, түрі және микромолекулалы жұмсақтығы. ЖМҚ фазалық күйі. ЖМҚ ерітінділерінің қасиеттері, Ісіну кинетикасы, ЖМҚ қорғағыш қасиеттері.

**Күтілетін нәтижелері:**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп,биология, химия ғылыми салаларында, медицинада іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Ертінділер теориясы. Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к.,аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### **10.1 .Пән атауы: Органикалық молекулалардың функцияналды туындыларының химиясы. (Зкредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Органикалық қосылыстардың молекулаларындағы химиялық байланыстардың құрылысын, химиялық реакциялардың механизмдерін, номенклатурасы мен изомериясын оқып үйрену.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Көмірсулар. Алициклді қосылыстар. Бензол қатарының көмірсутектері, олардың классификациясы. Бензол және оның алкилтуындылары. Бензол сақинасындағы электрофильді орынбасу реакцияларының бағыттау ережелері. Бензол қатарының галоген, сульфо- және нитротуындылары. Фенолдар және ароматикалық спирттер. Бензол қатарындағы альдегидтер, кетондар және карбон қышқылдары. Ароматты аминдер. Ароматты диазо- және азоқосылыстар. Бензол сақиналары конденсацияланбаған көп ядролы ароматты қосылыстар. Бензол сақиналары конденсацияланған ароматты көмірсутектер. Бес мүшелі гетероциклдер. Алты мүшелі гетероциклдер. Бірнеше гетероатомы бар гетероциклдер. Бензоидты емес ароматты жүйелер.

**Күтілетін нәтижелері:**

Ұсынылып отырған циклді қосылыстардың органикалық химиясының бағдарламасы органикалық қосылыстардың негізгі кластары мен типтерін ғана емес, сонымен қатар органикалық химия теориясының негізгі қағидаларын және органикалық синтез өнеркәсібінің қазіргі жетістіктерін қамтиды.

**Пререквизит:** Элементтер химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы, химиялық қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### **10.2. Пән атауы: Көмірсутектер. (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қаныққан, қанықпаған көмірсутектердің номенклатурасын, изомериясын, құрылысын, қасиеттерін және қолданылуын қарастыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Көмірсутектер (алкандар, алкендер, алкадиендер, алкиндер, карбоциклдер, алициклдер, арендер), қасиеттері және қолданылуы. Моно- және полифункционалды қосылыстар. Нуклеофильді алмасу, элиминирлену. Негізгі заңдылықтар. Синтездеу әдістері және қасиеттері.

**Күтілетін нәтижелері:**

Көмірсутектер пәні бойынша, білім алушы талапқа сай оқу бағдарламасын игеріп, алған білімдерін медицинада, өндірістік химияда, жеңіл өнеркәсібінде іске асыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Элементтер химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы, химиялық қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### 10.3. Пән атауы: Карбонилді және азотты қосылыстар. (Зкредит, 135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Карбонилді және азотты қосылыстардың құрылысын, қасиеттерін, қолданылуын қарастыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Карбонилді қосылыстар (альдегидтер, кетондар), полярлылық, қасиеттері, қышқылды-негізді катализ, кето-енольді таутомерия, қайта топтасулар. Карбон қышқылдары және олардың туындылары. Азотты органикалық қосылыстар (нитроқосылыстар, аминдер, диазоқосылыстар), синтездеу әдістері және қасиеттері, қолданылуы.

**Күтілетін нәтижелері:**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, медицинада, өндірістік химияда жеңіл өнеркәсібінде, ауылшаруашылығында іске асыруға болады.

**Пререквизит:** Элементтер химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы, химиялық қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### 11.1 Пән атауы: Биотехнологияның химиялық негіздері (2 кредит, 90 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** студенттерді биотехнологияның химиялық процестермен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Биотехнологиялық процестер мен объектілерді пайдалануға негізделген, экономикалық жағынан маңызды да тиімді заттарды өндіру және жоғары өнімділігі бар микроорганизмдер штамдарын алу, өсімдіктердің сорттары мен формаларын, жануарлардың асыл тұқымдарын шығаратын ғылым мен өндірістің жаңа бағыты. Биотехнология пәні студенттерді тірі ағзаларды және биологиялық процестерді өндірісте пайдаланып, биологиялық агенттердің көмегімен адам үшін пайдалы өнімдер алу мен құбылыстар үрдісіне үйретеді.

**Күтілетін нәтижелері:** Биотехнологиялық жолмен алынатын өнімдерге көптеген дәрі-дәрмектер, белоктар мен ферменттер, препараттар, құлпырған бояулар, хош иісті заттар, витаминдер және биологиялық әдістердің көмегімен селекция процесін жүргізуде ежелден қолданылып келе жатқан тәсілдерді (будандастыру, мутагенез, сұрыптау) едәуір жеңілдетуге және тездетуге болады..

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері,

**Постреквизит:** Химиялық технология, ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау

**Оқытушы:** а.ш.ғ.д., доцент Кузембайұлы Ж.



### **11.2 Пән атауы: Биотехнологияның жетістіктері (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Биотехнологияның дамуына үлес қосқан негізгі ғылымдар мен ғұламалардың ашқан жаңалықтарын, Қазақстандағы биотехнологияның жетістіктері мен даму деңгейін, биотехнология ғылымымен айналысатын ғылыми-зерттеу институттарының негізгі ғылыми бағыттарымен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Халық шарушылығы өнімдерін өндірілуі. Биологиялық процестердің әсері. Микроорганизмдердің биотехнологиясы. Активті заттардағы макробиологиялық жолдармен синтездеу. Микроорганизмдер өндірісінің өнімдері (витаминдер, ферменттер, полисахаридтер, антибиотиктер т.б.)

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, қабылдаған білімдерді ғылыми биология салаларында, медицинада, тамақ өнеркәсібінде, ауыл шаруашылығында іске асыруға дайын болады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері,

**Постреквизит:** Химиялық технология ,ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау

**Оқытушы:** б.ғ.к., аға оқытушы Қазыбаева А

### **11.3 Пән атауы: Биотехнологияның зерттеу әдістері (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Биотехнологияның зерттеу әдістерімен таныстыру

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Биотехнологияның зерттеу әдістері: Физиологиялық әдістер; физика - химиялық әдістер (центрифугалау, спектроскопия, хроматография, электрофорез, Электрондық микроскопия, иммунохимиялық, гистохимиялық әдістер). Сандық анализ, сапалық анализ

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Студент алған білім нәтижесінде белгілі физиологиялық, физика - химиялық әдістерді (центрифугалау, спектроскопия, хроматография, электрофизикалық ) меңгеріп, қабылданған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, физикалық құралдарды еркін пайдаланып, типтік есептерді талдап және шешу.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері,

**Постреквизит:** Химиялық технология ,ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау

**Оқытушы:** х.ғ.к.,доцент Изтлеуов Ғ.

### **12.1. Пән атауы: Физикалық химия (3кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Физикалық химия химиялық реакциялардың жылдамдығы, химиялық тепе-теңдік, термодинамиканың заңдары, термохимия, ерітінділердің молекулалығы және электролит ерітінділері, электролиз, металдар коррозиясы оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық термодинамика. Физико-химиялық анализ және фазалық тепе-теңдік. Электролит емес ерітінділер. Электролит ерітінділері. Химиялық кинетика және катализ. Электрохимия

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Физикалық химияны меңгерген болашақ мұғалім химия және биология пәндерін оқытуда, физиологиялық процестерді, өсімдіктер, жануарлар және адам организмінде жүретін процестерді түсіндіруге толық мүмкіндік береді. Сонымен қатар осы пәнді оқу барысында, электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасау қабілетін жетілдіреді, тәжірибе жүзінде сандық жұмыстармен жұмыс жасай отырып, алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өңдеп, қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері, т.б

**Оқытушы:** Х.Ғ.К., доцент Изтлеуов Ғ.М

### **12.2. Пән атауы: Химиялық термодинамика (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық термодинамика негізгі түсініктерін, (жылу, система, процесс, күйі, ұлғаю жұмысы) термохимиялық белгілерін, сыйымдылығын, заңдарын, ықтималдылығын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық термодинамика пәні. Термодинамикалық және термохимиялық белгілер. Шын және орташа жылу сыйымдылығы. Қайтымды және қайтымсыз процестер. Термодинамиканың II заңының математикалық теңдеуі. Флуктуация және система күйінің ықтималдылығы. Қайтымды және қайтымсыз процесстердегі энтропияны өлшеу. Байланыс энергиясы және энтропия. Химиялық процесстің бағыты.

**Күтілетін нәтижелері:**

Болашақ мұғалім химия және биология пәндерін оқытуда, физиологиялық процестерді, өсімдіктер, жануарлар және адам организмінде жүретін процестерді түсіндіруге толық мүмкіндік беру.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері.

**Оқытушы:** аға оқытушы Егембердиева С.

### **12.3. Пән атауы: Ерітінділер (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ерітінділердің түрлерін (гетерогенді, гомогенді), теориялық негіздерін және олардың қасиеттерін оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Ерітінділер туралы ілім, ерітінділердің табиғатын, ішкі құрылысын және негізгі қасиеттерін, оның қасиеттерінің концентрацияға, химиялық табиғатына және ерігіштігін қарастырады. Ерітіндінің термодинамикасы. Ерітінділердің коллигативтік қасиеттері. Ерітіндінің қату температурасының таза еріткіштің қату температурасының төмендеуі. Осмосық қысым.

**Күтілетін нәтижелері:**

Осы курстан алған білімін студенттер химияның басқа да салаларын, атап айтқанда, коллоидты химия, химиялық синтез пәндерін оқып-үйрену үшін бастапқы кезең болып табылады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері.

**Оқытушы:** Х.Ғ.К аға оқытушы Сейітқасым Ж

### **13.1. Пән атауы: Химиялық технология (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық технологияның негізгі заңдылықтарымен, химиялық қосылыстардың өндіру процестерімен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық және механикалық технология туралы түсінік. Шикізат, энергия, су. Қазақстандағы химиялық өндірісінің экологиялық мәселелері. Химиялық технологияның негізгі заңдылықтары. Процестер мен аппараттар. Каталитикалық процестер мен контактілі аппараттар. Күкірт қышқылын өндіру. Аммиак синтезі. Азот қышқылын

өндіру. Минерал тыңайтқыштар мен улы химикаттарды өндіру. Электрохимия. Металлургия. Силикатты материалдарды өндіру. Отынды химиялық жолмен өңдеу. Өнеркәсіптік органикалық синтез. Жоғарымолекулалық қосылыстар.

**Күтілетін нәтижелері:**

Химиялық технология курсы студенттерді химияны халық шаруашылығында қолданудың негізгі аймақтарымен және химиялық өндірістің өнімдерін қолданумен таныстырады. Осындай дайындықтан өткен болашақ мұғалім халық шаруашылығын химияландыруды және оның негізгі бағыттарын түсіне алады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Қазіргі химияның жетістіктері, химиялық қосылыстар синтездеу.

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

**13.2. Пән атауы: Химиялық өндірістер (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық өндірістің технологиялық және техника экономикалық көрсеткіштері, аппараттардың жұмысының өнімділігін оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Өндірісте қолданылатын әдістер мен тәсілдер алуан түрлі болып келеді, ол көбінесе қолданылатын және өңделетін шикізаттың түріне тікелей байланысты. Бұл пән өндірістік шикізат, өндірістегі су, өндірістік процестер және химиялық реакциялар туралы ілімді кеңінен қарастыру.

**Күтілетін нәтижелері:**

Химиялық өндірістер курсы студенттерді химиялық технологияның жалпы жағдайымен және теориялық негіздермен, сонымен бірге ең маңызды типті өндірістермен таныстырып, өнеркәсіптік қалдықтарды тазалау және табиғатты қорғауға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Қазіргі химияның жетістіктері, химиялық қосылыстар синтездеу.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

**13.3. Пән атауы: Metallургия (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Металдардың түрлерін және оларды өндірудің негізгі әдістерін қарастыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Металдардың жіктелуі. Металдарды алудың негізгі әдістері. Қара металдар. Шойын өндіру. Болат өндіру. Алюминий және оны алу.

**Күтілетін нәтижелері:**

Металлургия курсы студенттерді химияны халық шаруашылығында қолданудың негізгі аймақтарымен және химиялық өндірістің өнімдерін қолданумен таныстырады. Осындай дайындықтан өткен болашақ мұғалім халық шаруашылығын химияландыруды және оның негізгі бағыттарын түсіне алады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Қазіргі химияның жетістіктері, химиялық қосылыстар синтездеу.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

**14.1. Пән атауы: Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері (Зкредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Физикалық әдістердің ішінде ультракүлгін (УК) және инфрақызыл ядролық магниттік резонанс (ЯМР), электрондық парамагниттік резонанс (ЭПР), қызыл спектроскопия, масс-спектрометрия, рефрактометрия және т.б. сияқты анализдің спектральдық әдістерді қарастырады.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Спектроскопияның жалпы мәселелері. Инфрақызыл спектроскопия. Ядролық - магниттік резонанстық спектроскопия. Электрондық парамагниттік резонанстық спектроскопия. Масс-спектрометрия. Потенциометрлік титрлеу. Кондуктометрия. Поляриметрия. Рефрактометрия. Электрофорез. Газ-сұйық хроматография.

### **Күтілетін нәтижелері:**

Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде спектральдық және басқа қазіргі кездегі физикалық әдістердің ғылыми-зерттеу ісінде қолданып, химиялық қосылыстардың молекулалық құрылымдарын анықтайды

**Пререквизит:** Физикалық химия, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық қосылыстар синтездеу

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### **14.2 Пән атауы: Анализдің инструменттік әдістері (3кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химия сабақтарында қолданатын физикалық әдістерді (потенциометрия, кондуктометрия, электрофорез, дипольдік момент әдісі, оптикалық активтілік және оптикалық айналу) қарастыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Анализдің инструменттік әдістері жайында мағлұмат береді (потенциометрия, кондуктометрия, электрофорез, дипольдік момент әдісі, оптикалық активтілік және оптикалық айналу).

**Күтілетін нәтижелері:** Студент алған білім нәтижесінде белгілі физикалық әдістерді меңгеріп,

қабылданған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, физикалық құралдарды еркін пайдаланып, типтік есептерді талдап және шешуге болады.

**Пререквизит:** Физикалық химия, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық қосылыстар синтездеу **Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### **14.3 Пән атауы: Спектроскопия (2кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химия сабақтарында қолданатын физикалық әдістерді (спектроскопияның жалпы мәселелері, негізгі ұғымдар, физикалық шамаларын анықтау және өлшем бірліктері) қарастыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Спектроскопияның жалпы мәселелері, негізгі ұғымдары, физикалық шамаларын анықтау және өлшем бірліктерін анықтау.

### **Күтілетін нәтижелері:**

Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде спектральдық және басқа қазіргі кездегі физикалық әдістердің ғылыми-зерттеу ісінде қолданып, химиялық қосылыстардың молекулалық құрылымдарын анықтайды. Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, медицинада, ғылыми биология саласында (гендік инженерия, молекулалық биология, биофизика) іске асыруға дайын болады.

**Пререквизит:** Физикалық химия, аналитикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық қосылыстар синтездеу

**Оқытушы:** х.ғ.к., аға оқытушы Сейітқасым Ж

### **15.1 Пән атауы: Тұрмыстық химия (2кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Тұрмыстық химиядағы препараттар дайындау кезінде еріту, араластыру, ұнтақтау, сүзу, кептіру, балқыту, іріктеу және экстракциялау сияқты заттардың молекулалық қасиеттеріне негізделген әдістерді қолдануды үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Пластмассалар. Пластикалық массалар. Каучук және резина. Құрылыстар, полимер материалдар. Полимербетан. Құрылыс заттары, қасиеттері, синтездеу әдістері. Тоқылмайтын материалдар. Қағаз және оның түрлері.

**Күтілетін нәтижелері:** Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, медицинада, өндірістік химияда жеңіл өнеркәсібінде іске асыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Химиялық технология, жоғары молекулалық қосылыстар.

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ф.д.,доцент Күзембайұлы Ж.

### **15.2 Пән атауы: Тұрмыстық химияның салалары (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Тұрмыстық химия саласындағы препараттар дайындау кезінде еріту, араластыру, ұнтақтау, сүзу, кептіру, балқыту, іріктеу және экстракциялау сияқты заттардың молекулалық қасиеттеріне негізделген әдістерді қолдануды үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Құрылыстар, полимер материалдар. Оптикалық және фотографиялық материалдар. Синтетикалық жуғыш заттар және тұрмыстық химия. Тоқылмайтын материалдар.

**Күтілетін нәтижелері.** Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, медицинада, өндірістік химияда жеңіл өнеркәсібінде іске асыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит: Химиялық технология, жоғары молекулалық қосылыстар.**

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** х.ф.к., доцент Изтлеуов Ғ.М./биология магистрі, оқытушы Түзел А.

### **15.3 Пән атауы: Ауылшаруашылық органикалық заттары. (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ауылшаруашылық органикалық заттары - органикалық тыңайтқыштар, пестицидтер, гербицидтер, бактерицидтер, органикалық еріткіштерді оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Органикалық тыңайтқыштар. Пестицидтер. Гербицидтер. Бактерицидтер. Органикалық еріткіштер. Техникалық сұйықтықтар. Майлау заттары. Автокосметика. Нанобөлшектер түрлері, алу және зерттеу. Органикалық макроциклдер.

**Күтілетін нәтижелері:** Студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру және химияның ауыл шаруашылығымен байланысын ашу.

**Пререквизит: Химиялық технология, жоғары молекулалық қосылыстар.**

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы.** А.ш.ф.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### **16.1. Пән атауы: Жоғары молекулалы қосылыстар химиясы (4кредит, 180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Полимерлер ғылымының даму тарихын, биополимерлердің құрамын, физикалық-химиялық қасиеттерін, зерттеу жетістіктерін оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Жоғары молекулалы қосылыстар. Полимерлер туралы ғылымның даму тарихы. Полимерлердің химиялық құрылысы және қасиеттері. Полимерлер синтезі. Полимерлердің химиялық түрлендірулері. Полимерлердің структурасы және қасиеттері. Полимерлерді өңдеп затқа айналдыру. Полимерлі материалдардың сипаттамасы және оларды синтездеу шикізаттары. Полимерлерді алу кезіндегі зерттеулер. Полимерлердің қасиеттерін зерттеу. Полимерлердің құрамын анықтау.

**Күтілетін нәтижелері:**

Ж.М.Қ. химиясы пәні полимерлерді синтездеудің техникасымен танысып, медицинада, өндірістік химияда жеңіл өнеркәсібін іске асыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Органикалық химияның теориялық негіздері, физикалық химия, бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### **16.2. Пән атауы: Полимерлер (4кредит, 180сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Полимерлердің номенклатурасын, жіктелуін, құрылысын, қасиеттерін, маңызын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Полимерлердің химиялық құрылысы және қасиеттері. Полимерлердің синтезі. Полимерлердің химиялық түрлендірулері. Полимерлердің структурасы және қасиеттері. Полимерлерді өңдеп затқа айналдыру. Полимерлі материалдардың сипаттамасы. **Күтілетін нәтижелері:** Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, медицинада, өндірістік химияда жеңіл өнеркәсібінде іске асыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Органикалық химияның теориялық негіздері, физикалық химия, бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х. ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### **16.3. Пән атауы: Химиялық талшықтар (4кредит, 180 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Талшықтардың түрлерін, олардың физика – механикалық қасиеттерін және маңызын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Талшықтар өндірісінің қысқаша тарихы. Химиялық талшықтардың алынуы және классификациясы. Тоқыма талшықтарының негізгі түрлері. Химиялық талшықтарды алу әдістері. Талшықтардың физика – механикалық қасиеттері және оларды сынау. Жіптер тегістігі және бірқалыптылығы. Талшықтардың ылғалдылығы. Талшық жіптерінің жуандығы. Талшықтардың беріктігі және ұзаруы. Талшықтардың бұралу шамасы. Штапельді талшықтардың ұзындығы, бойынша бірқалыптылығы. Талшықтың гигроскопиялылығы. Талшықтардың тығыздығы. Талшықтың серпімділігі және эластикалылығы. Талшықтардың механикалық әсерлерге төзімділігі.

**Күтілетін нәтижелері:**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, жеңіл өнеркәсіпте іске асыруға дайын болады.

**Пререквизит:** Органикалық химияның теориялық негіздері, физикалық химия, бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И

### **17.1 Пән атауы: Химиялық қосылыстарды синтездеу (2 кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық қосылыстардың синтездеу әдістерімен танысу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Заттарды бөліп алу және тазалаудың әдістері. Металдардың гидридтерін алу. Галогенидтерін алу. Тұздарды алу. Қанықпаған қосылыстардың синтезі. Карбонильді топтағы нуклеофильді қосылу реакциясының негізінде синтездеу.

**Күтілетін нәтижелері:**

«Химиялық қосылыстарды синтездеу» пәні бойынша ұсынылып отырған бағдарлама оқушыларда химия ұғымдарының теориялық негіздерін қалыптастыруға мүмкіндік береді, нақты заттар мен химиялық құбылыстардың көрнекілігін қамтамасыз етеді, оқушылардың ой өрісінің дамуына мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

### **17.2 Пән атауы: Бейорганикалық синтез (2 кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Бейорганикалық қосылыстардың синтездеу әдістерімен танысу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Металотермиялық реакцияның көмегімен металдармен олардың балқымалаларын алу. Тотықтардан металдарды алу. Ұнтақты металлургия. Галогенидтерден тотықсыздандыру әдісімен металдарды алу. Термиялық ыдырату әдісімен тотықтарды алу. Сілтілі сулы ерітінділерден гидроксидтерді алу.

**Күтілетін нәтижелері:**

Студенттер бейорганикалық химияның теориялық ұғымдарын кеңейту және тереңдете түсуде және тек элементтер химиясын ғана емес бейорганикалық химияның негізгі заңдылықтары мен жалпы заңдарын одан гөрі терең ұға алады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері. Органикалық химия теория негіздері

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к.,аға оқытушы Сейітқасым Ж.

### **17.3 Пән атауы: Органикалық синтез (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты):** Органикалық қосылыстардың синтездеу әдістерімен танысу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары).** Органикалық заттарды бөлу және тазарту әдістері. Электрофильді алмасу реакциялары арқылы ароматты қатардағы қосылыстарды синтездеу. Электрофильді алмасу процестері арқылы синтездеу. Карбон қышқылдардың нуклеофилды реагенттермен реакциялары. Тотығу- тотықсыздану реакциялары.

**Күтілетін нәтижелері:**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, халық шаруашылығында іске асыруға дайын болады.

**Пререквизит:** Органикалық химия теория негіздері. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И

### **18.1. Пән атауы: Химиялық кинетика және катализ (2кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық реакциялардың жүру заңдылықтарын зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық кинетика және катализ пәні. Химиялық кинетиканың негізгі заңдары. Химиялық реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар. Химиялық катализ. Катализаторлар. Химиялық реакциялар механизмдері. Катализаторлардың әсер ету механизмдері. Ингибиторлар.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде бейорганикалық химияның теориялық ұғымдарын кеңейте және тереңдете түседі және тек элементтер химиясын ғана емес бейорганикалық химияның негізгі заңдылықтары мен жалпы заңдарын одан гөрі терең ұға алады.

**Пререквизит:** Органикалық химия теория негіздері. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### **18.2. Пән атауы: Химиялық реакциялардың механизмдері (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық реакциялардың механизмдерін зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық реакциялардың механизмдерін зерттеу. Химиялық реакциялардың аралық өнімдері, механизмдерді анықтау. Химиялық экспериментті бағытты жүргізу, химиялық теорияны дамыту жолында химиялық реакция механизмін үйрену, зерттеу, анықтау, ресурстарды тежеу.

**Күтілетін нәтижелері:** пән бойынша ұсынылып отырған бағдарлама оқушыларда химия ұғымдарының теориялық негіздерін қалыптастыруға мүмкіндік береді, нақты заттар мен химиялық құбылыстардың көрнекілігін қамтамасыз етеді, оқушылардың ой өрісінің дамуына мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Органикалық химия теория негіздері. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** аға оқытушы Егембердиева С.

### **18.3. Пән атауы: Органикалық реакциялардың классификациясы (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Органикалық реакциялардың жүру заңдылықтарын зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Органикалық реакциялардың классификациясы. Бағыты бойынша: Қосылу(A), бөліну (E), Орынбасу(S), қайта топтасу. Әрекеттесуші бөлшектердің сипаты бойынша: Гомолиттік ( $S_E, A_R$ ) және гетеролиттік(нуклефильді  $S_N, A_N$  және электрофильді  $S_E, A_E$ ). Субстрат, реагент, радикалды, нуклефильді және электрофильді бөлшектер туралы түсінік.

**Күтілетін нәтижелері:** пән бойынша ұсынылып отырған бағдарлама оқушыларда теориялық білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастырады. Жүйелі түрде есеп шығару оқушыларды ойлау мүмкіншіліктерін дамытады, оларды шығармашылық ізденуге сүйейді.

**Пререквизит:** Органикалық химия теория негіздері. Бейорганикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева.А.И.

### **19.1 Тіршілік қауіпсіздік негіздері(3 кредит 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** «Тіршілік қауіпсіздік негіздері» пәнінің мақсаты студенттерді адамның мекендеу ортасымен(өндірістік, тұрмыстық, қалалық)қауіпсіз өзара әрекеттесу негіздерімен және қауіпті және төтенше қауіпті жағдайларда қорғау негіздерімен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Қысқаша және зиянды факторларды жіктеу. Радиациялық және химиялық қауіптілік. Әртүрлі сипатты төтенше жағдайларды жіктеу. Төтенше жағдайларда экономика объектілерінің жұмыс істеу тұрақтылығы.

**Күтілетін нәтижелері:**

- Адамның мекендеу ортасымен(өндірістік, тұрмыстық, қалалық)қауіпсіз өзара әрекеттесу мен қауіпті жағдайларда қорғау негіздері туралы білім қалыптасу қажет.

- Құтқару жұмыстарын жоспарлау және қатысу, жек қорғаныш құралдарын қолдану, көмек көрсету дағдылары болуы тиіс.

**Пререквизит:** жоқ

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** аға оқытушы Жусеева Н

### **19.2 Еңбекті қорғау(3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Еңбекті қорғауға қатысты барлық негізгі мәселелер мен сұрақтарды қарастыру. Еңбекті қорғаудың тиімді басқару жүйесін әзірлеу және жүзеге асыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Еңбек туралы заңдар. Еңбек қауіпсіздігіне және еңбекті қорғауға қызметкерлер құқықтарының кепілдіктері. Еңбек қауіпсіздігін және еңбекті қорғауды ұйымдастыру. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау жөніндегі іс-шараларды қаржыландыру.

**Күтілетін нәтижелері:**

Еңбек туралы заңдар туралы білім қалыптасу қажет

Еңбек қауіпсіздігін және еңбекті қорғауды ұйымдастыру туралы дағдысының қалыптасу қажет.

**Пререквизит:** жоқ

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Мурзабаев Б

### **19.3 ҚР еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау туралы заңдарының сақталуын**



**бақылау**

**(3 кредит,135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Жұмыс орындарындағы еңбек жағдайларын кешенді бағалау,өндірістік жарақаттануды азайту және өндірістегі жазатайым оқиғалардың алдын алу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Мемлекеттік еңбек инспекторларының еңбек қауіпсіздігін және еңбекті қорғауды қамтамасыз ету саласындағы құқықтары.

**Күтілетін нәтижелері:**

ҚР еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау туралы заңдарын меңгеру қажет

ҚР еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау туралы нормативтік актілерінің талаптарын білу тиіс.

**Пререквизит: жоқ**

**Постреквизит: жоқ**

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### **20.1. Экология және тұрақты даму(3кредит,135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Экологиялық танымды қалыптастыру, қоғам мен табиғаттың тұрақты даму негіздері туралы терең білім алу, қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды меңгерту

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Тұрақты даму концепциясы.

**Күтілетін нәтижелері:**

-Экологияның негізгі заңдары туралы білім қалыптасу қажет

-Тұрақты даму концепциясы туралы дағдысы болу қажет

-Аутэкология, демэкология, синэкология туралы түсінік қалыптасу қажет

**Пререквизит. : жоқ**

**Постреквизит:** Химиялық экология.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М

### **20.2. Биосфера туралы ілім (3кредит,135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Биологиялық ұйымдастыру, биогенді элементтер, биосфера ресурстарының негіздері туралы жалпы мәлімет алу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Биосфера және оның тұрақтылығы. Тірі зат концепциясы. Ғаламдық биогеохимиялық айналымдары.

**Күтілетін нәтижелері:** Студент пәнді игеру нәтижесінде келесі мәселелерді шешу білу қажет:

-Биосфера және оның компоненттері туралы білім қалыптасу қажет

-Биосфераның эволюциясы, тірі зат концепциясы туралы дағдысы болу қажет

-Ғаламдық биогеохимиялық айналымдары туралы түсінік қалыптасу қажет

**Пререквизит. : жоқ**

**Постреквизит:** Химиялық экология.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### **20.3. Қазақстан экологиялық мәселелері (3кредит,135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:..**

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Тұрақты даму стратегиясы, мақсаты және қағидалары. Тұрақты дамудың экологиялық қағидалары. ҚР экологиялық саясаты.

**Күтілетін нәтижелері:** Студент пәнді игеру нәтижесінде келесі мәселелерді шешу білу қажет:

-Семей ядролық полигон туралы білім қалыптасу қажет

-Арал тіңізінің экологиялық жағдайы туралы дағдысы болу қажет

-Каспий теңіз экологиялық жағдайы туралы түсінік қалыптасу қажет

-ҚР экологиялық кодекс туралы білім қалыптасу қажет

**Пререквизит. : жоқ**

**Постреквизит:** Химиялық экология.

**Оқытушы:** х.ғ.к.,аға оқытушы Сейітқасым Ж.

### **21.1. Пән атауы: Өзін-өзі тану(2 кредит, 90 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Болашақ ұрпақтың бойында рухани адамгершілік қайнарын сіңіріп, мінез-құлқын тәрбиелеуге, жалпы адамзаттық құндылықтарды, адамгершілік принциптері мен мұраттарды ғұмыр бойы басшылыққа алатын тұлға қалыптастыруға негізделген.

**Өзін-өзі тану пәні бойынша қысқаша сипаттама** Өзін-өзі тану пәнінің әр тарауы, әр тақырыбы болашақ ұрпақтың бойында рухани адамгершілік қайнарын сіңіріп, мінез-құлқын тәрбиелеуге, жалпы адамзаттық құндылықтарды, адамгершілік принциптері мен мұраттарды ғұмыр бойы басшылыққа алатын тұлға қалыптастыруға негізделген Өзін-өзі тану пәнінің мақсаты мен міндеттері. Адам білімінің әртүрлі формасы. Өзін-өзі тануға қатысты негізгі категориялар. Тұлғаның дамуы мен қалыптасуы. Өзіндік сана мен өзін-өзі бағалау. Зейін, түйсік, қабылдау. Ес, қиял, эмоция, сезім. Танымдық процесстер және ақыл – ой қабілетті. Өзіндік сана: «Мен» ұғымын қалыптастыру. Қарым – қатынас және ерекшелену. Құрбылар арасындағы қарым-қатынас. Жастық кезең мәдениеті. Өмірлік перспектива және дүниетанымның қалыптасуы. Еңбекке және мамандыққа қатынас. Моральдық сана. Норма және патология. Тұлға.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде болашақ ұрпақтың бойында рухани адамгершілік қайнарын сіңіріп, мінез-құлқын тәрбиелеуге, жалпы адамзаттық құндылықтарды, адамгершілік принциптері мен мұраттарды ғұмыр бойы басшылыққа алатын тұлға қалыптастыруға негізделген

**Пререквизит:** Оқушылардың физиологиялық дамуы,

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** Ділдабекова Г.

### **21.2. Пән атауы: Тұлғаның шығармашылық тұрғыда дамуы (2 кредит-90 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Жас тұлғаны қоғамдағы орныққан басты құндылықтарға баулиды және оны даму үрдісінде дұрыс қалыптасуға ықпалын тигізеді.

**Тұлғаның шығармашылық тұрғыда дамуы пәнінен қысқаша сипаттама.** Бұл пән жас тұлғаны қоғамдағы орныққан басты құндылықтарға баулиды және оны даму үрдісінде дұрыс қалыптасуға ықпалын тигізеді

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар, студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Оқушылардың физиологиялық дамуы

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** Байымбетова К.

### **21.3. Пән атауы: Тұлғаның этикалық және эстетикалық дамуы (2 кредит-90сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Жас тұлғаны қоғамдағы нормативтер мен гармониялық дамуға баулу туралы мағлұматтар береді. Этикалық және эстетикалық нормаларды қалыптастырады.

**Тұлғаның этикалық және эстетикалық дамуы пәнінен қысқаша сипаттама.** Бұл пән жас тұлғаны қоғамдағы нормативтер мен гармониялық дамуға баулу туралы мағлұматтар береді. Этикалық және эстетикалық нормаларды қалыптастырады. Сұлулық, адамгершілік және басқа басты құндылықтарды дәрістейді.

**Күтілетін нәтижелері:** Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады

**Пререквизит:** Оқушылардың физиологиялық дамуы

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** Айтқулова Г.

## Кәсіптендіру пәндері циклы бойынша 27- кредит (1215 сағат)

### 22.1. Пән атауы: Химиядан есептер шығару әдістері (3 кредит, 135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық есептерді шығарудың көмегімен жалпы дидактикалық принциптерді жүзеге асыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық есептерді шығаруға арналған жалпы әдістемелік талаптар. Химиялық есептер жүйесі, олардың химияны оқыту әдістемесі курсындағы орны. Химиялық есептерді шығарудың көмегімен жалпы дидактикалық принциптерді жүзеге асыру. Химиялық есепті талдау. Физика және математика пәндері бойынша алған білімдерді химия есептерін шығаруда пайдалану. Химиялық есептерді шығару жолдары. Оқушыларға есеп шығаруды үйретуде студенттердің білімі мен біліктілігін қалыптастыру. Есептер шығаруды үйретудегі әдістемелік принциптер. Химия сабағында есептерді пайдалану әдістемесі. Химиялық есептерді шығаруда оқушылардың біліктілігі мен білімін жинақтау. Есептерді шығаруда пәнаралық ақпараттарды пайдалану. Орта мектеп курсының бағдарламасына сай қарастырылған есептердің жеке типтерін үйретудің әдістемесі. Күрделі және химиялық олимпиада есептерін шығаруды үйрету әдістемесі.

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Есеп шығару кезінде оқушылар теориялық білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастырады. Жүйелі түрде есеп шығару оқушыларды ойлау мүмкіншіліктерін дамытады, оларды шығармашылық ізденуге сүйейді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтар химиясы, органикалық химия теорияның негіздері.

**Постреквизит:** Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі, лабораториялық жұмыстың технологиясы.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### 22.2. Пән атауы: Химиялық есепті талдау (3 кредит, 135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Есептер шығаруды үйретудегі әдістемелік принциптермен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық есепті талдау. Физика және математика пәндері бойынша алған білімдерді химия есептерін шығаруда пайдалану. Химиялық есептерді шығару жолдары. Оқушыларға есеп шығаруды үйретуде студенттердің білімі мен біліктілігін қалыптастыру. Есептер шығаруды үйретудегі әдістемелік принциптер. Химия сабағында есептерді пайдалану әдістемесі. Химиялық есептерді шығаруда оқушылардың біліктілігі мен білімін жинақтау. Есептерді шығаруда пәнаралық ақпараттарды пайдалану. Орта мектеп курсының бағдарламасына сай қарастырылған есептердің жеке типтерін үйретудің әдістемесі. Күрделі және химиялық олимпиада есептерін шығаруды үйрету әдістемесі.

#### **Күтілетін нәтижелері:**

Пән бойынша ұсынылып отырған бағдарлама оқушыларда химия ұғымдарының теориялық негіздерін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Жүйелі түрде есеп шығару оқушыларды ойлау мүмкіншіліктерін дамытады, оларды шығармашылық ізденуге сүйейді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтар химиясы, органикалық химия теорияның негіздері.

**Постреквизит:** Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі, лабораториялық жұмыстың технологиясы

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### 22.3. Пән атауы: Химия сабағында есептерді пайдалану әдістемесі (3 кредит, 135 сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Есептердің жеке типтерін үйретудің әдістемесін қарастыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық есептерді шығаруда оқушылардың біліктілігі мен білімін жинақтау. Есептерді шығаруда пән аралық ақпараттарды пайдалану. Орта

мектеп курсының бағдарламасына сай қарастырылған есептердің жеке типтерін үйретудің әдістемесі. Күрделі және химиялық олимпиада есептерін шығаруды үйрету әдістемесі.

**Күтілетін нәтижелері:**

Есеп шығару кезінде оқушылар теориялық білімдерін практикада қолдану дағдыларын қалыптастырады. Жүйелі түрде есеп шығару оқушыларды ойлау мүмкіншіліктерін дамытады, оларды шығармашылық ізденуге сүйейді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтар химиясы, органикалық химия теорияның негіздері.

**Постреквизит:** Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістемесі, Лабораториялық жұмыстың технологиясы

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

**23.1. Пән атауы: Ғылыми зерттеу жұмысты ұйымдастыру және жоспарлау (3 кредит, 135 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Студенттердің ғылыми ойлауы мен ой-өрісін қалыптастыру, дамыту жолдарын үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):**

-Студенттердің ғылыми ойлауы мен ой-өрісін қалыптастыру;

-Ғылыми терминдерді қолдана білуді үйрету;

-Ғылыми әдебиеттерді рәсімдеуге ГОСТ-ды пайдалана білу.

**Күтілетін нәтижелері:** Студенттердің болашаққа деген ғылыми ізденістерін, жобаларын, болашаққа көз-қарасын дамыту, жетілдіру.

**Пререквизит:** Химиялық экология, химиялық технология.

**Постреквизит:** кітаптар, мақалалар, тезис-баяндамалар, аннотация, реферат, курстық жұмыс, дипломдық жұмыс, студенттердің конкурстық жұмыстары

**Оқытушы:** а.ш.ғ.д., доцент Кузембайұлы Ж.

**23.2. Пән атауы: Ғылыми техникалық ақпараттарды іздеу әдістемесі (3 кредит, 135 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Ғылыми техникалық ақпараттарды жан-жақты іздеу әдістерімен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Дүние жүзіндегі ғылыми-техникалық және педагогикалық ақпараттар жүйесі. Химиядан білім беру облысындағы алғашқы құжаттар: кітаптар, мақалалар, тезис-баяндамалар, энциклопедиялар, анықтама кітаптар, есептер мен диссертациялар, нормативті-техникалық құжаттар.

**Күтілетін нәтижелері:** Ғылыми техникалық ақпараттарды интернет, қазақ, орыс және шет тілдерінде дамыта білу.

**Пререквизит:** Химиялық экология, химиялық технология.

**Постреквизит:** кітаптар, мақалалар, тезис-баяндамалар, аннотация, реферат, курстық жұмыс, дипломдық жұмыс, студенттердің конкурстық жұмыстары

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

**23.3. Пән атауы: Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістері (3 кредит, 135 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Ғылыми педагогикалық зерттеу әдістерімен таныстырып, ғылыми-педагогикалық зерттеуді дамыту.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** ғылыми зерттеу әдісі, ғылыми дәлел, заңдылық, ғылыми ақпараттың анықтығы, жүйе, модель. Зерттеудің экспериментальды-эмпирикалық және теориялық-деңгейлері әдістерінің мәні мен мазмұны.

**Күтілетін нәтижелері:** Осы курстан алған білімдерді курстық жұмыстарда, дипломдық жұмыстарда, ғылыми зерттеу жобаларында, студенттік конкурстық жұмыстарында орындау барысында қолдану.

**Пререквизит:** Химиялық экология, химиялық технология.

**Постреквизит:** кітаптар, мақалалар, тезис-баяндамалар, аннотация, реферат, курстық жұмыс, дипломдық жұмыс, студенттердің конкурстық жұмыстары

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.Ж.

#### **24.1. Пән атауы: Химия тарихы (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химия дамуының негізгі кезеңдерін, химиялық элементтердің даму тарихын, химияның дамуына Қазақстандық ғалымдардың үлесін оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химия тарихы туралы түсінік. Химия ғылымы. Химия пәні. Химия дамуының негізгі кезеңдері. Атом молекула жайында түсініктің пайда болуының тарихы. Химия тілі. Химиялық элементтердің даму тарихы. Химияның дамуына Қазақстандық ғалымдардың үлесі.

**Күтілетін нәтижелері:** Химия тарихи құралы студенттерде ғылыми көзқарас қалыптастыру, химияның өмірмен байланысын ашу, болашақ мұғалімді білім түрлерімен қаруландыру, белсенді педагогикалық әрекет үшін білім мен білікті қалыптастыруға мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Физикалық химия ,химиялық технология

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

#### **24.2. Пән атауы: Көне және орта ғасырдағы химик ғалымдар (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Көне және орта ғасырдағы химия ғылымына қосқан ғалымдардың биографиясы, еңбектері және ғылыми жаналықтарын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Көне және орта ғасырдағы химиясы. Көне және орта ғасырдағы химик ғалымдарының биографиясы, еңбектері және ғылыми жаналықтары (Аристотель, Демокрит ). Алхимия кезеңінің сипаттмасы Ломоносов, Л.Лавуазье еңбектері.

**Күтілетін нәтижелері:** : Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, химиялық, биологиялық, экологиялық ғылымдарда іске асыруға дайын болады.

**Пререквизит:** Физикалық химия ,химиялық технология

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** химия магистрі,аға оқытушы Егембердиева С.

#### **24.3 Пән атауы: Қазақстанның химик ғалымдары (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қазақстанның химия ғылымына қосқан ғалымдарының биографиясы, еңбектері және ғылыми жаналықтарын оқытып үйрету

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Қазақстандық химик ғалымдардың биографиясы, еңбектері және ғылыми жаналықтары. Д. Қоянбаевтың, С. Мұсабековтың, Л. Дюсупованың, К. Сарманованың еңбектері.

**Күтілетін нәтижелері:** Студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру, химияның биологиямен, химиялық өндірісімен және басқа ғылымдармен байланысын ашу.

**Пререквизит:** Физикалық химия ,химиялық технология

**Постреквизит:** жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к.,аға оқытушы Жумадулаева А.И

#### **25.1. Пән атауы: Қазіргі химияның жетістігі (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химияның дамуына үлес қосқан негізгі ғылымдар мен ғұламалардың ашқан жаңалықтарын, Қазақстандағы химияның жетістіктері мен химияның даму деңгейін, химия ғылымымен айналысатын ғылыми-зерттеу институттарының негізгі ғылыми бағыттарымен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химияның даму тарихына негізделе отырып қазіргі химияның жетістіктерін сипаттау. Химияның дамуына үлес қосқан негізгі ғалымдар мен ғұламалардың ашқан жаңалықтарын келтіру. Қазақстандағы химияның жетістіктері мен химияның

даму деңгейін, химия ғылымымен айналысатын ғылыми-зерттеу институттарының негізгі ғылыми бағыттарымен таныстыру. Бұл материалдарды оқыту студенттерге тірі және өлі табиғаттағы әр түрлі құбылыстардың бірлестігін және жалпыға бірдей себеп салдар тәуелділігін ашуға, сондай-ақ материалистік және патриоттық көз-қарастарын көмектеседі. Қазіргі химияның жетістіктері курсынан алған білімдер оқылатын арнаулы курстарды оқуда қолданылады.

**Күтілетін нәтижелері:**

Студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру, және басқа да химиялық, биологиялық, экологиялық ғылымдармен байланысын ашу.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері, элементтер химиясы

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

## **25.2 Пән атауы: Өндірістік химия дамуы кезеңдері (3кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қазақстандағы химияның жетістіктері мен химияның даму деңгейін, химия ғылымымен айналысатын ғылыми-зерттеу институттарының негізгі ғылыми бағыттарымен, химиялық өндірісінің қазіргі жағдайымен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық, отын және металлургиялық өнеркәсіптердің дамуы туралы қысқаша тарихи мәлімдемелер. Химиялық өндірісінің қазіргі жағдайы. Ауыл шаруашылығын дамуындағы химияландырудың маңызы. Ғылыми техникалық революция.

**Күтілетін нәтижелері:**

Ұсынылып отырған пәннің оқу бағдарламасы студенттерді Қазақстандағы химияның жетістіктерімен, химиялық технологияның жалпы жағдайымен және теориялық негіздермен, сонымен бірге ең маңызды типті өндірістермен таныстырып, өнеркәсіптік қалдықтарды тазалау және табиғатты қорғауға сонымен қатар басқа ғылыми салаларымен байланысын ашу мүмкіндік беру.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И

## **25.3 Пән атауы: Ядролық химияның дамуы (3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Атом құрылысын, кванттық механиканың негізгі принциптерін, квант сандарын, көп орбитальды толу принциптерін оқытып, үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Атом құрылысы теориясының дамуы. Экспериментальдық химияның жетістіктері, Резерфорд атомының моделі. Атомдардың радиоактивті ыдырауы. Радиоактивті реакциялар.

**Күтілетін нәтижелері:**

Студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру, физика, биофизика, компьютерлік химия, молекулалық биология ғылымдармен байланысын ашу

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері, элементтер химиясы

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

## **26.1. Пән атауы: Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістері (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Мектепте химиялық экспериментті жүргізу әдістерімен және қауіпсіздік техникасы ережелерімен таныстыру.\_\_\_\_\_

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Танымдағы эксперименттің ролі. Химияны оқыту жүйесіндегі көрнекілік тәжірибелер, зертханалық және практикалық сабақтар. Мектептегі химия кабинетінің құрал жабдықтары. Қажетті реактивтер мен құралдар жиынтығы. Химиялық

кабинеттегі оқушының жұмыс орны. Орта мектепте химиядан зертханалық жұмыстарды және практикалық сабақтарды өткізу ерекшеліктері. Қауіпсіздік техникасы.

**Күтілетін нәтижелері:**

«Мектеп химия экспериментін жүргізудің әдістемесі» пәні бойынша ұсынылып отырған бағдарлама оқушыларда химия ұғымдарының теориялық негіздерін қалыптастыруға мүмкіндік береді, нақты заттар мен химиялық құбылыстардың көрнекілігін қамтамасыз етеді, оқушылардың ой өрісінің дамуына мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтар химиясы, органикалық химия теорияның негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

## **26.2 Пән атауы: Эксперименттік әдістер (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Химиялық экспериментті жүргізу әдістерімен және қауіпсіздік техникасы ережелерімен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Эксперименттік әдістері. Мектептегі химия кабинетінің құрал жабдықтары. Химиялық кабинеттегі оқушының жұмыс орны. Орта мектепте химиядан зертханалық жұмыстарды және практикалық сабақтарды өткізу ерекшеліктері. Қауіпсіздік техникасы. Химиядан мектеп курсының бағдарламасында алдын-ала қарастырылған зертханалық тәжірибелерді және практикалық сабақтарды жүргізу әдістемесі.

**Күтілетін нәтижелері:** Студент алған білім нәтижесінде белгілі эксперименттік әдістерді меңгеріп, қабылданған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, химиялық құралдарды еркін пайдаланып, типтік есептерді талдап және шешуге болады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтар химиясы, органикалық химияның теориялық негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., аға оқытушы Сейітқасым Ж.

## **26.3 Пән атауы: Эксперимент есептерін шығару әдістері (3кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Эксперимент есептердің типтерімен және шығару әдістерімен таныстыру

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Эксперимент есептерінің оқу - тәрбиелік маңызы және типтері. Эксперимент есептерінің орны және шығару методикасы. Заттармен байланысты эксперимент есептерін шығарудың мысалдары. Химиялық құбылысты бақылау және түсіндіру.

**Күтілетін нәтижелері:** Студент алған білім нәтижесінде эксперимент есептерін шығару әдістерді меңгеріп, қабылданған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында типтік есептерді талдап және шешуге болады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтар химиясы, органикалық химия теорияның негіздері.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

## **27.1. Химияны оқытудың интербелсенді әдістері (2кредит 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Студенттер арасында еркін, ашық шығармашылық қарам-қатынас орнату студенттерге білімді өз бетімен ізденуге сілтеу, белсенділікті дамыту.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Жаңа ақпарат беру. Өзінділікпен дербестілікке баулу. Компьютерлік технология

**Күтілетін нәтижелері:** Еркін, өзіндік дәлел-уеждерін нанымды жіткізе білетін, ынталы, белсенді, көзқарастары жүйелі дамыған студенттер қалыптасуы. Таным әрекеттерін ұйымдастырудың арнаулы әдістемесі ретінде интербелсенді оқыту білім игеру.

**Пререквизит:** Химияны оқыту әдістемесі.

**Постреквизит:** Педагогикалық практика

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М./ магистр оқытушы Тузел А

### **27.2. Заманауи оқыту әдістері(2кредит 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Заманауи оқыту әдістерін оқып үйрену. Заманауи оқытудың әдіс-тәсілдерін меңгерту.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Электрондық оқыту.Химия өзіндік тиімді әдісімен оқыту.Қашықтықтан оқыту.Интербелсенді оқыту.

**Күтілетін нәтижелері:**

- Оқытуды жақсартуда заманауи әдістерді тиімді пайдалану туралы білім қалыптасу қажет

- Оқыту мен оқудың жаңаша әдіс-тәсілдерін меңгеру қажет

- Заманауи ақпараттық құралдар оқу процесінде пайдалану әдістерін меңгеру.

**Пререквизит:** Химияны оқыту әдістемесі.

**Постреквизит:** Педагогикалық практика

**Оқытушы:** х.ғ.к.,аға оқытушы Сейітқасым Ж

### **27.3. Қашықтықтан оқыту(2кредит 90 сағат)**

**Қашықтан оқытудың білім саласындағы мақсаты:**білім берудің біртұтас ақпараттын жүйесін құру арқылы оқушылармен студенттердің білім деңгейін көтеру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Интернет олимпиадалар.Оқу процесін сапалы ұйымдастыру.Электрондық және қашықтан оқыту.Әлемдік тәжірибелердің көрсеткіштері бойынша e-learning жүйесі.

**Күтілетін нәтижелері:** Оқу процесі кезінде осы замандық компьютерлерге және телекоммуникацияларға негізделіп дәстүрлі және инновациялық әдістерді меңгеру

Оқу процесін сапалы ұйымдастыру туралы дағдыны қалыптастыру.

**Пререквизит:** Химияны оқыту әдістемесі.

**Постреквизит:** Педагогикалық практика

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

## **1-ші траектория бойынша оқытылатын пәндер тізімі 10 кредит (450сағат)**

### **28.1. Пән атауы: Ерітінділер теориясы (2кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Ерітінділердің жалпы қасиеттерін, ерітінділердегі химиялық реакциялардың ерекшеліктерін оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Ерітінділер. Еру және ерігіштік. Ерітінділердің жалпы қасиеттері. Ерітінділердегі химиялық реакциялардың ерекшеліктері. Аррениус теориясы. Тұздар гидролизі. Буферлі ерітінділер.

**Күтілетін нәтижелері:**

Ерітінділер теориясын меңгерген болашақ мұғалім химия және биология пәндерін оқытуда физиологиялық процестерді, өсімдіктер, жануарлар және адам организмінде жүретін процестерді түсіндіруге мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері, физикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық қосылыстарды синтездеу, лабораториялық жұмыстың технологиясы.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

### **28.2 Пән атауы: Ерітіндінің термодинамикасы (2кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Термодинамиканың бірінші бастамасы. Термодинамиканың екінші бастамасы. Энтропия. Энтальпия. Термохимия. Гесс заңы. Гиббс энергиясы туралы білім беру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Термодинамика. Термодинамиканың бірінші бастамасы. Термодинамиканың екінші бастамасы. Энетропия. Энтальпия. Термохимия. Гесс заңы. Гиббс энергиясы.



**Күтілетін нәтижелері:**

Термодинамиканың заңдылықтарын мағынасын айқын түсініп, дұрыс баяндау, қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, типтік есептерді талдау және шешу.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері, физикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық қосылыстарды синтездеу, лабораториялық жұмыстың технологиясы.

**Оқытушы:** биология магистрі Тузел А.

**28.3 Пән атауы: Электролиттер және бейэлектролиттер (2кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Электролиттер және бейэлектролиттер туралы түсінік, күшті және әлсіз электролиттер. Диссоциация дәрежесіне әсер етуші факторлар. Активтілік коэффициенті туралы білім беру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Электролиттер және бейэлектролиттер, Электролиттік диссоциация теориясының негізгі қағидалары, С. Аррениус және И.Л. Каблуков жұмыстары. Химиялық байланыстардың әр түрлі типтері. Электролиттік диссоциация дәрежесі. Күшті және әлсіз электролиттер. Диссоциация дәрежесіне әсер етуші факторлар. Активтілік коэффициенті туралы ұғым.

**Күтілетін нәтижелері:**

Электролиттік диссоциация теориясын меңгерген болашақ мұғалім химия және биология пәндерін оқытуда физиологиялық процестерді, өсімдіктер, жануарлар және адам организмінде жүретін процестерді түсіндіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар осы пәнді оқу барысында, электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасау қабілетін жетілдіреді, тәжірибе жүзінде сандық жұмыстармен жұмыс жасай отырып, алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өндеп, қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, органикалық химия теорияның негіздері, физикалық химия.

**Постреквизит:** Химиялық қосылыстарды синтездеу, лабораториялық жұмыстың технологиясы.

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

**29.1 Пән атауы: Металдар коррозиясы (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Металдарды коррозиядан қорғауды, химиялық коррозияның термодинамикасын, кинетикасын, механизмін, электрохимиялық коррозияның термодинамикасын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Металдардың коррозиясы және оны қорғау. Химиялық коррозия. Электрохимиялық коррозия. Металдарды коррозиядан қорғау. Химиялық коррозияның термодинамикасы. Химиялық коррозияның кинетикасы. Химиялық коррозияның механизмі. Электрохимиялық коррозияның термодинамикасы. Электрохимиялық коррозияның кинетикасы. Электрохимиялық коррозияның механизмі.

**Күтілетін нәтижелері:**

Осы пәнді оқу барысында, электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасау қабілетін жетілдіреді, тәжірибе жүзінде сандық жұмыстармен жұмыс жасай отырып, алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өндеп, қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Электрохимия негіздері, химиялық қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы :** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

**29.2 Пән атауы: Антикоррозиялық металдар (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Антикоррозиялық металдардың қасиеттерін, маңызын оқып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Металдарды коррозиядан қорғау әдістері. Металдарды титрлеу. Қорғаушы қабаттар. Электрохимиялық қорғау. Катодты қорғау. Протекторлар. Коррозиялық ортаның қасиетін өзгерту. Ингибиторлар.

**Күтілетін нәтижелері:**

Есептер шығаруда сонымен қатар антикаррозиялық әдістерде қолдану.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Электрохимия негіздері, химиялық қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### **29.3 Пән атауы: Металдарды коррозиядан қорғау (2 кредит, 90 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Металдарды коррозиядан қорғау әдістері, қорғаушы қабаттар, электрохимиялық қорғау туралы түсінік беру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Токтың көмегімен коррозиядан қорғау. Металдарды коррозиядан қорғау әдістері. Металдарды легирлеу. Қорғаушы қабаттар. Электрохимиялық қорғау. Катодты қорғау. Протекторлар. Коррозиялық ортаның қасиетін өзгерту. Ингибиторлар.

**Күтілетін нәтижелері:** Осы пәнді оқу барысында, электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасау қабілетін жетілдіреді, тәжірибе жүзінде сандық жұмыстармен жұмыс жасай отырып, алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өндеп, қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді..

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Электрохимия негіздері, химиялық қосылыстарды синтездеу.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И

### **30.1 Пән атауы: Комплексті қосылыстар (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Комплексті қосылыстардың химиялық ерекшеліктерін, биоактивтілігін зерттеп, тіршілікте қолданылуын оқытып үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):**Кординациялық теорияның негізгі түсініктері. Кешен қосылыстарының атауы. Кешен қосылыстарының жіктелуі мен изомерлері. Кешен қосылыстарының тұрақсыздық константасы. Кешен қосылыстарының иондарын анықтау. Кешен қосылыстарының химиялық байланыстардың табиғаты туралы қазіргі көзқарастар. Комплексті қосылыстардың биологиялық активтіліктері..

**Күтілетін нәтижелері:**

Студент қабылдаған білімді байқау және өлшеу нәтижелерін сараптау барысында қолдану, типтік есептерді талдау және шешу, студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру, және басқа да химиялық ғылымдармен байланысын ашу.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Электрохимия негіздері.

**Оқытушы :** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И.

### **30.2 Пән атауы: Тұздар гидролизі (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Тұздардың классификациясын және тұздар гидролизінің механизімін оқып үйрену.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):**. Орта тұздар. Негіздік тұздар. Қышқылдық тұздар. Аралас тұздар. Кешендік қосылыстар.Тұздардың қасиеттері, алу жолдары. Тұздар гидролизі. Тұздардың константасы мен дәрежесі.

**Күтілетін нәтижелері:**

Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде бейорганикалық химияның теориялық ұғымдарын кенейте және тереңдете түседі және тек элементтер химиясын ғана емес бейорганикалық химияның негізгі заңдылықтары мен жалпы заңдарын одан гөрі терең ұғады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Электрохимия негіздері.  
**Оқытушы :** аға оқытушы Егембердиева С.

### **30.3 Пән атауы: Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың номенклатурасы (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Бейорганикалық , органикалық қосылыстарды негізгі кластарға жіктелуін және ежелгі, рационалды, женевалық номенклатура бойынша атаулармен таныстыру.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Химиялық тарихи ежелгі номенклатура. Рациональды номенклатура. Женевалық номенклатура. Бейорганикалық қосылыстардың негізгі қосылыстарының номенклатурасы. Органикалық қосылыстардың кластарға жіктелуі. Функциональдық топтар. Органикалық қосылыстардың номенклатурасы.

**Күтілетін нәтижелері:**

Алған білімдерді химияның басқа бөлімдерінде қолдануға болады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Электрохимия негіздері.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М

### **31.1 Пән атауы: Электрохимия негіздері (3кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Тотығу-тоттықсыздану реакцияларының нәтижесінде электр тоғының пайда болуын және электр тоғының әсерінен тотығу тоттықсыздану реакцияларының жүру заңдылықтарын зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Электрохимиялық процестерге жалпы түсінік. Электрохимиялық процестердің термодинамикасы. Электр қозғаушы күш және жылу эффектісі. Электродтар классификациясы. Электрохимиялық тізбектер электрохимиялық кинетика химиялық поляризация. Диффузиялық поляризация. Металдардың электрохимиялық еруі және пассивтілігі. Ток көздері. Металдардың электрохимиялық коррозиясы.

**Күтілетін нәтижелері:** осы пәнді оқу барысында, электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасау қабілетін жетілдіреді, тәжірибе жүзінде сандық жұмыстармен жұмыс жасай отырып, алынған мәліметтерді графикалық жүйеде өндеп, қажетті есептеулерді жүргізуге мүмкіндік береді.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:**Жоқ.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.М.

### **31.2 Пән атауы: Электролиздің негіздері (3 кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Электролиз заңдарын зерттеу.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Тотығу-тоттықсыздану реакциялары туралы түсінік. Жай және күрделі заттардағы элементтердің тотығу дәрежесі. Негізгі тотықтырғыштар және тотықсыздандырғыштар. Тотығу-тоттықсыздану реакциялардың маңызы. Электролиз. Электролиз

заңдары. Электролиттің балқымасы немесе ертіндісі арқылы электр тогы өткенде және электродтарда жүретін тотығу-тоттықсыздану реакциялары. Электролиздің қолданылуы.

**Күтілетін нәтижелері.**

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, химия өнеркәсібінде, гидрометаллургияда іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:**Жоқ.

**Оқытушы:** х.ғ.к.,аға оқытушы Сейітқасым Ж

### **31.3 Пән атауы: Тотығу-тоттықсыздану реакциялары.(3кредит, 135сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Тотығу – тотықсыздану реакцияларының жүру бағытын, электрондық баланс әдісі бойынша теңдеу құруды үйрету.

**Қысқаша мазмұны (негізгі тараулары):** Тотығу-тотықсыздану реакциялары туралы түсінік. Жай және күрделі заттардағы элементтердің тотығу дәрежесі. Негізгі тотықтырғыштар және тотықсыздандырғыштар. Электрондық баланс әдісі бойынша теңдеу құру. Иондық электрондық әдіс бойынша реакция теңдеуін құру. Тотығу-тотықсыздану реакцияларының кейбір ерекшеліктері. Тотығу-тотықсыздану реакцияларының жіктелуі. Тотықтырғыш пен тотықсыздандырғыштың эквиваленті. Электрондық баланс әдісі бойынша теңдеу құру. Тотығу – тотықсыздану реакцияларының бағыты. Тотығу-тотықсыздану реакциялардың маңызы.

**Күтілетін нәтижелері:** Студенттердің шығармашылық ойлауын дамыту, ғылыми көзқарас қалыптастыру, типтік есептерді талдау және шешу және химияның биологиямен, химиялық өндірісімен байланысын ашу.

**Пререквизит:** Бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Жоқ.

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И

## 2-ші траектория бойынша оқылатын пәндер тізімі 10 кредит (450 сағат)

### 28.1 Пән атауы: Су экологиясы (2 кредит, 90сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Су экологиясы пәннің негізгі қарастыратын мәселелері: судың адам өміріндегі және табиғаттағы маңызы және алатын орны, судың физика-химиялық қасиеттері, судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері, суды тазалаудың қазіргі кездегі белгілі әдістері, биосферадағы судың орны және маңызы туралы түсінікті оқып үйрету

**Су экологиясы пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Су экологиясы пәннің негізгі қарастыратын мәселелері: судың адам өміріндегі және табиғаттағы маңызы және алатын орны, судың физика-химиялық қасиеттері, судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері, суды тазалаудың қазіргі кездегі белгілі әдістері, биосферадағы судың орны және маңызы, судың физика-химиялық қасиеттері, судың классификациясы. Судың тұрмыста, ауыл шаруашылығында, өндірісте қолданылуы және ластануы. Суды ластайтын заттардың классификациясы. Суды механикалық әдіспен тазалау, суды физика-химиялық әдіспен тазалау, суды электрохимиялық жолмен тазалау әдістері, суды биологиялық әдіспен тазалау.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнауқымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Қазіргі химия жетістігі.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### 28.2 Пән атауы: Су қорларын кешенді пайдалану және қорғау (2 кредит, 90сағат)

**Оқытудың мақсаты:** Су қорлары. Су қорларын қорғау мен тиімді пайдалану проблемалары. Су қорларын қорғау мен тиімді пайдалану жоспарларын меңгеру мен жетілдіру туралы түсінікті оқып үйрету

**Су қорларын кешенді пайдалану және қорғау пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Су қорлары. Су қорларын қорғау мен тиімді пайдалану проблемалары. Су қорларын қорғау мен тиімді пайдалану жоспарларын меңгеру мен жетілдіру. Су шаруашылық кешендерінің экономикасы.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнаукымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Қазіргі химия жетістігі.

**Оқытушы:**аға оқытушы Жүзеева Н.

### **28.3 Пән атауы: Судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері (2 кредит, 90сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Су экологиясы пәннің негізгі қарастыратын мәселелері: судың адам өміріндегі және табиғаттағы маңызы және алатын орны, судың физика-химиялық қасиеттері, судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері, суды тазалаудың қазіргі кездегі белгілі әдістері, биосферадағы судың орны және маңызы, судың физика-химиялық қасиеттері, судың классификациясы туралы түсінікті оқып үйрету

**Судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Су экологиясы пәннің негізгі қарастыратын мәселелері: судың адам өміріндегі және табиғаттағы маңызы және алатын орны, судың физика-химиялық қасиеттері, судың негізгі ластаушы антропогендік және табиғи көздері, суды тазалаудың қазіргі кездегі белгілі әдістері, биосферадағы судың орны және маңызы, судың физика-химиялық қасиеттері, судың классификациясы. Судың тұрмыста, ауыл шаруашылығында, өндірісте қолданылуы және ластануы. Суды ластайтын заттардың классификациясы. Суды механикалық әдіспен тазалау, суды физика-химиялық әдіспен тазалау, суды электрохимиялық жолмен тазалау әдістері, суды биологиялық әдіспен тазалау.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнаукымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Қазіргі химия жетістігі.

**Оқытушы:**а.ш.ғ.к.,аға оқытушы Мурзабаев Б

### **29.1. Пән атауы: Өнеркәсіптік экология (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қазба байлықтарды пайдаланушылардың классификациясы. Қазба байлықтарды өндірудің қоршаған ортаға әсері. Радиоактивтік ластанулар және радиоактивті қалдықтарды залалсыздандыру. Урбоэкология және құрылыс. Ілеспе және қосалқы өнімдерді, қайтара пайдаланылатын материалдарды ұқсату туралы түсінікті оқып үйрету

**Өнеркәсіптік экология пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Өнеркәсіптік экологияның мәселелері мен міндеттері. Өндірістер мен өндірістік кешендердің қызметіне табиғат жағдайларының әсер етуі. Өнеркәсіптік ластанулардың классификациясы және қоршаған ортаның ластануларының негізгі көрсеткіштері. Энергетиканың түрлері. Өнеркәсіптің атмосфераны ластауы. Газ және шаң түріндегі шығарылымдарды тазарту. Санитарлық қорғаныш аймақтары.

Жер бетіндегі көліктердің, әуе және ғарыштық қатынас құралдарының табиғи орталарға әсері. Су пайдаланушылықты классификациялау. Жер беті және жерасты суларын ластаушы көздер, суларды тазарту тәсілдері. Атмосфералық ауаны, су және топырақ ресурстарын қорғау шаралары. Қазба байлықтарды пайдаланушылардың классификациясы. Қазба байлықтарды

өндірудің қоршаған ортаға әсері. Радиоактивтік ластанулар және радиоактивті қалдықтарды залалсыздандыру. Урбоэкология және құрылыс. Ілеспе және қосалқы өнімдерді, қайтара пайдаланылатын материалдарды ұқсату. Өнеркәсіп мекемелеріндегі табиғат қорғау қызметі. Өнеркәсіптік мекеменің экологиялық паспорты. Экологиялық қауіпсіздікті және ресурстарды үнемдеуші технологияларды қамтамасыз етуге арналған процестер мен жабдықтар.

**Күтілетін нәтижелері:** «Өнеркәсіптік экология» курсының оқу барысында студенттерде қоршаған ортаға адамның әсері, экологияның маңызы, химиялық заттар, табиғаттағы зат және энергия айналымы, күн, жер, өнеркәсіптік мәселелер, энергетиканың түрлері, қазба байлықтар туралы түсініктер қалыптасады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### **29.2. Пән атауы: Өнеркәсіптік ластанулар (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Атмосфералық ауаны, су және топырақ ресурстарын қорғау шаралары. Қазба байлықтарды пайдаланушылардың классификациясы. Қазба байлықтарды өндірудің қоршаған ортаға әсері. Радиоактивтік ластанулар және радиоактивті қалдықтарды залалсыздандыру. Урбоэкология және құрылыс. туралы түсінікті оқып үйрету

**Өнеркәсіптік ластанулар пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Өнеркәсіптік экологияның мәселелері мен міндеттері. Өндірістер мен өндірістік кешендердің қызметіне табиғат жағдайларының әсер етуі. Өнеркәсіптік ластанулардың классификациясы және қоршаған ортаның ластануларының негізгі көрсеткіштері. Энергетиканың түрлері. Өнеркәсіптің атмосфераны ластауы. Газ және шаң түріндегі шығарылымдарды тазарту. Санитарлық қорғаныш аймақтары.

Жер бетіндегі көліктердің, әуе және ғарыштық қатынас құралдарының табиғи орталарға әсері. Су пайдаланушылықты классификациялау. Жер беті және жерасты суларын ластаушы көздер, суларды тазарту тәсілдері. Атмосфералық ауаны, су және топырақ ресурстарын қорғау шаралары. Қазба байлықтарды пайдаланушылардың классификациясы. Қазба байлықтарды өндірудің қоршаған ортаға әсері. Радиоактивтік ластанулар және радиоактивті қалдықтарды залалсыздандыру. Урбоэкология және құрылыс. Ілеспе және қосалқы өнімдерді, қайтара пайдаланылатын материалдарды ұқсату. Өнеркәсіп мекемелеріндегі табиғат қорғау қызметі. Өнеркәсіптік мекеменің экологиялық паспорты. Экологиялық қауіпсіздікті және ресурстарды үнемдеуші технологияларды қамтамасыз етуге арналған процестер мен жабдықтар.

**Күтілетін нәтижелері:** «Өнеркәсіптік ластанулар» курсының оқу барысында студенттерде қоршаған ортаға адамның әсері, химиялық, биологиялық, физикалық ластанулар, химиялық заттар, табиғаттағы зат және энергия айналымы, күн, жер, өнеркәсіптік мәселелер, энергетиканың түрлері, қазба байлықтар туралы түсініктер қалыптасады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** химия магистрі, аға оқытушы Егембердиева С.

### **29.3. Пән атауы: Экология және гигиена (3 кредит, 135 сағат)**

**Оқытудың мақсаты:** Қоршаған орта факторлары; эколого-антропогендік факторлар; Экогигиена; Қоршаған ортаның эколого-гигиеналық проблемалары; адам денсаулығына байланысты атмосфера ауасының, судың топырақтың және т.б. факторлардың әсері туралы түсінікті оқып үйрету

**Экология және гигиена пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Қоршаған орта факторлары; эколого-антропогендік факторлар; Экогигиена; Қоршаған ортаның эколого-гигиеналық проблемалары; адам денсаулығына байланысты атмосфера ауасының, судың топырақтың және т.б. факторлардың әсері. Емдік-прафилактикалық және білім мекемелері урбаэкология және гигиеналық талаптарға сай болуы.

**Күтілетін нәтижелері:** «Экология және гигиена» курсы оқу барысында студенттерде факторлар, экогигиена, проблемалар, адам денсаулығы, судың, топырақтағы әсері туралы түсініктер қалыптасады..

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері, элементтер химиясы.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к., аға оқытушы Жумадулаева А.И

### **30.1. Пән атауы: Қоршаған ортаға зиянды заттардың әсерін бағалау (2 кредит, 90сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Шығарылатын заттардың жалпы мәліметтері. Объектінің орналасуының схемасы. Судың пайдалануы мен шығымының баланысы. Қолданылатын шикі затқа түсінік. Зиянды қалдықтардың атмосфераға әсері. Атмосфера қабатындағы зиянды заттардың құрамы. Қолданылатын судың көрсеткіштері. Өндірістегі және су қоймаларындағы зиянды қалдықтардың атмосфераға әсері туралы түсінікті оқып үйрету

**Қоршаған ортаға әсерді бағалау пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Шығарылатын заттардың жалпы мәліметтері. Объектінің орналасуының схемасы. Судың пайдалануы мен шығымының баланысы. Қолданылатын шикі затқа түсінік. Зиянды қалдықтардың атмосфераға әсері. Атмосфера қабатындағы зиянды заттардың құрамы. Қолданылатын судың көрсеткіштері. Өндірістегі және су қоймаларындағы зиянды қалдықтардың атмосфераға әсері. Қолданылатын су мен зиянды заттардың құрамының көрсеткіштері.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнауқымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру, ауа бассейінін ластанудан қорғау.

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### **30.2.Пән атауы: Қоршаған ортадағы климат (2 кредит, 90 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Қоршаған орта - адамның тіршілігі мен өндірістік әрекеттерінің сферасы. Географиялық кеңістік туралы түсінік. Күн жүйесіндегі Жер. Жердің жаратылуы. Жердің ішкі құрылысы. Географиялық қыртыс және биосфера. Литосфераның, атмосфераның, гидросфераның, педосфераның құрылысы, құрылымы және даму заңдылықтары. Биосфера, оның табиғаттағы және қоғам тіршілігіндегі ролі. Жер бетінің құрылысындағы негізгі ерекшеліктер - экологиялық салдарлары. Табиғаттағы зат және энергия айналымы. Ландшафттық қабықша, табиғаттағы ырғақты құбылыстар. Жердегі аймақтылық - жалпы ғаламдық заңдылық. Табиғи құбылыстар мен процестердің аймақтылығының көрініс беру салалары. Климаттың, топырақтардың, өсімдік жамылғысының және т.б. аймақтылығы. Географиялық аймақтылықтың периодтылық заңы. Жердің және Қазақстанның ландшафттық аймақтары. Әлемдік мұхиттың аймақтылығы, экологиялық салдарлары. Аймақсыздық (азоналдылық) және оның экологиялық салдарлары.

Ландшафттардың вертикаль белдемділігі. Жердің географиялық сфераларының эволюциясы. Адам және табиғат. Қоғам мен табиғи ортаның әсерлесу формалары. Антропосфера және техносфера. Табиғат ресурстары және оларды қорғау проблемасы. Табиғатты ұтымды пайдалану. Қоршаған ортаның ластануы. Жер халқы және оның табиғатқа әсері. Адамзаттың проблемалары: халық санының өсуі, энергетикалық және шикізат ресурстарының сарқылуы. Азық-түлік және су проблемалары, Жердегі тіршіліктің сақталуы. Адамзаттың әлемдік экологиялық проблемаларының шешілу жолдары. Қоршаған ортаның күйін болжау. Климаттың өзгеруі мен Жер

атмосферасының ластануына қатысты болжамдар. Суды пайдалану мен Әлемдік жер қорын пайдалануды болжау. Дж. Форрестердің, Д. Медоуздың, М. Месаровичтің, В. Леонтьевтің мәліметтері бойынша Жердің ғаламдық дамуы.

Қазіргі кезеңдеп адамзаттың тұрақты дамуы проблемасы. Ноосфера туралы ілім. Глобалдық экологияның неғұрлым өткір проблемалары.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, бейорганикалық химияның теориялық негіздері

**Постреквизит:** Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру, ауа бассейінін ластанудан қорғау.

**Оқытушы:** аға оқытушы Жузеева Н

### **31.1. Пән атауы: Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру ( 3кредит, 135 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Антропогендік экожүйелер, оларды сипаттамасы, классификациясы.

Қазақстан экожүйелерді қазіргі жағдайлары. Қазақстанның бүлінген экожүйелері, оларды қалпына келтіру әдістері. Табиғи қорлар, оларды қалпына келтіру жолдары. Ауа, су қорларын қалпына келтіру, рекультивация туралы түсінікті оқып үйрету

**Бүлінген экожүйелерді қалпына келтіру пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Табиғи экожүйелер, оларды антропогендік әсерлерден өзгеруі Антропогендік экожүйелер, оларды сипаттамасы, классификациясы. Қазақстан экожүйелерді қазіргі жағдайлары. Қазақстанның бүлінген экожүйелері, оларды қалпына келтіру әдістері. Табиғи қорлар, оларды қалпына келтіру жолдары. Ауа, су қорларын қалпына келтіру, рекультивация. Суармалы жерлерді құнарлығын қалпына келтіру.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнаукымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, қоршаған ортаға зиянды заттардың әсерін бағалу.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** х.ғ.к., доцент Изтлеуов Ғ.

### **31.2. Пән атауы: Қоршаған орта экологиясы (3кредит, 135 сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Экология туралы түсінік. Дамуы, негізгі бағыты. Биоценоз, биогеоценоз жүйелері туралы түсінік. Экожүйенің тұрақтылығы мен дамуы. Су ресурстарың қорғау суқоймларының пайдалануға байланысты топталуы (классификацияға) МИН. УЗ. ЛПВ, класс қауіптілігі туралы түсінікті оқып үйрету

**Қоршаған орта экологиясы пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Экология туралы түсінік. Дамуы, негізгі бағыты. Биоценоз, биогеоценоз жүйелері туралы түсінік. Экожүйенің тұрақтылығы мен дамуы. Су ресурстарың қорғау суқоймларының пайдалануға байланысты топталуы (классификацияға) МИН. УЗ. ЛПВ, класс қауіптілігі ГОСТ. «Ішкілік су» Су ресурстарының тапшылығы. КНВР. Табиғи суларды құрудан ластанудан, экологиялық қоқыстан, технологиялық құқығың қорғау әдістері. Ағынды суларды тазарту тәсілдері.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнаукымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.



**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, қоршаған ортаға зиянды заттардың әсерін бағалау.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** аға оқытушы Жүзеева Н.

### **31.3. Пән атауы: Қоршаған ортаны ластанудан сақтау. (3 кредит, 135сағат)**

**Пәннің мақсаты:** Өндіріс қалдықтарды пайдалану-ұтымды жер пайдаланудың негізі.

Жабық ЖӨҚ құру туралы түсінікті оқып үйрету

**Қоршаған ортаны ластанудан сақтау пәні бойынша қысқаша сипаттама.** Топырақтың ластану және бұзылу көздері. Ауыр техниканың, қалдықтардың әсері. Топырақтың радиоактивті ластану РАЛ көздері, РАЛ әкелетін жағдайлар. Жердің химиялық ластануы топыраққа жүйелі түсуі кезіндегі химиялық заттардың зияндылық дәрежесі. Өндіріс қалдықтарды пайдалану-ұтымды жер пайдаланудың негізі. Жабық ЖӨҚ құру.

**Күтілетін нәтижелері:** Білім алушы осы пәнді игеру нәтижесінде алған білімінің сапасы ЖОО студенттеріне қойылатын ҚР МЖМБС талаптарына сай қалыптасады.

Студент алған білім нәтижесінде пәнді игеріп, осы білім негізінде пәнаукымында іскерлік - дағдыларын толық игеріп, біліктілігін арттыра біледі.

Пән бойынша білімдер жүйесі білім алушыны талапқа сай дағдыларды игеріп, іске асыруға дайын болады.

Пәнді игеру арқылы қалыптасқан біліктілік пен дағдылар студентке жүйелі білім бағытын қалыптастырып, іскерлікке бейімдейтін кешенді білім – білік қалыптастырады.

**Пререквизит:** Экология және тұрақты даму, қоршаған ортаға зиянды заттардың әсерін бағалау.

**Постреквизит:** Жоқ

**Оқытушы:** а.ш.ғ.к.,аға оқытушы Мурзабаев Б.