

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті  
Жаратылыстану факультеті

**2026-2027 ОҚУ ЖЫЛЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕКТИВТІ МОДУЛЬДЕР  
КАТАЛОГЫ**

**6В05302-Химия**



АҚТӨБЕ



Бекітілді  
Жарытылыстану факультетінің  
деканы Р.Б. Адманова  
2026 ж.

2026-2027 оқу жылына арналған элективті модульдер каталогы  
2 курс

Мамандық атауы және шифры: 6B05302–Химия  
Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
<b>Модуль 5 - Химиядағы математикалық және физикалық әдістер (22 академиялық кредит)</b>				
БП ЖК	ZhMat 2203	Жоғары математика	3	5
БП ЖК	Fiz 2204	Физика	4	5
БП ЖК	FN 2205	Физикалық химия	4	6
БП ЖК	HE 2206	Химия есептері	3	6
<b>Модуль 6. - Химия негіздері, (23 академиялық кредит)</b>				
БП ЖК	АН (1) 2207	Аналитикалық химия 1	3	6
БП ЖК	ОН (1) 2208	Органикалық химия 1	3	6
БП ЖК	АН (2) 2209	Аналитикалық химия 2	4	6
БП ЖК	ОН (2) 2210	Органикалық химия 2	4	5
<b>Модуль 7 -Ғылым және руханият негізінде кәсіби интеграция (11 академиялық кредит)</b>				
БП ЖК	UR 2211	Ұлттық руханият	3	3
БП ЖК	GZA 2212	Ғылыми зерттеу әдістері(курстық жұмыс)	4	5
БП		Өндірістік практика	4	3

## Модуль 5 - Химиядағы математикалық және физикалық әдістер

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Жоғары математика

**Бағдарлама авторы:** Иманчиев А.

**Курсты оқытудың мақсаты:** студенттерді математикалық әдістермен, теориялармен және модельдеумен таныстыру, оларды ғылыми зерттеулерде, техникалық және өндірістік есептерді шешуде қолдану дағдыларын дамыту. Бұл курс математикалық ойлау қабілетін жетілдіріп, студенттерді аналитикалық және абстрактылы ойлау дағдыларымен қамтамасыз етеді.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курстың мақсаты – студенттерді болашақ маманның кәсіби саласында қолданылатын кейбір математикалық ұғымдармен және әдістермен таныстыру. Бұл курс сызықтық және векторлық алгебраның негіздері, аналитикалық геометрия элементтері және математикалық талдаудың бастамасы сияқты тақырыптарды қамтиды. Студенттер дифференциалдық және интегралдық есептеулер бойынша да білім алады. Сонымен қатар, олар математика пәнін кәсіби қызметте тиімді қолдану дағдыларын игереді.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия-1, бейорганикалық химия -2.

**Постреквизиттері:** физика-химиялық талдау әдістері, нанохимия және нанотехнология негіздері.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-2 Физикалық, химиялық, физико-химиялық зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін қолдана отырып, химиялық жүйелер мен процестердің құрамы мен қасиетін талдау дағдысына ие болады;

В) Математика дамуындағы негізгі кезеңдерді білу; математиканың негізгі ұғымдарын, идеяларын және әдістерін түсіну және қолдана алу; алгебра әдістерін меңгеру; элементар математиканың мазмұны мен әдістерін меңгеру; элементар математика тараулары мен жоғары математика арасындағы байланысты білу;

С) Өртүрлі деңгейдегі есептерді шешуде математикалық модельдерді құра білу; математикалық объектілерді аналитикалық әдістер арқылы құру және зерттеу; алгебрада басқа пәндердегі білімі мен әдістерін қолдана алу;

Д) Математикалық білімін өздігінен жетілдіруді қамтамасыз ету және қолданбалы есептерге аналитикалық геометрияны жүргізуге дағдыландыру; аналитикалық әдістерді компьютерде қолдана білу; логикалық және алгоритмдік ойлауды жетілдіру;

Е) Оқытуда білімдері мен дағдыларын қалыптастыра білу; өзінің кәсіптік деңгейі нәтижесіне жауапкершілікпен қарауы.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы: Физика**

**Бағдарлама авторы: Иманчиев А.**

**Курсты оқытудың мақсаты:** студенттерде физикалық-химиялық процестер, термодинамикалық және кинетикалық принциптер туралы негізгі білімдер мен химиялық реакцияларды талдау, заттардың қасиеттерін зерттеу және ғылым мен өнеркәсіптің әртүрлі салаларында қолданбалы міндеттерді шешу үшін осы білімдерді қолдану дағдыларын қалыптастыру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Пән қазіргі ғаламның құрылымын, табиғи құбылыстарды бақылау мен талдауды, физиканың негізгі заңдары мен принциптерін меңгеруді зерттейді, физикалық модельдер мен гипотезаларды, теорияларды қолданудың нақты шекараларын, сондай-ақ жаратылыстану пәндері арасындағы байланыстардың нақты шекараларын белгілейді. Бұл пәнді зерттеудің мақсаты-қазіргі физиканың көмегімен Ғалам туралы біртұтас идеяны қалыптастыру, табиғат құбылыстарын түсіндіруде, практикалық мәселелерді шешуде физиканың негізгі заңдары мен принциптерін нақты өмірде қолдану.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия-1, бейорганикалық химия -2.

**Постреквизиттері:** физика-химиялық талдау әдістері, нанохимия және нанотехнология негіздері.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-2 Физикалық, химиялық, физико-химиялық зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін қолдана отырып, химиялық жүйелер мен процестердің құрамы мен қасиетін талдау дағдысына ие болады;

В) ОН-6 Химия заңдарын, химиялық термодинамика мен кинетиканы, процестердің физикалық және химиялық заңдарын, химиялық қосылыстарды синтездеу әдістерін, жасанды интеллекттің принциптері мен әдістерін, соның ішінде кванттық химияны және модельдеу әдістері туралы түсініктерін кеңейтеді, химия ғылымы дамуының қазіргі заманғы тенденцияларына бағдарланады.

С) Электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасай білу;

Д) Әртүрлі процестердің жүру бағытын игере отырып, физико-химиялық талдау жасап, нәтижелерін өңдей білуге дағдылану;

Е) Стандартты жағдайда берілген энтальпия, энтропияларды пайдаланып, кейбір химиялық реакцияларды жүргізбей- ақ есептей білу қабілеттерін дамыту.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) Е).

**Пәннің атауы: Физикалық химия**

**Бағдарлама авторы: Алтаева Г.С.**

**Курсты оқытудың мақсаты:** студенттерде физикалық-химиялық процестер, термодинамикалық және кинетикалық принциптер туралы негізгі білімдер мен химиялық реакцияларды талдау, заттардың қасиеттерін зерттеу және ғылым мен өнеркәсіптің әртүрлі салаларында қолданбалы міндеттерді шешу үшін осы білімдерді қолдану дағдыларын қалыптастыру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** «Физикалық химия» курсы жүйе күйінің бар болу шарттарын қамтамасыз ететін термодинамикалық, тепе-теңдік, фазалық, кинетикалық, электрохимиялық, каталитикалық заңдылықтар туралы, процестердің мүмкіндігі туралы жүйенің сыртқы және ішкі параметрлерінің рөлі туралы түсінік береді. Пәннің әрбір бөлімі теориялық ережелерге сәйкес келетін математикалық аппаратпен берілген. Физикалық химияның теориялық ережелерін ғылыми-химиялық экспериментте практикалық жүзінде қолдану және соған байланысты есептерді шешу үлкен орын алады.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия-1, бейорганикалық химия -2.

**Постреквизиттері:** физика-химиялық талдау әдістері, нанохимия және нанотехнология негіздері.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-2 Физикалық, химиялық, физико-химиялық зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижелерін

математикалық өңдеу әдістерін қолдана отырып, химиялық жүйелер мен процестердің құрамы мен қасиетін талдау дағдысына ие болады;

В) ОН-6 Химия заңдарын, химиялық термодинамика мен кинетиканы, процестердің физикалық және химиялық заңдарын, химиялық қосылыстарды синтездеу әдістерін, жасанды интеллекттің принциптері мен әдістерін, соның ішінде кванттық химияны және модельдеу әдістері туралы түсініктерін кеңейтеді, химия ғылымы дамуының қазіргі заманғы тенденцияларына бағдарланады.

С) Электр тоғын пайдалануға негізделген әртүрлі қондырғыларда жұмыс жасай білу;

Д) Әртүрлі процестердің жүру бағытын игере отырып, физико-химиялық талдау жасап, нәтижелерін өңдей білуге дағдылану;

Е) Стандартты жағдайда берілген энтальпия, энтропияларды пайдаланып, кейбір химиялық реакцияларды жүргізбей- ақ есептей білу қабілеттерін дамыту.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Химия есептері

**Бағдарлама авторы:** Есназарова Ғ.Л.

**Курсты оқытудың мақсаты:** студенттерге химиялық есептерді шешу дағдыларын қалыптастыру және химияның негізгі теориялық принциптерін практикада қолдану үшін қажетті дағдыларды беру. Бұл курс химиялық реакцияларды, заттардың қасиеттері мен құрамы арасындағы байланысты түсінуді, есептеулер жүргізуді және зертханалық тәжірибелерді талдауды үйретуді мақсат етеді.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Студенттердің химияның негізгі бөлімдерінде: жалпы, бейорганикалық, органикалық, физикалық және аналитикалық химия бөлімдеріндегі есептеу, логикалық және эксперименттік есептерді шешу дағдыларын дамытуға бағытталған пән. Курс химиялық заңдылықтар туралы берік түсінікті қалыптастырады, аналитикалық ойлауды дамытады және студенттерді ғылыми жұмыстарға, олимпиадаларға және зерттеу жұмыстарына дайындайды. Есептеу әдістеріне, эксперименттік мәліметтерді түсіндіруге және химиялық процестерді модельдеуге ерекше назар аударылады.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия 1, бейорганикалық химия 2

**Постреквизиттері:** компьютерлік химия, бейорганикалық синтез

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-2 Физикалық, химиялық, физико-химиялық зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін қолдана отырып, химиялық жүйелер мен процестердің құрамы мен қасиетін талдау дағдысына ие болады.

В) ОН-6 Химия заңдарын, химиялық термодинамика мен кинетиканы, процестердің физикалық және химиялық заңдарын, химиялық қосылыстарды синтездеу әдістерін, жасанды интеллекттің принциптері мен әдістерін, соның ішінде кванттық химияны және модельдеу әдістері туралы түсініктерін кеңейтеді, химия ғылымы дамуының қазіргі заманғы тенденцияларына бағдарланады.

С) ОН-10 Заттардың химиялық құрамы мен құрылымын анықтау үшін заманауи физикалық-химиялық сандық талдау әдістерін қолданады, тиімді зерттеу әдісін таңдайды және зерттеу нәтижелері бойынша қорытынды жасайды.

Д) Студенттер химиялық теңдеулерді, реакцияларды және процестерді талдай отырып, математикалық есептерді дұрыс шешуге қабілетті болады. Олар стехиометрия, концентрация, молекулалық масса, газ заңдары, энергетикалық өзгерістер және басқа да негізгі химиялық есептерді өз бетімен шығара алады

Е) Студенттер химиялық реакцияларды теңдеулер түрінде дұрыс жазып, есептерде оларды тиімді пайдалану дағдыларын меңгеретін болады. Олар химиялық реакциялардың қатынасын және заттардың мөлшерін дәл анықтай алады.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы: Аналитикалық химия 1**

**Бағдарлама авторы: Досанова Б.Б.**

**Курсты оқытудың мақсаты:** химия саласында толық құнды сапалы білім алу кезінде студенттерді болашақ қызметінің негізгі бағыттары туралы түсінігін, студенттерге аналитикалық химияның теориялық негіздерін, сапалық талдаудың химиялық әдістерінің техникасы мен әдістемесін меңгерту.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Бұл курс талданатын үлгідегі, құрамы белгісіз компоненттердің сапалық құрамын зерттейді. Аналитикалық әдістерді қолдана отырып, химиялық қосылыстардың құрамын танып, аттарын атай алады. Заттарды белгілі бір топтарға жіктеп, құрамын талдайды. Күрделі құрамды әртүрлі бейорганикалық және органикалық қосылыстардың элементтік құрамын анықтау бойынша зертханалық және практикалық жұмыстарды жүргізу дағдылары қалыптасады.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия-1, бейорганикалық химия -2.

**Постреквизиттері:** аналитикалық химия 2, талдаудың физика-химиялық әдістері, қолданбалы химия.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-2 Физикалық, химиялық, физико-химиялық зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін қолдана отырып, химиялық жүйелер мен процестердің құрамы мен қасиетін талдау дағдысына ие болады.

В) ОН-4 Экологиялық қауіпсіздік қағидаттарын басшылыққа ала отырып, қоршаған ортаның жай-күйін бақылау кезінде ауаның, судың, топырақтың физикалық-химиялық көрсеткіштерін анықтауда қазіргі заманғы талдау әдістерін пайдаланады.

С) ОН-10 Заттардың химиялық құрамы мен құрылымын анықтау үшін заманауи физикалық-химиялық сандық талдау әдістерін қолданады, тиімді зерттеу әдісін таңдайды және зерттеу нәтижелері бойынша қорытынды жасайды.

Д) Сапалық талдаудың орындау әдістемесін меңгерген, оларды кәсіби деңгейде қолдану мәселелері бойынша мәнжазбалар орындайды.

Е) Курс бойынша материалдардың маңызын, тиімділігін, қорытындының сәйкестігін бағалай біледі.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы: Органикалық химия 1**

**Бағдарлама авторы: Дузелбаева С.Д.**

**Курсты оқытудың мақсаты:** А.М. Бутлеровтың теориясы тұрғысында органикалық қосылыстардың құрылысымен қасиетін қарастыру.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курс органикалық заттардың классификациясын, құрылысы мен құрылымын, гомологтық қатарын, изомериясын, алыну әдістері мен физикалық-химиялық қасиеттерін, қолданылу аймақтарын қарастырады. Органикалық заттарды алу мен химиялық қасиеттерін зерттеуде қолданылатын химиялық реакциялардың жіктелуі мен жүру механизмін талқылайды.

**Пререквизиттері:** мектептегі химия курсы, бейорганикалық химия 1.

**Постреквизиттері:** органикалық химия 2, органикалық синтез, ЖМҚ химиясы.

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-1 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың құрылысы мен құрылымын, физикалық және химиялық қасиеттерін, алу жолдарын, химиялық процестердің жүру заңдылықтары туралы терең білімді көрсетеді.

В) ОН-6 Химия заңдарын, химиялық термодинамика мен кинетиканы, процестердің физикалық және химиялық заңдарын, химиялық қосылыстарды синтездеу әдістерін, жасанды интеллекттің принциптері мен әдістерін, соның ішінде кванттық химияны және модельдеу әдістері туралы түсініктерін кеңейтеді, химия ғылымы дамуының қазіргі заманғы тенденцияларына

бағдарланады.

С) ОН-8 Органикалық қосылыстардың, соның ішінде макромолекулалық қосылыстардың қасиеттері, алу әдістері туралы білімдерін қолданады.

Д) Көміртегі атомының электрондық құрылысы, гибридтелу, органикалық реакциялардың жүру механизмдері туралы түсініктері болуы тиіс;

Е) Көмірсутектерді зертханада алу жолдарын және оларға сапалық талдау жасай білу;

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Аналитикалық химия 2

**Бағдарлама авторы:** Досанова Б.Б.

**Курсты оқытудың мақсаты:** химия саласында толық құнды сапалы білім алу кезінде студенттерді болашақ қызметінің негізгі бағыттары туралы түсінігін; студенттерге аналитикалық химияның теориялық негіздерін, сандық талдаудың химиялық әдістерінің техникасы мен әдістемесін меңгерту.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курс талданатын үлгідегі компоненттердің сандық құрамын, жалпы құрамын, талданатын үлгідегі компоненттердің массалары, концентрациясы немесе сандық қатынасын анықтауды қарастырады. Зерттеуде талданатын заттың массасы мен көлемін өлшеуге негізделген әдістер таңдалады. Студенттер жүргізетін сандық химиялық талдау нәтижелері мысалы, дұрыстығы, қайталануы және дәлдігі метрологиялық сипаттамалармен бағаланады

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия 1, физикалық химия, органикалық химия-1, аналитикалық химия-1.

**Постреквизиттері:** жалпы химиялық технология, маңызды химиялық өндірістер, бейорганикалық синтез

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН 2 Физикалық, химиялық, физико-химиялық зерттеу әдістерін және зерттеу нәтижелерін математикалық өңдеу әдістерін қолдана отырып, химиялық жүйелер мен процестердің құрамы мен қасиетін талдау дағдысына ие болады.

В) ОН 9 Химия, мұнай және тамақ өнеркәсібінің шикізаттары мен өнімдеріне физикалық-химиялық талдау жүргізеді.

С) ОН 10 Заттардың химиялық құрамы мен құрылымын анықтау үшін заманауи физикалық-химиялық сандық талдау әдістерін қолданады, тиімді зерттеу әдісін таңдайды және зерттеу нәтижелері бойынша қорытынды жасайды.

Д) Сандық талдаудың орындау әдістемесін меңгерген, оларды кәсіби деңгейде қолдану мәселелері бойынша мәнжазбалар орындайды;

Е) Сандық талдаудың терминдерін, негізгі фактілерді қорытындылау мен есеп шығару алгоритмін т.б. біледі және түсінеді.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Органикалық химия 2

**Бағдарлама авторы:** Досмурзина Е.Б.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Органикалық қосылыстардың кластары және физикалық, химиялық қасиеттерімен танысу.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Бұл курста білім алушылар органикалық химия пәнінен алған білімдерін әрі қарай толықтырады. Сонымен қатар ароматты және гетероциклді органикалық қосылыстардың негізгі кластарының арасындағы генетикалық байланыстың күрделене түсуіне көздері жетеді. Ароматты және алифатты көмірсутектердің ерекшелігі мен арасындағы айырмашылықтарын ажырата білуге мүмкіндік алады.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия 1, бейорганикалық химия 2, органикалық химия 1.

**Постреквизиттері:** органикалық синтез, биохимия, жоғары молекулалы қосылыстар химиясы

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-1 Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың құрылысы мен құрылымын, физикалық және химиялық қасиеттерін, алу жолдарын, химиялық процестердің жүру заңдылықтары туралы терең білімді көрсетеді.

В) ОН-8 Органикалық қосылыстардың, соның ішінде макромолекулалық қосылыстардың қасиеттері, алу әдістері туралы білімдерін қолданады

С) Эксперименттерді жоспарлайды және жүргізеді, заманауи зерттеу әдістерін қолдана отырып, химиялық және биохимиялық процестерді талдайды, эксперименттердің нәтижелерін өңдейді және ұсынады, академиялық жазу дағдыларын меңгереді;

Д) Бейорганикалық және органикалық қосылыстардың құрылысы мен құрылымын, физикалық және химиялық қасиеттерін, алу жолдарын химиялық процестердің жүру заңдылықтары туралы терең білімді көрсетеді;

Е) Органикалық

### **Модуль 7 – Ғылым және руханият негізінде кәсіби интеграция**

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) Е).

**Пәннің атауы:** Ұлттық руханият

**Бағдарлама авторы:** Иманғалиева Б.С.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Студенттерге өз ұлтының тарихын, мәдениетін, дәстүрлерін және рухани құндылықтарын ұғындырып, олардың бойында ұлттық мақтаныш, ұлттық идентификация сезімін қалыптастыру. Бұл процес ұлттың рухани мұрасын сақтау мен дамытуға бағытталған.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Курс рухани құндылықтар жүйесін, қазақтың ұлттық болмысын, руханияттың этномәдени бастауларын, ұлттық сананы, салт-дәстүрлерді, әдет-ғұрыптарды, дүниетанымды, діни шыдамдылықты, салт-дәстүрлерді, өнерді, әдебиетті, ұлттық тәрбиені, дәстүрлі мәдениетті, жоғары сананы тәрбиелейтін рухани мұраны зерттейді. Пән әлемдік және жалпыадамзаттық құндылықтарды, халықтық дәстүрлерді, ата-баба мұрасын құрметтеу рухында тәрбиеленген рухани-адамгершілік тұлғаны қалыптастырады.

**Пререквизиттері:** бейорганикалық химия-1, бейорганикалық химия -2, физикалық химия

**Постреквизиттері:** ғылыми зерттеу әдістері

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-5 Әлеуметтік-саяси, құқықтық, рухани-мәдени, экологиялық және экономика негіздеріне қатысты білімдерді меңгереді; заманауи ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллектіні пайдалана отырып, қоғамдық және кәсіби сипаттағы мәселелерді шешуге қабілетті болады; тілдік және мәдениетаралық коммуникация дағдыларын дамытады; академиялық адалдықты, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті және ұлттық құндылықтарға негізделген ұстанымды қалыптастырады.

В) ОН-12 Қаржылық, құқықтық, экологиялық сауаттылық, өмір қауіпсіздігі, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен кәсіпкерлік салаларындағы білім мен практикалық дағдылардың жиынтығын меңгеріп, орнықты даму қағидаттарын, саналы тұтыну, құқықтық сана және әлеуметтік жауапкершілік ұстанымдарын жеке және кәсіби қызметтің түрлі салаларында саналы түрде қолдана алады.

С) Студенттер өз халқының рухани мұрасын, мәдениетін және дәстүрлерін терең түсініп, ұлттың тарихы мен мәдениетіне деген мақтаныш сезімін қалыптастырады. Олар өздерін өз ұлтының бір бөлшегі ретінде сезініп, ұлттық бірегейлікті сақтау мен дамытуға жауапкершілікпен қарайды.

Д) Студенттер ұлттық моральдық және этикалық нормаларды, қазақ халқының дәстүрлерін, діни сенімдерін, мәдени мұрасын қастерлей отырып, осы құндылықтарды күнделікті өмірде қолдану дағдыларын меңгереді.

Е) Студенттер өз халқының тарихи тұлғаларын, маңызды оқиғаларын және ұлттық жетістіктерін түсініп, оларды жоғары бағалайды. Ұлттық тарихқа деген құрмет қалыптасып, өткеннен сабақ алу дағдылары дамиды.

**Дублин дескрипторлары:** А) В) С) D) E).

**Пәннің атауы:** Ғылыми зерттеу әдістері

**Бағдарлама авторы:** Имангалиева Б.С.

**Курсты оқытудың мақсаты:** Ғылыми әдебиетті талдаумен, ғылыми зерттеу жүргізудің тәжірибелік - теориялық негіздерімен таныстырып, ұғындыру. Өзіндік шығармашылық жұмысқа қабілетті, жоғарғы жалпы ғылыми және кәсіби дайындығы бар маман дайындау.

**Пәннің қысқаша мазмұны:** Бұл курс ғылыми зерттеудің мазмұны мен әдістері туралы жүйелі түсініктерді қалыптастыруға, түрлі салаларда зерттеулер жүргізуге мүмкіндік беретін білім, дағды, технологиялар мен әдістерді игеруге бағытталған. Пән бағдарламасы ғылыми зерттеу тақырыбын, мақсаттары мен міндеттерін тұжырымдау жөніндегі әдістемелік ұсынымдарды; теориялық және эксперименттік зерттеулердің әдіснамасын зерделеу; зерттеулерді талдау және тұжырымдар мен ұсыныстар беруді қамтиды. Ғылыми зерттеулердің енгізілуі мен тиімділігіне, сондай-ақ ғылыми-зерттеу және дипломдық жұмыстарды ресімдеу ережелеріне көп көңіл бөлінеді.

**Пререквизиттері:** аналитикалық химия-1, органикалық химия-1, бейорганикалық химия -2.

**Постреквизиттері:** талдаудың заманауи әдістері, қоршаған ортаны ластаушы заттарды талдау, тағам өнімдерін талдау

**Оқытудан күтілетін нәтижелер:**

А) ОН-3 Кәсіби қызметті жүзеге асырады, қазіргі заманғы талдау әдістерін және ғылым мен техниканың жетістіктерін пайдалана отырып, химиялық процестерді басқарады.

В) ОН-5 Әлеуметтік-саяси, құқықтық, рухани-мәдени, экологиялық және экономика негіздеріне қатысты білімдерді меңгереді; заманауи ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллектіні пайдалана отырып, қоғамдық және кәсіби сипаттағы мәселелерді шешуге қабілетті болады; тілдік және мәдениетаралық коммуникация дағдыларын дамытады; академиялық адалдықты, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті және ұлттық құндылықтарға негізделген ұстанымды қалыптастырады.

С) ОН-10 Заттардың химиялық құрамы мен құрылымын анықтау үшін заманауи физикалық-химиялық сандық талдау әдістерін қолданады, тиімді зерттеу әдісін таңдайды және зерттеу нәтижелері бойынша қорытынды жасайды.

Д) Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазудың әдістерін біледі және оларды оқылатын салада қолданады;

Е) Ғылыми-зерттеу жұмыстары негізінде алынған білімдерді, біліктер мен дағдыларды тәжірибеде қолдана алуға;

Кафедра меңгерушісі Дузелбаева С.Д.

Химия және тағам технологиясы кафедрасының мәжілісінде талқыланды және бекітілді

№6 хаттама «8» қаңтар 2026ж.