

ЭССЕ

\$\$\$001

Химияны оқытудағы компьютерлік технологиялардың рөлі

\$\$\$002

«Инклюзивті ортада химия пәнін оқытудың педагогикалық шарттары»

\$\$\$003

Заманауи білім беру трендтері

\$\$\$004

Химия пәні мұғалімдерін даярлауда дуалды оқыту жүйесінің рөлі

\$\$\$005

Химияны оқытуда экологиялық мәселелердің шешімі

\$\$\$006

Болашақ химия мұғалімдерінің педагогикалық практикадағы кәсіби даму мәселелері

\$\$\$007

Химия пәнінде жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері

\$\$\$008

Химия пәнін оқытудың әлемдік дәстүрлері мен заманауи әдістері

\$\$\$009

Химия сабағында оқушылардың зерттеушілік қабілеттерін дамыту жолдары

\$\$\$0010

Химия пәні мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін дамыту: заманауи көзқарас

СҰРАҚТАР

###001

Жалпы химия ғылымының даму заңдылықтары және химияны оқытудың әдіснамалық негізі ретінде білімді игеру заңдылықтары.

###002

Химия курсының мазмұнын құрудың жүйелік -құрылымдық тәсілдері

###003

Жеке тұлғаға бағытталған химияны оқытуды жүзеге асыру тәсілі ретінде химияны оқытуды даралау және саралау. Білімгерлердің оқу жұмысын және химия бойынша тапсырмаларды саралау тәсілдері.

###004

Химияның негізгі түсініктері және олардың эволюциясы: атом, химиялық элемент, молекула, химиялық қосылыс, заттың құрылымы, химиялық реакция.

###005

Химиялық білім беру тұжырымдамалары, жаңа білім беру парадигмалары және химиялық

білім беруді модернизациялаудың негізгі бағыттары.

###006

Бейорганикалық химияны оқытудың негізгі міндеттері мен мақсаттарын қалыптастыру.

###007

Химияны педагогикалық жүйе ретінде оқыту, оның ерекшеліктері: оқытудың мақсаттары, мазмұны, әдістері мен технологиялары, оқу процесін ұйымдастырудың құралдары мен нысандары, оқушылардың білімін бақылау.

###008

Бейорганикалық айналымның құрылымды және квантты – механикалық негіздемесі.

###009

Химияны оқытудың дидактикалық принциптері: ғылыми, қол жетімділік, көрнекілік және курс мазмұнының дәйекті күрделілігі.

###010

Оқу процесіне жаңа материалдарды енгізу нәтижесі. ЖОО – дағы оқытудың заманауи әдістері мен технологиясы.

###011

Химияны оқыту әдістемесі ЖОО-да Ғылым және оқу пәні ретінде. Химия дидактикасының педагогикалық ғылымдар жүйесіндегі орны.

###012

Бейорганикалық химияны электронды және мультимедиялы жүйелерді кіріктіре отырып оқыту тәсілі.

###013

Бейорганикалық химияны интерактивті оқытудың заманауи ұйымдастыру формалары. Аралық бақылау кезінде балдық рейтингтегі бейорганикалық химияны оқытудың эффективтілік бағасы.

###014

Несиелік оқу үрдісіне көшудегі бейорганикалық химияны оқытудың ерекшеліктері.

###015

Бейорганикалық химияның негізгі бөлімдерін оқыту әдістемесі.

###016

Аналитикалық химияның ғылым ретіндегі сипаттамасы.

###017

Химиялық талдау әдістері және олардың жіктеу түрлері.

###003

Аналитикалық химияның дамуының заманауи этаптарын сипаттаңыз.

###018

Аналитикалық химиядағы ерітінділер теориясы.

###019

Қышқылдар мен негіздердің протолитикалық теориясы.

###020

Автопротолиз. Су тектік және гидроксидтік көрсеткіш рН және рОН.

###0021

Электролиттік диссоциация дәрежесі дегеніміз не? Күшті және әлсіз электролиттерге мысалдар келтіріңіз және олардың рН есептеу формулаларын беріңіз.

###022

Ионның активтік коэффициенті және ерітіндінің иондық күші дегеніміз не?

###023

Талдауда қолданылатын буферлі ерітінділер.

###024

Буферлі сиымдылықтың және буферлі ерітінділердің рН есептеу формулалары.

###025

Тұздар гидролизі. Гидролиз дәрежесі және гидролиз константасы дегеніміз не?
Гидролизденуші тұздардың рН есептеу формулалары.

###026

Химиялық анализдегі кешенді қосылыстар. Кешенді қосылыстардың жіктелуі.

###027

Кешенді қосылыстардың тұрақтылық және тұрақсыздық константалары.

###028

Химиялық анализдегі тотығу-тотықсыздану реакциялары. Тотығу-тотықсыздану потенциалы, Нернст теңдеуі.

###029

Тотықтырғыштар мен тотықсыздандырғыштарға мысалдар келтіріңіз. Тотығу-тотықсыздану процесі жүргенде заттың тотығу дәрежелері қалай өзгереді?

###030

Гетерогендік жүйелердегі химиялық тепе-теңдік. Ерігіштік көбейтіндісі және ерігіштік.

###031

Ковалентті байланыс табиғаты. Электронды эффекттер. Қышқылдар мен негіздер

###032

Алкандар. Алу жолдары, химиялық қасиеттері мен қолданылуы. Алкандардағы радикалды орынбасу реакцияларының механизмі (S_R).

###033

Циклоалкандар. Циклоалкандардың жалпы формуласы. Изомерия түрлері. Байер теориясы. Үш, бес және алты мүшелі циклдарды алу әдістері. Алициклді көмірсутектердің химиялық қасиеттері.

###034

Стереоизомерия. Органикалық қосылыстардың кеңістіктік құрылымы. Изомерия. Жүйелік номенклатураның (IUPAC) және рационалды номенклатураның негізгі принциптері.

###035

Алкендер. Алу жолдары, химиялық қасиеттері мен қолданылуы. Зайцев ережесі. Алкендердегі электрофильді қосып алу реакциясының (AdE) механизмі. Марковников ережесі. Караш эффекті.

###036

Алкиндер. Алу жолдары, химиялық қасиеттері мен қолданылуы. Ацетилен мен оның туындыларының қышқылдық қасиеттері. Алкиндердегі нуклеофильді қосып алу реакциялары. Кучеров реакциясы.

###037

Диендер. Алу жолдары. 1,3-бутадиеннің құрылысы. Диендердің классификациясы - кумулирлеу, біріктірілген және окшауланған. 1,2- и 1,4 – қосылу реакциялары.

###038

Алкандардың галогентуындылары. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары және химиялық қасиеттері.

###039

Элементоорганикалық қосылыстар. Металлоорганикалық қосылыстар. Құрылысы. Алыну жолдары. Химиялық қасиеттері.

###040

Спирттер. Алыну жолдары, химиялық қасиеттері және қолданылуы. Спирттердің қышқыл-негіздік қасиеттері. Спирттерді дегидратациялау реакциялары. Зайцев ережесі.

###041

Көпатомды спирттер. Құрылысы және реакциялары.

###042

Жай эфирлер. Алыну жолдары, құрылысы және реакциялары.

###043

Альдегидтер мен кетондар. Карбонил тобының электронды құрылымы. Алыну жолдары. Физико-химиялық қасиеттері. Тотығу-тотықсыздану реакциялары.

###044

Карбон қышқылдары және олардың туындылары. Карбон қышқылдарының функционалдық туындыларының синтезі (ангидридтер, хлорангидридтер, күрделі эфирлер, амидтер).

###045

Қаныққан карбон қышқылдары және олардың туындылары. Карбоксил тобының электронды құрылымы. Номенклатурасы. Алыну жолдары.

###015

Қанықпаған карбон қышқылдары және олардың туындылары. Алыну жолдары. Реакциялары.

###046

Сульфокышқылдар. Алыну жолдары, химиялық қасиеттері.

###047

Магистранттардың өзіндік жұмысын ұйымдастыру әдістемесі.

###048

Бейорганикалық химияны қысқаша оқыту мәселелері.

###049

Химиядағы танымдық тапсырмалардың түрлері

###050

Танымдық тапсырмалар химияны оқытудың ұйымдастырушылық-басқарушылық құралы ретінде.

###001

Жалпы химияны оқыту әдістері, олардың қысқаша сипаттамасы. Химияны оқытуда қолданылатын әдістерді жіктеу және топтастыру. Химияны оқытудың ерекше әдістері.

###002

Химияны оқыту үдерісіндегі жалпы логикалық және жалпы педагогикалық әдістер.

###003

Химияны оқытудың заманауи технологиялары. Химияны оқытуды технологияландырудың қалыптасу себептері және қазіргі даму тенденциялары.

###004

Химияны зерттеу әдісі ретінде химиялық есептерді шешу. Химияны оқытудағы есептеу есептерінің рөлі мен функциялары.

###005

Бейорганикалық химияның негізгі теориялық мәселелері.

###006

Химияны оқытудағы мазмұнды біріктірудің әдіснамалық негіздері. Химиялық білім берудегі "жаратылыстану" және "жалпы химия" интегративті курстары.

###007

Білім беру технологиясы, оның мәні мен құрылымы. Білім беру технологиясының нәтижеге бағытталуы-жаңа білім алу, дағдылар мен негізгі құзыреттерді дамыту.

###008

Пәндік және пәнаралық байланыстар, олардың дидактикалық мақсаты және химияны оқытуда жүзеге асыру жолдары.

###009

Әр түрлі агрегаттық күйдегі заттардың химиялық реакциялары.

###010

Химия сабақтарын жобалау және өткізу ерекшеліктері. Химия есептерін шешу және құрастыру.

###011

Бейорганикалық химияны оқытудағы жобалар әдісі.

###012

Бейорганикалық заттардың жіктелінуін тақырыбын пікір талас әдісі негізінде өткізу

###013

Жалпы және бейорганикалық химияны оқытудың заманауи әдістері

###014

Тұнбалы реакциялардағы тұнба түзілуінің басты талаптары.

###015

Тұнбалы реакциялардағы тұнбаның ерігіштікке әсер ететін факторлар.

###016

Аналитикалық химияда қолданылатын органикалық реагенттер.

###017

Органикалық реагенттердің қолданылу аймақтары, мысалдар келтіріңіз.

###018

Концентрлеу және бөлу әдістері.

###019

Экстракция әдісі. Органикалық заттар мен метал иондарының экстракциясы

###020

Сапалық анализ. Иондардың бөлшектік және жүйелік анализі.

###021

Катиондар мен аниондардың жіктелулері.

###022

Сандық анализ. Сандық анализдің міндеттері

###023

Ерітінділер концентрациясын белгілеу тәсілдері

###024

Гравиметриялық және титриметриялық анализдің мәні неде?

###025

Титриметриялық анализдің негізі. Титриметриялық анализдің жіктеу түрлері.

###026

Титрлеу тәсілдері (тура, кері және жанама). Титриметриметриялық анализдегі есептеулер.

###027

Қышқылдық-негіздік титрлеу әдісі. Ацидиметрия және алкалиметрия.

###028

Қышқылдық-негіздік титрлеу әдісінің индикаторлары.

###029

Қышқылдық-негіздік титрлеу әдісінде индикаторларды таңдау және титрлеу сызығын тұрғызу.

###030

Комплексонометриялық титрлеу. Комплексондар.

031

Нитроқосылыстар. Алыну жолдары. Физико-химиялық қасиеттері. Коновалов реакциясы.

032

Аминдер. Біріншілік, екіншілік и үшіншілік аминдер және олардың химиялық қасиеттері.

033

Диазоқосылыстар. Классификациясы және номенклатурасы. Физикалық қасиеттері және құрылысы. Алыну жолдары. Реакциялары.

034

Гетероциклді қосылыстар. Бес мүшелі гетероциклді қосылыстар. Пирол, фуран, тиофен. Физикалық қасиеттері және құрылысы.

035

Гетероциклді қосылыстар. Конденсацияланған бес мүшелі гетероциклді қосылыстар. Индол. Алыну жолдары.

036

Гетероциклді қосылыстар. Алты мүшелі гетероциклді қосылыстар. Пиридин. Алыну жолдары.

037

Көмірсулар. Моносахаридтер. Дисахаридтер. Полисахаридтер. Құрылысы және классификациясы.

038

Аминқышқылдар, пептидтер және ақуыздар (протеиндер). Құрылысы және классификациясы.

Алыну жолдары. Химиялық қасиеттері.

039

Нуклеин қышқылдары. Құрылысы.

040

Циклоалкандар. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері және құрылысы.

041

Циклоалкандар. Кернеу түрлері және байланыс табиғаты. Кейбір циклоалкандардың кеңістіктік құрылымының ерекшеліктері. Циклопропандағы байланыстардың табиғаты.

042

Ароматты қосылыстар, ароматтылық критерийлері.

043

Бензол. Бензолдың құрылымдық формуласы; жұптасу энергиясы; бензолдың электрондық құрылысы.

044

Ароматтылық ережелері. Аннулендер мен олардың иондары: Аннулендер; ЯМР-ароматтылықтың критерийлері; Ароматты иондар; Ароматтылықты кванттық химиялық анықтау; Ароматтылықты анықтаудың графикалық әдісі.

045

Конденсацияланған бензоидты көмірсутектер. Бензоид емес ароматты қосылыстар.

046

Ароматты қатардағы электрофильді орынбасу: электрофильді орынбасу реакцияларының механизмі. Электрофильді орынбасу реакциялары: бензолды галогендеу; бензолды сульфирлеу; бензолды нитраттау;

047

Гетероциклді қосылыстар. Классификациясы және номенклатурасы. Бес мүшелі гетероциклді қосылыстар. Пирол, фуран, тиюфен.

048

Алты мүшелі гетероциклді қосылыстар. Пиридин.

049

Көмірсулар. Моносахаридтер. Дисахаридтер. Полисахаридтер

050

Фридель-Крафт бойынша алкилдеу; Фридель-Крафт бойынша ацилирлеу; арендердің басқа электрофилдермен реакциясы.

###001

Металдар химиясы тақырыбын дискуссия сабағы ретінде өткізу

###002

Металдардың жалпы қасиеттері, табиғатта таралуы, алынуы тақырыбында заманауи әдістерді қолдану

###003

Периодтық жүйедегі 1 топ металлдары тақырыбында интерактивті әдістерін пайдалану

###004

Бейметалдар химиясы тақырыбында кері байланысты іске асыру

###005

Бейметалдардың Д.И.Менделеевтің ЭПЖ-дегі орнына байланысты қасиеттерінің өзгеруі тақырыбын проблемалық ситуация негізінде өткізу
###006

Бейметалдардың жалпы қасиеттері, табиғатта таралуы, алынуы тақырыбын сыни тұрғысынан өткізу әдісі
###007

VI топ элементтері. Оттегі тақырыбын интерактивті оқыту арқылы өткізу
###008

Су. Судың аномальды қасиеттері. Сутегінің асқын тотығы тақырыбында модуль үдерісін пайдалану
###009

V топ элементтері. Фосфор тақырыбында кейс әдісін қолдану
###010

VA топ элементтерінің жалпы сипаттамасы. Тақырыбын пікір талас ретінде өткізу
###011

Азоттың алынуы, физикалық және химиялық қасиеттері тақырыбында жаңаша әдістерді қолдану
###012

IV топ элементтері. Көміртегі. Кремний тақырыбын дискуссия ретінде өткізу
###013

III топ элементтері. Бор тақырыбын оқытудың заманауи әдістері
###014

Борандар. Карборандар тақырыбында интерактивті әдістерді пайдалану
###015

Бейорганикалық тізбектер тақырыбында кейс әдісін қолдану ерекшелігі
###016

VIII топ элементтеріне сипаттама тақырыбында проблемалық мәселелер негізінде өткізу
###017

Асыл (инертті) газдар тақырыбын оқытудың заманауи әдістері
###018

Комплексонометриялық титрлеу индикаторлары.
###019

Комплексонометриялық титрлеу сызығын тұрғызу.
###020

Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісі. Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісінің жіктелуі.
###021

Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісінің сызығын тұрғызу.
###022

Тотығу-тотықсыздану титрлеу әдісінде қолданылатын индикаторлар.
###023

Перманганатометрия. Калий перманганатын дайындау және стандарттау.
###024

Иодометрия. Жұмысшы ерітінділері. Индикаторы.

###025

Тұндыру титрлеу әдістері. Аргентометрия.

###026

Тұндыру титрлеу әдісінің сызығын тұрғызу. Қолданылатын индикаторлар.

###027

Гравиметриялық анализ. Гравиметриялық анализдегі есептеулер.

###028

Гравиметриялық анализдегі айдау, бөлу және тұндыру әдістері.

###029

Оптикалық анализ әдістері. Бугер-Ламберт-Бер заңы.

###030

Фотоколориметриялық және спектофотометриялық анализ.

###031

Электрохимиялық анализ әдістері. Жіктелуі. Потенциометрия.

###032

Вольтамперометрия. Полярография. Амперометриялық титрлеу.

###033

Хроматография. Хроматография әдісінің жіктелуі.

###034

Газды және сұйықтық хроматография.

###035

Электрофильді орынбасудағы бағдарлау ережелері: орто -, пара-бағдаршылар (бірінші қатардағы орынбасарлар); мета-бағдаршылар (екінші қатардағы орынбасарлар).

###036

Бағдарлау ережелері және молекулалық орбитальдар теориясы тұрғысынан алмастырылған бензолдардың реактивтілігі. Көп алмастырылған бензолдардағы электрофильді орынбасу: келісілген және келісілмеген бағыт; ipso-орынбасу реакциясы.

###037

Алкилбензолдар мен алкенбензолдар: бензол туындыларының номенклатурасы; алкилбензолдарды алу әдістері; алкилбензолдардың физикалық қасиеттері; алкилбензолдың реакциялары.

###038

Алкенилбензолдар: стиролдың және оның туындыларының алыну әдістері. Реакциялары.

###039

Полициклді ароматты көмірсутектер. Полициклді оқшауланған циклді арендер. Бифенил туындыларын алу әдістері. Бифенил туындыларының құрылысы. Бифенил туындыларының реакциялары.

###040

Конденсацияланған бензоидты көмірсутектер. Алыну жолдары. Реакциялары.

###041

Органикалық заттарды анықтаудың спектральді әдістері.

###043

Галогенарендер. Классификациясы және номенклатурасы. Алу әдістері. Физикалық қасиеттері мен құрылысы. Реакциялары. Белсендірілген галогенарендердегі галогендердің нуклеофильді орынбасуы (S_NAr). Белсенді емес галогенарендердегі галогендердің нуклеофильді орынбасуы. Мыспен катализделген галогеннің нуклеофильді орынбасуы.

###044

Фенолдар. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері және құрылысы. Реакциялары. Қышқылдығы.

###045

Ароматты альдегидтер мен кетондар. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері және құрылысы. Реакциялары. Ароматты альдегидтердің спецификалық қасиеттері.

###046

Ароматты карбон қышқылдары. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері және құрылысы. Реакциялары.

###047

Сульфокышқылдар. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері мен құрылысы. Реакциялары. Қышқылдық қасиеттері.

###048

Ароматты нитроқосылыстар. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері және құрылысы. Реакциялары. СН-қышқылдық.

###049

Ароматты аминдер. Классификациясы және номенклатурасы. Алыну жолдары. Физикалық қасиеттері және құрылысы. Реакциялары. Қышқыл-негіздік қасиеттері. Ароматты аминдердегі электрофильді орынбасу.

###050

Ароматты диазо-, азоқосылыстар. Классификациясы және номенклатурасы. Алу жолдары. Физикалық қасиеттері мен құрылысы. Реакциялары.