



D013-«Химия педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы тобы бойынша докторантураға түсушілерге арналған сұрақтар тізімі

Бірінші блок бойынша сұрақтар/ Вопросы по первому блоку

###001

Органикалық химиядағы асимметриялық катализ: қазіргі жетістіктері мен болашағы.
Асимметричный катализ в органической химии: современные достижения и перспективы.

###002

Бейорганикалық химиядағы молекулалық архитектура: кластерлер мен координациялық қосылыстар.
Молекулярная архитектура в неорганической химии: кластеры и координационные соединения.

###003

Жасыл химиядағы еріткішсіз реакциялар және энергия үнемдеу стратегиялары.
Реакции без растворителей в зеленой химии и стратегии энергосбережения.

###004

Органикалық синтездегі көпсатылы реакциялар және синтетикалық тиімділік ұғымы.
Многоступенчатые реакции в органическом синтезе и понятие синтетической эффективности.

###005

Аналитикалық химиядағы жоғары сезімтал әдістер: ХМС, ААС, УФ-спектроскопия.
Высокочувствительные методы в аналитической химии: ГХ-МС, ААС, УФ-спектроскопия.

###006

Физикалық химияда термодинамикалық тепе-теңдіктің статистикалық интерпретациясы.
Статистическая интерпретация термодинамического равновесия в физической химии.

###007

Оқу мақсаттары негізінде дескрипторлар мен рубрикалар құрастыру.
Разработка дескрипторов и рубрик на основе учебных целей.

###008

Органикалық реакциялар механизмдерінің қазіргі ғылыми классификациясы.
Современная научная классификация механизмов органических реакций.

###009

Физикалық химияда молекулааралық күштер және материалтанудағы маңызы.
Межмолекулярные силы в физической химии и их значение в материаловедении.

###010

Гибридтік орбитальдар және олардың заманауи бейорганикалық химиядағы орны.
Гибридные орбитали и их роль в современной неорганической химии.

###011

Бейорганикалық нанокұрылымдар синтезінің заманауи әдістері.
Современные методы синтеза неорганических наноструктур.

###012

Органикалық химиядағы ретросинтетикалық талдау әдісі және синтезді жобалау.
Метод ретросинтетического анализа и проектирование синтеза в органической химии.

###013

Физикалық химиядағы коллигативті қасиеттер және наноматериалдармен байланысы.
Коллигативные свойства в физической химии и их связь с наноматериалами.

###014

Органикалық фотохимия: фотоинициацияланған реакциялар және қолданылуы.
Органическая фотохимия: фотоинициированные реакции и их применение.

###015

Бейорганикалық қосылыстардағы π -байланыстар және көпорталықты байланыс түрлері.
 π -связи и многосвязевые взаимодействия в неорганических соединениях.

###016

Физикалық химияда фазалық өтулер және фазалық диаграммаларды қолдану.
Фазовые переходы и применение фазовых диаграмм в физической химии.

###017

Органикалық қосылыстардағы электрон тығыздығының таралуы және реакция механизмдеріне әсері.

Распределение электронной плотности в органических соединениях и его влияние на механизмы реакций.

###018

Бейорганикалық қосылыстардың топтық классификациясы: Zintl фазалар, интерметаллидтер.
Групповая классификация неорганических соединений: фазы Цинтля, интерметаллиды.

###019

Құрамында гетероатомдары бар қосылыстардың реакцияға түсу қабілеті (O, N, S топтары).
Реакционная способность соединений, содержащих гетероатомы (O, N, S).

###020

Молекулалардың симметриясы және топ теориясы – физикалық химиядағы қолданысы.
Симметрия молекул и теория групп в физической химии.

###021

Жасыл химиядағы биокатализ және энзимдік синтез әдістері.
Биокатализ и методы энзимного синтеза в зеленой химии.

###022

Полимерлер химиясы: заманауи биосәйкестілік материалдар мен олардың синтезі.
Химия полимеров: современные биосовместимые материалы и методы их синтеза.

###023

Органикалық реакциялардың синергетикалық және антисимбиотикалық әсерлері.
Синергетические и антисинергетические эффекты органических реакций.

###024

Химиялық тепе-теңдікті математикалық модельдеу және компьютерлік симуляция.
Математическое моделирование химического равновесия и компьютерная симуляция.

###025

Органикалық химиядағы көмірсутек изомерлерінің реакциялық қабілеттері.
Реакционная способность изомеров углеводородов в органической химии.

###026

Химиялық кинетикадағы катализатордың әрекеті және индустриядағы қолдану.
Действие катализаторов в химической кинетике и их применение в промышленности.

###027

Заманауи бейорганикалық химияда супрамолекулалық құрылымдардың орны.
Роль супрамолекулярных структур в современной неорганической химии.

###028

Органикалық химияда стереоизомерия және хиральдылық.

Стереоизомерия и хиральность в органической химии.

###029

Бейорганикалық реакциялардың термодинамикалық және кинетикалық критерийлері.

Термодинамические и кинетические критерии неорганических реакций.

###030

Құрамында азоты бар органикалық қосылыстардың қасиеттері мен биологиялық белсенділігі.

Свойства и биологическая активность азотсодержащих органических соединений.

###031

Химиялық процестердегі энергия түрленуі және термодинамикалық талдау.

Преобразование энергии в химических процессах и термодинамический анализ.

###032

Стереоселективті синтез: хиральды катализаторлардың заманауи қолданылуы.

Стереоселективный синтез: современные применения хиральных катализаторов.

###033

Координациялық қосылыстар мен олардың электрондық құрылымының теориялық негізі.

Теоретические основы электронной структуры координационных соединений.

###034

Органикалық қосылыстардың реакция механизмдері: радикалды, иондық және циклді реакциялар.

Механизмы органических реакций: радикальные, ионные и циклические реакции.

###035

Органикалық қосылыстардағы ароматтық жүйелердің тұрақтылығы және реакциялық қабілеті.

Устойчивость и реакционная способность ароматических систем в органических соединениях.

###036

Физикалық химиядағы молекулалық динамика: модельдеу және қолдану бағыттары.

Молекулярная динамика в физической химии: моделирование и направления применения.

###037

Органикалық синтезде қолданылатын қоршаған ортаға қауіпсіз реагенттер.

Экологически безопасные реагенты, применяемые в органическом синтезе.

###038

Бейорганикалық заттардың құрылымын кванттық химия негізінде болжау.

Прогнозирование структуры неорганических соединений с помощью квантовой химии.

###039

Нуклеофильді және электрофильді орын басу реакцияларының заманауи интерпретациясы.

Современная интерпретация нуклеофильного и электрофильного замещения.

###040

Полимерлік материалдардың химиялық қасиеттері және синтез әдістері.

Химические свойства и методы синтеза полимерных материалов.

###041

Органикалық қосылыстардағы реакция орталықтары және олардың реакциялық белсенділігі.

Реакционные центры органических соединений и их реакционная активность.

###042

Кешенді қосылыстардағы лигандтардың электронды эффектілері және олардың тұрақтылығына әсері.

Электронные эффекты лигандов и их влияние на стабильность комплексных соединений.

###043

Органикалық химиядағы фрагменттік тәсіл және құрылым болжау әдістері.

Фрагментный подход и методы прогнозирования структуры в органической химии.

###044

Нанобөлшектерді сипаттаудың спектроскопиялық әдістері.

Спектроскопические методы характеристики наночастиц.

###045

Электрофилді ароматтық орын басу реакцияларының механизмі және әсер етуші факторлар.

Механизм электрофильного ароматического замещения и влияющие факторы.

###046

Қан сарысуындағы ауыр металл иондарын анықтау әдістері.

Методы определения ионов тяжёлых металлов в сыворотке крови.

###047

Физикалық химиядағы химиялық тепе-теңдік пен реакция кинетикасының өзара байланысы.

Взаимосвязь химического равновесия и кинетики реакций в физической химии.

###048

Органикалық синтездегі селективтілік түрлері: хемо-, регио- және стереоселективтілік.

Виды селективности в органическом синтезе: хемо-, региоселективность и стереоселективность.

###049

Фотохимиялық процестердің энергетикалық негіздері және олардың қолданылуы.

Энергетические основы фотохимических процессов и их применение.

###050

Гетероциклді қосылыстар: құрылым ерекшеліктері мен синтез әдістері.

Гетероциклические соединения: особенности строения и методы синтеза.

###051

Физикалық химиядағы беткі құбылыстар және адсорбция процесінің теориялық негіздері.

Поверхностные явления в физической химии и теоретические основы адсорбции.

###052

Органикалық синтезде реакция орталықтарының реактивтілігіне әсер ететін факторлар.

Факторы, влияющие на реактивность реакционных центров в органическом синтезе.

###053

Органикалық заттардың құрылымын анықтаудағы мультиспектроскопиялық тәсілдер (ЯМР, ИҚ, МС).

Мультиспектроскопические методы определения структуры органических веществ (ЯМР, ИК, МС).

###054

Физикалық химияда молекулалық жүйелердің термодинамикалық тұрақтылығын модельдеу.

Моделирование термодинамической устойчивости молекулярных систем в физической химии.

###055

Органикалық реакциялардың регио- және стереоселективтілігін болжау тәсілдері.

Методы прогнозирования регио- и стереоселективности органических реакций.

###056

Координациялық қосылыстардың тұрақтылығына әсер ететін термодинамикалық факторлар.

Термодинамические факторы, влияющие на стабильность координационных соединений.

###057

Электронды және атомаралық өзара әрекеттесу табиғаты – бейорганикалық жүйелер мысалында.

Природа электронных и межатомных взаимодействий на примере неорганических систем.

###058

Заманауи бейорганикалық химиядағы трансуранды элементтердің қасиеттері мен байланыс теориясы.

Свойства и теории связи трансурановых элементов в современной неорганической химии.

###059

Химиялық реакциялардың энергетикасын болжауда термодинамикалық функциялардың орны. Роль термодинамических функций в прогнозировании энергетики химических реакций.

###060

Органикалық қосылыстардағы карбокси, гидрокси және амин топтарының химиялық қасиеттері.

Химические свойства карбоксильных, гидроксильных и аминогрупп в органических соединениях.

###061

Бейорганикалық заттардағы иондық және коваленттік байланыстың аралас түрлері.

Смешанные ионные и ковалентные связи в неорганических веществах.

###062

Органикалық қосылыстардағы радикалдық реакциялар механизмі.

Механизм радикальных реакций в органических соединениях.

###063

Физикалық химияда жүйенің энтальпия, энтропия және еркін энергия функцияларын есептеу.

Расчет термодинамических функций: энтальпии, энтропии и энергии Гиббса в физической химии.

###064

Фотоэлектрохимиялық элементтер: жұмыс принципі және материалдары.

Фотоэлектрохимические элементы: принцип действия и материалы.

###065

Молекулааралық өзара әрекеттесудің органикалық реакция механизмдеріндегі рөлі.

Роль межмолекулярного взаимодействия в механизмах органических реакций.

###066

Органикалық синтездегі карбендер, нитрендер және олардың реакциялық қабілеті.

Карбены, нитрены и их реакционная способность в органическом синтезе.

###067

Құрамында бірнеше функционалдық топтар бар қосылыстардың реакциялық қабілетін болжау принциптері.

Принципы прогнозирования реакционной способности соединений с несколькими функциональными группами.

###068

Бейорганикалық қосылыстардың құрылымын анықтаудағы кванттық химияның рөлі.

Роль квантовой химии в определении структуры неорганических соединений.

###069

Органикалық синтездегі молекулаішілік реакциялар және олардың артықшылықтары.

Внутримолекулярные реакции в органическом синтезе и их преимущества.

###070

Химиялық байланыстың заманауи теориялары: табиғи орбитальдар және мультицентрлік модельдер.

Современные теории химической связи: натуральные орбитали и мультицентровые модели.

Екінші блок бойынша сұрақтар/ Вопросы по второму блоку

###001

Химиялық кинетикада ферменттердің әсер ету механизмдері.

Механизмы действия ферментов в химической кинетике.

###002

Қатты фазалы аналитикалық сенсорлар және оларды экологиялық мониторингте қолдану.

Аналитические сенсоры на твердой фазе и их применение в экологическом мониторинге.

###003

Физикалық химиядағы кванттық модельдер және молекулярлық симметрия.

Квантовые модели и молекулярная симметрия в физической химии.

###004

Жарықпен индукцияланған реакциялар – фотохимия негіздері мен қосымшалары.

Фотоиндуцированные реакции – основы и применения фотохимии.

###005

Электродтық потенциалдар және редокс-сенсорлардың принциптері.

Электродные потенциалы и принципы работы редокс-сенсоров.

###006

Компьютерлік химияның аналитикалық процестерді модельдеудегі рөлі.

Роль компьютерной химии в моделировании аналитических процессов.

###007

Жасыл химияда биобайырайтын полимерлерді синтездеу әдістері.

Методы синтеза биоразлагаемых полимеров в зеленой химии.

###008

Молекулярлық спектроскопия әдістерінің аналитикадағы қолдану аясы.

Применение методов молекулярной спектроскопии в аналитике.

###009

Жасыл аналитикалық химия: экстракцияның экологиялық қауіпсіз әдістері.

Зеленая аналитическая химия: экологически безопасные методы экстракции.

###010

Сұйықтық хроматографиясының принциптері және биологиялық үлгілерді талдаудағы рөлі.

Принципы жидкостной хроматографии и ее роль в анализе биологических образцов.

###011

Сканерлеуші зондтық микроскопия әдістері және аналитикадағы орны.

Методы сканирующей зондовой микроскопии и их значение в аналитике.

###012

Термогравиметриялық талдау (TGA) және полимерлі материалдар зерттеуі.

Термогравиметрический анализ (TGA) и исследование полимерных материалов.

###013

Потенциометриялық әдістер және медициналық диагностикада қолданылуы.

Потенциометрические методы и их применение в медицинской диагностике.

###014

Нанокатализаторлар және олардың өнеркәсіптік процестердегі маңызы.

Нанокатализаторы и их значение в промышленных процессах.

###015

Органикалық заттардың спектрлік анализі: ЯМР және ИҚ спектроскопия.

Спектральный анализ органических веществ: ЯМР и ИК-спектроскопия.

###016

Экологиялық химиядағы ауыр металл иондарын анықтау әдістері.

Методы определения ионов тяжелых металлов в экологической химии.

###017

Аналитикалық сигналдарды цифрлық өңдеу: Noise Filtering және Peak Analysis.
Цифровая обработка аналитических сигналов: фильтрация шума и анализ пиков.

###018

Аналитикалық химияда биосенсорлардың принциптері және қолдану саласы.
Принципы действия биосенсоров и области их применения в аналитической химии.

###019

Газ хроматографиясы және қоршаған ортадағы ластағыштарды талдау.
Газовая хроматография и анализ загрязнителей окружающей среды.

###020

Электрондық спектроскопия (UV-Vis) – зат құрылымын зерттеудегі орны.
Электронная спектроскопия (УФ-видимая) в исследовании структуры веществ.

###021

Масс-спектрометрия: органикалық заттардың құрылымын анықтаудағы артықшылықтары.
Масс-спектрометрия: преимущества в определении структуры органических соединений.

###022

Химия және биология түйісінде – фармакохимия және дәрілік заттарды талдау.
На стыке химии и биологии – фармакохимия и анализ лекарственных препаратов.

###023

Ионоселективті электродтар және токсиндерді анықтау.
Ионоселективные электроды и определение токсинов.

###024

Электрохимиялық әдістер және батареялардағы процестер.
Электрохимические методы и процессы в батареях.

###025

Биохимиялық анализдегі спектрофотометрия.
Спектрофотометрия в биохимическом анализе.

###026

Комплексонометрия – металл иондарын анықтаудың дәл және қолжетімді әдісі.
Комплексонометрия – точный и доступный метод определения ионов металлов.

###027

Газды сенсорлар – қоршаған ортаны талдаудың жаңа мүмкіндіктері.
Газовые сенсоры – новые возможности анализа окружающей среды.

###028

Потенциометриялық титрлеу әдістері және автоматтандырылған жүйелер.
Методы потенциометрического титрования и автоматизированные системы.

###029

Физикалық әдістер арқылы заттардың фазалық өзгерістерін зерттеу.
Изучение фазовых переходов веществ с помощью физических методов.

###030

Ауыр металдарды анықтаудағы атомдық-абсорбциялық спектроскопияның рөлі.
Роль атомно-абсорбционной спектроскопии в определении тяжелых металлов.

###031

Электрокинетикалық құбылыстар және капиллярлық электрофорез әдісі.
Электрокинетические явления и метод капиллярного электрофореза.

###032

Физикалық химияда адсорбция изотермаларын талдау (Фрейндлих, Лэнгмюр).
Анализ изотерм адсорбции во физической химии (Фрейндлих, Ленгмюр).

###033

Кванттық химияның аналитикалық спектроскопиядағы рөлі.

Роль квантовой химии в аналитической спектроскопии.

###034

Электрохимиялық титрлеудің артықшылықтары және қолдану салалары.

Преимущества и области применения методов электрохимического титрования.

###035

Термохимиялық өлшеу құралдары (калориметрия) және оларды материалдық зерттеуде қолдану.

Термохимические измерительные приборы (калориметрия) и их использование в материаловедении.

###036

Химиялық сенсорлар және оларды тамақ қауіпсіздігін бақылауда пайдалану.

Химические сенсоры и их использование в контроле пищевой безопасности.

###037

Ультрақұлгін және инфрақызыл спектроскопия әдістерін салыстыру.

Сравнение методов ультрафиолетовой и инфракрасной спектроскопии.

###038

Масс-спектрометриядағы иондану әдістері және олардың қолдану аясы.

Методы ионизации в масс-спектрометрии и их области применения.

###039

Потенциометриялық анализ әдістерінің артықшылықтары және шектеулері.

Преимущества и ограничения потенциометрического анализа.

###040

Экологиялық химияда микропластиктерді талдау әдістері.

Методы анализа микропластика в экологической химии.

###041

Химиялық талдауда қолданылатын сұйықтық–сұйықтық экстракция әдістері.

Методы экстракции жидкость–жидкость в химическом анализе.

###042

Электрохимиялық талдау құралдары және олардың экологиялық қауіпсіздікке қосқан үлесі.

Электрохимические аналитические приборы и их вклад в экологическую безопасность.

###043

Қоршаған орта объектілерінен микроқоспаларды анықтаудағы аналитикалық қиындықтар.

Аналитические трудности при определении микропримесей в объектах окружающей среды.

###044

Коллоидты жүйелердің тұрақтылығын реттейтін физика-химиялық факторлар.

Физико-химические факторы, влияющие на устойчивость коллоидных систем.

###045

Қатты фазалық талдау әдістері және олардың құрылымдық зерттеудегі рөлі.

Методы анализа на твердой фазе и их роль в структурных исследованиях.

###046

Химиялық синтез кезінде қалдықсыз технологияларды жүзеге асыру жолдары.

Реализация безотходных технологий в химическом синтезе.

###047

Иммуноаналитикалық әдістер – медицина мен биоталдаудағы маңызы.

Иммуноаналитические методы и их значение в медицине и биоанализе.

###048

Аналитикалық сигналдың сенімділігі мен қайталанғыштығын қамтамасыз ету жолдары.

Обеспечение надежности и воспроизводимости аналитических сигналов.

###049

Экологиялық мониторингте қолданылатын заманауи экспресс-әдістер.
Современные экспресс-методы в экологическом мониторинге.

###050

ИК-спектроскопия мен ЯМР-спектроскопияның салыстырмалы тиімділігі.
Сравнительная эффективность ИК- и ЯМР-спектроскопии.

###051

Электрөткізгіш полимерлер: құрылымы, қасиеті және қолдану аясы.
Проводящие полимеры: структура, свойства и области применения.

###052

Жасыл химиядағы экстракцияның экологиялық баламалы әдістері.
Экологически альтернативные методы экстракции в зеленой химии.

###053

Ауыз су сапасын талдауда қолданылатын экспресс-әдістер.
Экспресс-методы анализа качества питьевой воды.

###054

Қатты фазалы микроэкстракция (SPME) әдісінің мүмкіндіктері мен шектеулері.
Возможности и ограничения метода твердофазной микроэкстракции (SPME).

###055

Электрохимиялық сенсорлар арқылы тағам өнімдерінің сапасын анықтау әдістері.
Методы определения качества пищевых продуктов с помощью электрохимических сенсоров.

###056

Сулы ерітінділерде комплекс түзілу процесінің термодинамикасы.
Термодинамика процессов комплексообразования в водных растворах.

###057

Химиялық анализде микроағынды жүйелерді қолдану.
Использование микропоточковых систем в химическом анализе.

###058

Биологиялық белсенді органикалық қосылыстардың құрылымдық ерекшеліктері.
Структурные особенности биологически активных органических соединений.

###059

Полимерлік материалдардың биодеградациясы және жасыл химияда қолданылуы.
Биодеградация полимерных материалов и их применение в зеленой химии.

###060

Биохимиялық анализде ферментативті әдістердің орны мен ерекшелігі.
Место и особенности ферментативных методов в биохимическом анализе.

###061

Токсикологиялық химия: ауыр металдардың тірі ағзаға әсерін аналитикалық әдістермен зерттеу.

Токсикологическая химия: исследование воздействия тяжелых металлов на живой организм.

###062

Нанохимиядағы фотокатализ: қоршаған ортаны тазартудағы қолданысы.
Фотокатализ в нанохимии: применение для очистки окружающей среды.

###063

Импедансометрия әдісі: сенсорлық жүйелер мен электрохимиялық талдаудағы қолданысы.
Метод импедансометрии и его использование в сенсорных системах и электрохимическом анализе.

###064

Жасыл аналитикалық әдістер және энергияны аз тұтынатын құрылғылар.

Зеленые аналитические методы и устройства с низким энергопотреблением.

###065

Пестицидтердің қалдықтарын анықтаудағы хроматографиялық әдістер.

Хроматографические методы определения остатков пестицидов.

###066

Қатты фазалық сенсорлардың материалдары және талдау тиімділігі.

Материалы твердофазных сенсоров и эффективность анализа.

###067

Жоғары молекулалы қосылыстардың қасиеттерін анықтау әдістері.

Методы определения свойств высокомолекулярных соединений.

###068

Қан үлгісінен биомаркерлерді анықтаудағы заманауи аналитикалық әдістер.

Современные аналитические методы определения биомаркеров в образцах крови.

###069

Экологиялық таза катализаторлар және оларды өнеркәсіптік процестерде қолдану.

Экологически чистые катализаторы и их применение в промышленных процессах.

###070

Табиғи өнімдерден биологиялық белсенді заттарды алу: жасыл экстракция әдістері.

Получение биологически активных веществ из природных источников: зеленые методы экстракции.

Үшінші блок бойынша сұрақтар/ Вопросы по третьему блоку

###001

Химия сабағында оқу жетістіктерін бағалаудың өлшемдік технологиясы.

Критериальное оценивание учебных достижений на уроках химии.

###002

Университеттік химия курстарында зерттеуге негізделген оқытуды ұйымдастырудың ерекшеліктері.

Особенности организации обучения на основе исследования в университетских курсах химии.

###003

PISA форматындағы тапсырмаларды бейімдеу арқылы функционалдық сауаттылықты дамыту әдістері.

Методы развития функциональной грамотности через адаптацию заданий формата PISA.

###004

Химия сабағында интерактивті цифрлық құралдарды (PhET, ChemCollective) қолдану ерекшеліктері.

Особенности использования интерактивных цифровых инструментов (PhET, ChemCollective) на уроках химии.

###005

Болашақ химия мұғалімдерін даярлауда құзыреттілікке бағытталған оқытудың маңызы.

Значение компетентностно-ориентированного обучения в подготовке будущих учителей химии.

###006

Химия сабақтарын модульдік және проблемалық оқыту форматында ұйымдастыру жолдары.

Организация уроков химии в модульном и проблемном форматах обучения.

###007

Химиядан оқу мақсаттарына сәйкес сараланған тапсырмалар мен бағалау критерийлерін құрастыру.

Разработка дифференцированных заданий и критериев оценивания по учебным целям по химии.

###008

Университетте "Химия және қоршаған орта" элективті курсының оқытудың әдістемесі.

Методика преподавания элективного курса «Химия и окружающая среда» в университете.

###009

Зертханалық жұмыстарды цифрлық форматқа бейімдеу әдістемесі.

Методика адаптации лабораторных работ к цифровому формату.

###010

Органикалық молекулалардың 3D-модельдеуі және химиялық білім беруде қолданылуы.

3D-моделирование органических молекул и его применение в химическом образовании.

###011

Университеттік химия курстарында студенттердің академиялық еркіндігі мен зерттеу бағытын үйлестіру.

Согласование академической свободы студентов и исследовательской направленности в университетских курсах химии.

###012

Химия пәнінде оқушы зерттеуін ұйымдастыру: жобалау, бағалау және рефлексия.

Организация ученических исследований по химии: проектирование, оценивание и рефлексия.

###013

Химияны оқытуда құзыреттілікке негізделген тәсілдің мәні мен мысалдары.

Суть и примеры компетентностного подхода в обучении химии.

###014

Интеграцияланған STEM сабақтарын құрастырудағы химия пәнінің рөлі.

Роль предмета химии в построении интегрированных STEM-уроков.

###015

Химия сабағында саралап оқытудың педагогикалық шарттары.

Педагогические условия для реализации дифференцированного обучения по химии.

###016

ЖОО-да академиялық жазылым дағдыларын химия курстарында дамыту әдістері.

Методы развития академических навыков письма на курсах химии в вузе.

###017

Химия пәніндегі цифрлық бағалау құралдары және олардың тиімділігі.

Цифровые инструменты оценивания в химии и их эффективность.

###018

Университетте "Химиялық білім беру әдістемесі" пәнін оқытудың ғылыми-әдістемелік негізі.

Научно-методические основы преподавания курса «Методика преподавания химии».

###019

Химия пәнінде жоғары деңгейлі ойлау дағдыларын қалыптастыру әдістері.

Методы формирования навыков мышления высокого уровня на уроках химии.

###020

Химия пәнінде оқытудың жобалық және проблемалық әдістерін салыстырыңыз.

Сравните проектный и проблемный методы обучения в преподавании химии.

###021

Болашақ химия мұғалімінің кәсіби құзыреттерін дамыту жолдары.

Пути развития профессиональных компетенций будущего учителя химии.

###022

Когнитивтік таксономия (Блум) негізінде оқу тапсырмаларын құрастыру ерекшелігі.

Особенности разработки учебных заданий на основе таксономии Блума.

###023

Цифрлық ортада (LMS, Moodle, Google Classroom) химия курстарын ұйымдастыру.
Организация курсов химии в цифровой среде (LMS, Moodle, Google Classroom).

###024

Студенттердің эксперименттік мәдениетін қалыптастыру әдістемесі.
Методика формирования экспериментальной культуры студентов.

###025

Университеттегі аралас (гибридтік) оқыту моделінде химияны оқыту ерекшеліктері.
Особенности преподавания химии в смешанном (гибридном) формате в университете.

###026

Зертханалық сабақтарда қауіпсіздік техникасын оқыту әдістемесі.
Методика преподавания техники безопасности на лабораторных занятиях.

###027

Студенттермен химиялық эксперимент жобаларын ұйымдастыру және бағалау.
Организация и оценка химических проектных экспериментов со студентами.

###028

Оқытудың когнитивті, аффективті және психомоторлық нәтижелерін жоспарлау.
Планирование когнитивных, аффективных и психомоторных результатов обучения.

###029

Химия пәнінен оқу мақсаттарына сай критерий мен дескриптор құру.
Построение критериев и дескрипторов по учебным целям по химии.

###030

Жоғары оқу орнында кәсіби бағытталған химия курсын оқытудың жолдары.
Методы преподавания профессионально-ориентированного курса химии в университете.

###031

Химия сабағында білім алушылардың зерттеушілік қабілетін дамыту жолдары.
Пути развития исследовательских способностей учащихся на уроках химии.

###032

Университеттегі элективті химия курстарын жобалау және әдістемелік негізі.
Проектирование и методические основы элективных курсов по химии в университете.

###033

Болашақ химия мұғалімінің кәсіби даму траекториясын жоспарлау жолдары.
Планирование траектории профессионального развития будущего учителя химии.

###034

Деңгейлік оқыту моделін химия сабақтарында қолдану тиімділігі.
Эффективность использования уровневой модели обучения на уроках химии.

###035

Химия пәні бойынша оқу жетістігін критериалды бағалау: тапсырма мен дескриптор сәйкестігі.

Критериальное оценивание учебных достижений по химии: соответствие заданий и дескрипторов.

###036

Жоғары оқу орнында гибриді оқыту форматын енгізу және химия пәнінің ерекшеліктері.
Внедрение гибридного формата обучения в вузе и особенности преподавания химии.

###037

Химиядан зертханалық тапсырмаларды бағалау және нәтижесін интерпретациялау.
Оценка лабораторных заданий по химии и интерпретация результатов.

###038

Университет студенттерінің эксперименталды құзыреттілігін дамыту әдістемесі.

Методика развития экспериментальной компетентности студентов университета.

###039

Химияны оқытуда геймификация (ойын элементтері) әдісін қолданудың тиімділігі.

Эффективность использования геймификации на уроках химии.

###040

ЖОО-да оқытылатын "Жасыл химия негіздері" курсының жобалау принциптері.

Принципы проектирования курса «Основы зеленой химии» в университете.

###041

Университет деңгейінде академиялық адалдық пен плагиатқа қарсы мәдениетті қалыптастыру әдістері.

Методы формирования культуры академической честности и противодействия плагиату в университете.

###042

Химияны оқытуда кәсіби бағытталған білім беру (career-oriented chemistry education) принциптері.

Принципы профессионально-ориентированного химического образования.

###043

ЖОО-да оқытылатын "Аналитикалық химияны оқыту әдістемесі" курсының жобалау.

Проектирование курса «Методика преподавания аналитической химии» в вузе.

###044

Химия пәнінде цифрлық қауіпсіздік, деректерді қорғау және этика мәселелері.

Цифровая безопасность, защита данных и этика в преподавании химии.

###045

Химия сабағында контекстік оқыту технологиясын қолдану ерекшеліктері.

Особенности применения технологии контекстного обучения на уроках химии.

###046

Химия сабақтарында бейне эксперименттер мен виртуалды зертханаларды қолдану әдістемесі.

Методика использования видеоэкспериментов и виртуальных лабораторий на уроках химии.

###047

Университетте экологиялық бағыттағы химия курстарын оқытудың әдістемесі.

Методика преподавания экологически ориентированных химических курсов в университете.

###048

Химия пәнін оқытудағы пәнаралық интеграцияның артықшылықтары мен қиындықтары.

Преимущества и трудности междисциплинарной интеграции в обучении химии.

###049

Университетте "Жасыл химия" курсының оқытуда студенттердің ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастыру әдістемесі.

Методика формирования исследовательских навыков студентов при изучении курса «Зеленая химия».

###050

Оқытудың сандық көрсеткіштері арқылы оқу үдерісінің сапасын талдау (Learning Analytics).

Анализ качества учебного процесса на основе количественных показателей обучения (Learning Analytics).

###051

ЖОО-да болашақ химия мұғалімдерінің рефлексивті дағдыларын қалыптастыру.

Формирование рефлексивных навыков будущих учителей химии в вузе.

###052

Химия сабағында оқу жетістіктерін диагностикалау құралдарының түрлері мен қолдану ерекшеліктері.

Виды и особенности применения диагностических инструментов оценки учебных достижений по химии.

###053

Университеттегі "Химия және денсаулық" интеграциясын жобалаудың ғылыми-әдістемелік негіздері.

Научно-методические основы проектирования интеграции «Химия и здоровье» в университете.

###054

Университетте аралас оқыту жағдайында практикалық сабақтарды ұйымдастыру әдістемесі.

Методика организации практических занятий в условиях смешанного обучения.

###055

Химия пәнінен оқу мақсаттарын оқу тапсырмаларына айналдыру алгоритмі.

Алгоритм трансформации учебных целей в учебные задания по химии.

###056

ЖОО-да химиядан студенттердің академиялық дербестігін дамыту жолдары.

Пути развития академической самостоятельности студентов по химии в вузе.

###057

Химия пәнінен зертханалық жұмыс дәптерін жобалау және жүргізу әдістемесі.

Методика проектирования и ведения лабораторного журнала по химии.

###058

ЖОО-да оқу үдерісінде критериалды бағалауды жүйелі енгізу жолдары.

Пути системного внедрения критериального оценивания в учебный процесс в вузе.

###059

Болашақ мұғалімдерді "Ақылды зертхана" форматында оқытудың педагогикалық шарттары.

Педагогические условия подготовки будущих учителей в формате «умной лаборатории».

###060

Инклюзивті білім беруде химия пәнін оқытудың бейімделген әдістері.

Адаптированные методы преподавания химии в инклюзивном образовании.

###061

Химия курсын оқытуда зерттеуге негізделген оқытудың (IBL) құралдары мен тәсілдері.

Инструменты и подходы обучения на основе исследования (IBL) в преподавании химии.

###062

Университеттік курс шеңберінде оқытудың инклюзивті және цифрлық тәсілдерін біріктіру.

Интеграция инклюзивных и цифровых подходов в рамках университетского курса.

###063

ЖОО-да "Химия және тұрақты даму" мәселелерін оқыту құрылымы мен әдістемесі.

Структура и методика преподавания проблем «Химия и устойчивое развитие» в вузе.

###064

Болашақ мұғалімді кәсіби-зерттеуші ретінде дайындауда оқу зертханасының маңызы.

Значение учебной лаборатории в подготовке будущего учителя как профессионального исследователя.

###065

Университетте оқытылатын «Химияны оқытудың инновациялық технологиялары» курсын жобалау.

Проектирование курса «Инновационные технологии преподавания химии» в университете.

###066

Академиялық жазылымды химия пәнінде дамыту құралдары мен тапсырмалары.

Инструменты и задания для развития академического письма по химии.

###067

Зертханалық жұмыстарда эксперимент нәтижесін интерпретациялау және ғылыми есеп жазу әдістемесі.

Методика интерпретации результатов эксперимента и написания научного отчета на лабораторных занятиях.

###068

Химия сабақтарында пәнаралық жобаларды жүзеге асыру жолдары.

Пути реализации межпредметных проектов на уроках химии.

###069

"Химия және медицина" интеграциясын ЖОО деңгейінде оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері.

Научно-методические основы преподавания интеграции «Химия и медицина» в вузе.

###070

ЖОО-да Green STEM тәсілін енгізу арқылы студенттердің экологиялық мәдениетін дамыту.

Развитие экологической культуры студентов через внедрение подхода Green STEM в вузе.

БББ жетекшілік:



Г.Б.Тоқтағанова