ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ¥ЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ



БІЛІМ БЕРУ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ ИННОВАЦИЯЛАР

ЖӘНЕ ОҚЫТУДЫҢ САПАСЫН АРТТЫРУ

МӘСЕЛЕЛЕРІ

42-ші Халықаралық ғылыми-эдістемелік конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

1-КІТАП

ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОИ

ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОПРОСЫ ПОВЫШЕНИЯ

КАЧЕСТВА ОБУЧЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ 42-й Международной научно-методической конференции

КНИГА 1

Алматы

«Қазақ университеті»

2012

**МАЗМҰНЫ**

**Кіріспе сөз Вступительное слово**

3

**1 Секция. Білім беру үдерісіндегі инновациялық әдістер, модульдік оқыту жағдайындағы СӨЖ, МӨЖ және ДӨЖ жаца тұрлері**

**Абдыкалыкова Р.А., Жатканбаева Ж.К., Токтабаева А.К. 4**

Применение проблемно-ориентированного подхода в обучении дисциплине «Химия и физика

органических веществ»

**Абилова М.У., Мусабекова А.А., Шалдыбаева А.М.** Самостоятельная работа магистрантов и 7

РҺ.Б-докторантов химико-технологических специальностей в условиях модульного обучения

**Абрамова Г.В., Ниязбаева А.И.** Химияны оқыту процесіндегі инновациялық әдістер **9**

**Акбаева Д.Н., Ешова Ж.Т.** Инновационные методы в преподавании дисциплины «Основные

процессы и аппараты химической технологии»

**Ақшалова Б.Н.** Шет тілі сабағында СӨЖ үйымдастыру

**Алимжанова Л.М., Сарбасова А.К.** Вопросы разработки СРС в рамках группового проекта

**Амирова Ж.Р.** Инновационные технологии в обучении русскому языку

**Алдибекова** К.Н. Кредиттік оқыту жүйесі жағдайында Жетісу мемлекеттік университетіндегі

жаратылыстану бағыты бойынша мамандар даярлаудағы инновациялық оқыту

технологияларын іске асыру аспектілері

**Артемьев А.М., Алиева Ж.Н., Аблеева А.Г.** Сертификация «ІЛЧ^ТО -Тесі Оиаі» как

необходимое условие повышения качества подготовки специалистов в сфере туризма

**Аманжолов Ж.М.** Личностно-ориентированная технология обучения в вузе

**Атчабарова А.М.** Повышение качества образования

**Әбділдабекова** А.М., **Телеуова** Э.Т. Оқу-эдістемелік кешеннің студенттің жеке білім алу

дағдылығын қалыптастырудағы алатын орны

**Балакаева Г.Т., Актымбаева А.С.** Инновационная образовательная деятельность

в КазНУ им. аль-Фараби

**Баешова А.К.** «Қоршаған ортаның химиясы» пэнін оқытудағы проблемалық тапсырмалардың

мазмүны жэне рөлі

**Баешова А.К., Ашкеева Р.К.** К вопросу об организации СРС по элективным дисциплинам

кафедры общей и неорганической химии

**Баешова А.Қ., Сүлейменова О.Я., Тугелбаева Л.М.** Химияның оқытушыларын дайындау

бағытындағы пэндер бойынша СӨЖ тапсырмаларының маңызы жэне ерекшеліктері

**Балғышева Б.Д.** «Химияны интерактивті оқыту эдістері» мен «минералды тыңайтқыштардың

химиялық технологиясы» атты арнайы курстарында ездік жүмыстарды үйымдастыру тэсілдері

**Бердибаева С. Қ.** Инновациялық іс-эрекет арқылы оқытушының имиджін көтерудің

психологиялық ерекшеліктері

**Берсугурова Л.Ш.** Интерактивные методы проведения занятий по уголовному процессу

**Борбасова Қ.М.** Студенттердің білімін бақылау түрлері: үтымды жақтары жэне кемшіліктері

**Борецкий О.М.** Самостоятельная и самообразовательная работа студента по гуманитарным

наукам

**Даубасова С.Ш.** Болашақ заңгерлерді оқытуда ақпараттық технологияларды қолданудың

ерекшеліктері

**Досыбаева Г. К.** Пути повышения конкурентоспособности высшего образования Казахстана в

мировом образовательном пространстве

**Дуйсенбеков** Д.Д. Перспективы развития содержания специальности "Психология" в условиях

кредитной систему обучения

**Екшембеева** Л.В. Междисциплинарность как составляющая инноваций в образовании

**Ережепова А.А., Ережепов А. Е.** Методические основы повышения качественных

составляющих учебного процесса

**Ермухаметова С.Р.** Азаматтық қүқығы пәнін оқытудың маңызы

**Есетова** С.К. Использование мультимедийных технологий в процессе преподавания

452

КазНУ им.аль-Фараби по инициативе Министерства образования и науки Казахстана на: головным (базовым) вузом УШОС по трем направлсниям: экология, нанотехнологии, регионоведение, а по направлению экология - координатор образовательных программ в Республики Казахстан.

КазНУ заключил многосторонние и двусторонние соглашения о совместной под магистров по направлению Экология с: Ланьчжоуским университетом (КНР), Российсюі1 университетом дружбы народов (РУДН), Сибирским фсдеральным университетом, Южнс государственным университетом, Ошским технологическим университетом им. М. Адыш Таджикским аграрным университстом; по направлению «Нанотехнологии»: с Белгородсі государственным национальным исследовательским университетом; по направлению Регионоведение - с Московским государственным лингвистическим университетом и Б гуманитарным университетом им. К. Карасаева.

В рамках УШОС КазНУ проделана плодотворная работа с университетами Рсх разработаны совместные образовательные программы по направлениям «экология», «регионоведение», «нанотехнологии», достигнуты конкретные договоренности с вузамі-партнерами об отборе и подготовке кандидатов на учебу, о процедуре согласования образовательных кредитов, согласованы совместные образовательныепрограммыпод. магистров, рабочие учебные планы образовательных программ, типовые аннотированные магистерские программы, спецификация магистерских программ, перечень приоритетных направлениям, разработаны новые учебные планы и т.д.

Реализуется обучение магистрантов КазНУ в университетах России: 2 магистріг прошли обучение по совместным образовательным программам по направлению «Наноте-! в Белгородском государственном национальном исследовательском университете с 17.01*1* 21.05.2011г. Во время обучения магистранты освоили запланированные дисциплины и зі~ курсовые работы. В результате признания их успешной работы и хорошей базовой подг." получили Сертификаты, на основании которых им произведен перезачет дисциплин. **Рука** Белгородского государственного национального исследовательского университета высоко : первый опыт плодотворного и эффективного сотрудничества с КазНУ в рамках сетевого Университета ШОС, которое уже реализуется между университетами.

По направлению Экология семь наших магистрантов выехали для **об\~ч«** Российский университет дружбы народов (г. Москва Россия). По направлению Региокс\* Московский государственный лингвистический университет (1 магистрант), по кіі «Нанохимия и Нанотехнология» в Белгородский государственный национальный иссле-:^ университет (2 магистранта).

КазНУ им. аль-Фараби активно продолжает деятельность в интеграции образовани\*. *і* инновационной деятельности, расширении подготовки магистров и докторов РіпЭ, непреріл послевузовского образования, расширении новых форм образовательных технологий, в::і 1еагпіп§, дальнейшем развитии сфер предоставляемых образовательных услуг, в достижеЕ соответствия образовательных программ реальным потребностям общества.

Литература

[1] *ҺЫ^гМ^т^мһт^^г^;*

[2] Материалы республиканского семинара «Академическая мобильность: механизмы реализации и перспек

28 апреля 201 Ігода. Алматы, «Қазак университеті».

**ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ХИМИЯСЫ» ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ПРОБЛЕМ А. ТАПСЫРМАЛАРДЫҢ МАЗМ¥НЫ ЖӘНЕ РӨЛІ**

***Баешова*** *А.Қ.*

*Әл-Фараби атындагы Қазац ұлттъщуниверситеті*

Қазіргі заманның талабына сай оқыту үдерісінде жаңа педагогикалық технсогс колдану қажет екені кумэн келтірмейді. Осыған орай эл-Фараби атындағы **Ка>ж** университетінде академиялық мэселелер жөніндегі департаменттің басшылығымен **іоз|** негізделген, қүзіреттерге сүйенетін модульдік бағдарламалар жасалуда. Бүл іс-шара^ элемдегі жоғары білім саласындағы интеграциялық үдерістердің талаптары:-і жүргізілудс.Модульдік бағдарламалар, өз кезегінде, оқытушыларға аса жоғары талаптар **к:-и**

**42**

іліінде оқу үдерісін қалыптастырған кезде әртүрлі жаңа эдіс-тэсілдер колдану кажсттілігі. Педагог-әріптестердің еңбектерінде [1] модульдік бағдарламаларды жасауда проблемалык-бағытталған экытуға сүйену кажет екені көрсетілген. Ал проблемшіық-бағытталған оқыту эдісі тапсырмалардың зелгілі түрлерін орындауға негізделеді. Тапсырмалар проблемаларды сипаттайды; олар тек геориялық емес, практикалық сипатқа да ие болады. Бұл тапсырмалардың түрлері келесідей болады: гроблемалық; талқылауға арналған; стратегиялық; зерттеуге арналған; белгілі іс-шара жүргізуге зағытталған; қолданбалы сипатка ие.

Біздің жұмысымыздың мақсаты жалпы жэне бейорганикалық химия кафедрасында химияның зкытушыларын дайындау бағытында жүргізілетін «Қоршаған орта химиясы» пэнін оқытуда колданылған проблемалық тапсырмаларды сипаттау жэне т ^ргмң болашак оқытушылардың білім, 5ітік, дағдыларын қалыптастырудағы рөлін көрсету болып табылады.

Бүл пэнді жүргізгенде дэстүрлі дэріс, семинар сабақтарымен қатар студенттердін өзіндік кұмыстарына тапсырмалар беріледі. СӨЖ орындау барысында тақырыптьщ мазмұнына сэйкес гроблемалык тапсырмалар дайындалды. (Ескерту: тапсырмалардың басым бөлігін 2- 8 эдебиет Езздеріне сүйену арқылы мақала авторы дайындады). Осы тапсырмалардың ерекшелігіне, мазмүнына ззне проблемалық тапсырмалардың талаптарына сай скенін керсететін сипаттарына токтап өтейік.

1. Қүрамында күкірт бар заттар жанған кезде қалыпты жағдайда 224 л. күкірт диоксиді
ззілді.Тотыгу реакцияларының нэтижесінде ол күкірт қышқылына айналып, қышқыл жаңбыр болуы
ігүмғсін. Күкірт кышқылының шығымы 70% күрайды. Түзілетін күкірт қышкылының массасын
зггптеңіздер жэне оны азайтудың эдістерін үсыныңыздар.

Бүл тапсырма көлемі бойынша үлкен емес, студенттердің бүрын өткен пэндері бойынша кейбір гзеелелерді камтиды (мысалы, бейорганикалык химия пэні бойынша: тотығу-тотыксыздану гегкциялары, химия пэнінен типтік есептер шығару, газ заңдары, элементтердің касиеттері, экология гзаі бойынша күкірт диоксидін залалсыздандыру эдістері). Қоршаған орта химиясы пэнінде кышқыл згнбырлар қүбылысын сипатталады, демек, тапсырма осы пэндегі теорияны қамтиды. Пэнаралық інйланыстар бар екені көрінш түр, берілген тапсырмаға жұмасалатын уақыт көп емес, қажет ГЕЗсырыптарды білу керек екеніне студенттердің көзін жетк>" ,ді.

1. Форель, хариус атты балықтардың тіршілігі үшін аса таза су қажет. Егер ластанудың зтижесінде табиғи судың 1 литрінде ЗТ0"й моль күкірт кышқылы болса, бүл балықтардың ггвбактары өлімге үшырайды. Күкірт қыщқылының табиғи суға түсу көздерін атап өтіңіздер жэне гсн ластағыштың концентрациясын жоғарылатпайтын әдістер ұсыныңыздар.
2. Көлемі 500000 м3 -ге тең көлге күкірт қышқылын өндіретін зауыттың 100 м3 ағызынды суы гугкен. Ағызынды судың қүрамында 1600 кг күкірт диоксиді бар. Табан балығы үшін күкірт ізлжьтлының токсикалық концентрациясы 138 мг/л екенін ескеріп, осы көлде табан балығы тіршілігін жалғастыру мүмкіндігін анықтаңыздар.

Бүл тапсырмаларда химия пэні бойынша типтік есептер шығару, химияның негізгі түсініктсрі Гсйынша білімді өзектілендіру, тіршілікке аса қажет таза судың маңызы сиякты физиологиялык, гзалогиялык, экологиялық проблемаларға да көңіл бөлінген. Мазмүны мен маңызы бойынша гроблемалаық тапсырмалардың талаптарына сэйкес.

3. Фотохимиялық смог түзілгенде азот оксидінің озонмен тотығуы маңызды роль атқарады:
ХЭ - 03 = N0^ + 02. Табиғаттағы органикальщ заттың тотығуы үшін осы тепе-теңдіктің оңға карай
кгъісуының маңыздылығын түсіндіріңіздер.

1. Азот диоксидінің концентрациясы үлкен калаларда тәуліктің алғашкы сағаттарында (танғы ЗЕ^агтарда) максимумға жетеді, содан кейін азаяды. Ост,-.даг заңдылықтың орын алу себебін іүгіндіріңіздер.
2. Жылу электростанцияларының (ЖЭС) зиянды тастандыларының ішінде күкірт (IV) гзкмді бар. Осы газды залалсыздандырудың эдістерін үсыныңыздар.
3. Вулкан атылу нэтижесінде түзілген газдар қоспасының көлемі 2000 м (қ.ж.), осы гзспадағы күкіртсутектің көлемдік үлесі 0,15. Вулкан атылған жерден алыс емес орналасқан ггзойманың көлемі 5000000 м^ екенін жэне осы суқоймада күкіртсутек толык ерігенін ескеріп, ^"эойма суын шаруашылық-ауыз суы ретінде пайдалану мүмкіндігіч анықтандар. ПДК (Н23)= І.35мг/л.
4. Күкірт қышқылын өндіру кезінде атмосфераға түсуі мүмкін болатын ластагыштарды атап ітгніздер жзне оларды заласыздандырудың тиімді эдістерін үсыныңыздар.
5. Газ күйіндегі тастандыларды күкірт диоксидінен тазартудын тиімді жолдарын г^ыныңыздар жэне реакция теңдеулерімен негіздеңіздер.

4 - 9 тапсырмаларда қоршаған ортада орын алатын табиғи үдерістер сипатталып. олардың

43

химиялык аспекттері көрсетілген жэне осы мәселелерге байланысты есептеулер жүргізу жэне сұрақтарға жауап беру ұсынылған. Бүл тапсырмалар да нроблемалық сипатка ис, себебі нақты гипотезаларды қалыптастыруға бағытталған түсініктерді камтиды, пэнаралық байланыстар бар, студенттерді белгілі көлемдегі үғымдарды оқып үйренуге жетелейді, пэнді окыту мақсатына сай, толыгымен пэннің теориялық қағидаларына негізделген. Студенттердің бұрынғы баска пэндерден алған білімдерін өзектілендіреді (химия).

1. Гальваникалык цехтардың ағызынды суларының кұрамында түсті металдар болады, оньщ ішінде күміс иондарының концентрациясы өте жоғары мэнге ие. Ағызынды сулардан күміс иондарын бөліп алудың ең тиімді эдісін үсыныңыздар жэне жауапты дәлелдеңіздер.
2. Целлюлоза-қағаз комбинатынан шыгарылған ағызычды сулардың қүрамында 0,05 мг/л күкіртсутек болады. Осы суды күкіртсутектен тазарту үшш қолайлы эдіс ұсыныңыздар жэне судың 1000 м3 көлемін күкіртсутектен тазартуга қажет реагенттің қалыпты жағдайдағы көлемін есептеп негіздеңіздер.
3. Мүнай өндіру барысында су объекттерінің фенолмен ластануы байқалады. Ластанған судан 100 мл-ден сыиама алған кезде, эрбір сынамада 0,00145; 0,00165; 0,00170 мг фенол анықталды. Осы суда ағзалар тіршілік ету мүмкіндігін анықтаңыздар (ПДК (0,001 мг/л).
4. Ағызынды сулардагы мыс иондарын бөліп алу үшін электр химиялык тотықсыздану немесе цементация жүргізуге болады. Осы екі эдісті салыстырыңыздар жэне олардың артыкшылықтарын немесе кемшіліктерін көрсетіңіздер.
5. Мүнай өндіру барысында жақын орналасқан сулы обьекттіге 600 кг мұнай өнімдері тасталынды. Судың жалпы массасы жуық шамамен 10000 т., ал мұнай өнімдерінің токсикалык концентрациясы 0,05 мг/л екенін ескеріп, судағы балықтардың тіршілігінің жалғасу мүмкіндігін аныктаңдар.
6. Агызынды суларды мұнай өнімдерінен тазарту үшін колданылатын қондырғының өнімділігі 300 м /сағ. Мүнай өнімдерінің бастапқы концентрациясы - 7000 мг/л, ал тазалағаннан кейінгі концентрациясы - 70 мг/л екенін ескеріп, бір жылда аластатылатын мұнай өнімдерінің массасын аныктаңыздар. Бөліп алған мұнай өнімдерін екіщцілік шикізат ретінде пайдалану мүмкіндігін көрсетіңіздер.

15. Ағызынды сулардан күміс иондарын бөліп алу үшін химиялық тотықсыздандыру немесе
цементация жүргізуге болады. Осы екі эдісті салыстырып, олардың артыкшылығын немесе
кемшіліктерін көрсетіңіздер.

10 - 16 тапсырмалар өндірістен шығарылатын ағызынды суларды тазарту әдістеріне арналған. Бүл тапсырмалардың мазмұны студенттердің химия, аналитикалық химия, электрохимия пэндерінен алган білімдерін өзектілендіреді және осы пэндердіц экология, қоршаған орта химиясы пэшмен тығыз байланыста екенін көрсетеді. Ластанған сулы объекттердің гидросфера химиясына эсер етуін көрсететін дсректер оқытылып отырған пәннің теориялық негіздеріне (гидросфера мэселелері) сүйеніп отыр. Осы аспекттердің барлығы койылған тапсырмалардың проблемалық тапсырмалар екенін көрсетіп отыр.

1. Кокс газдарын азот (II) оксидінен тазарту үшін метан пайдаланылады: 4МО + СЬЦ — \* *2Ы2* і С02 і- 2Н20. Түзілген газдардың қоршаған ортаға тигізетін оң немесе кері эсерін бағалап, түсіндіріңіздер.
2. Кокс газдарының кұрамындағы азот (II) оксиді ластагыш ретінде атмосфераға тасталынады. Осы газды залалсыздандырудың тиімді эдісі ретінде қандай реакцияны қолдануға болатынын көрсетіціздер.
3. Мыс кендерін (Си2§) ендегенде атмосфераіа аС2 тасталынады. Жыл сайын жуык шамамен 1,4 млн т. мыс өндірген кезде бөлінетін күкірт диоксидінің массасын есептеңіздер жэне күкірт диоксидін залалсыздандырудың тиімді әдісін ұсыныңыздар.

19. Автомобиль қозғалтқышы жұмыс атқарған кезде ауаға эрбір минутта 80 мг СО
тасталынады. Гараждың алаңы 7 м2, ал биіктігі 2,5 м болса, 10 минут өткеннен кейін осы гаражда СО
газының концентрациясы қандай болатынын есептеңдер (ПДКСо = 0,03 мг/л) жэне осы кауіпті газды
залалсыздандыру эдісін ұсыныңыздар.

1. Кальций карбонатыньщ ыдырау реакциясы: СаС03 —» СаО + С02 жэне күкірт диоксидінің кальций оксидімен эрекеттесу реакциясы СаО + 302 —\* Са80з қандай экологиялык проблеманы шешудің негізін қүрайтынын көрсетіп, түсіндіріңіздер.
2. Отын жану процесінде бөлінетін кукірт диоксидін залалсыздандырудың тиімді эдісін ұсыньщыздар.

**44**

22. Норвегияда кышкылдық жаңбырлар жиі орын алады. Олардың құрамында Н2504, НЖ)3,
^^ьфатгар жзне нитраттар болады. Бірақ бұл елдердің көлдерінде тек сульфаттар жинақталады,
і\_\_\_\_\_\_ың себебін түсіндіріңіздер.

1. Жергілікті жердегі өрттің нэтижесінде көп мөлшерде көмір диоксиді түзілді. Бұ,т газ іеегей өзгсрістерге ұшырауы мүмкін? Көміртектің айналымының өздігінен реттелу мүмкіндігін \_\_\_\_\_\_\_г\_ырьщдар жэне жүруі мүмкін реакцияларды үсыныңыздар.
2. Оттектің көп мөлшері өнеркэсіп мекемелерінде,энергетика саласында және көлік шітвтануда жүмсалады. Бірақ оттектің негізгі массасы қажет мөлшерде табиғатта өндіріледі. '"~~„-♦,-щ~~ негізгі түзілу көзін атап өтіңіздер жэне жүретін реакцияны жазыңыздар.
3. Табиғи сулы объекттерде, мысалы, теңіз суында еріген көмірқышқыл газы бар екені іьттттТабиғи суда баска да иондардың болатынын ескеріп, түнба ретінде түзілуі мүмкін болатын «\_\_\_\_\_т\_\_\_тарды атап көрсетіңіздер.

*1~* - 26 тапсырмалар «Қоршаған ортаның химиясы» пәш қарастыратын ең маңызды бөлімне -"■стзгргра химиясына қатысты мэселелерді карастырады. Бүл тапсырмалар да проблемалык тРЕЕЗігіглардың барлық талаитарына жауап береді.

25- Озон қабатының бұзылуында келесі реакциялар да аса маңызды роль атқарады: С1 +03 — .11 - 02 жэне СІО + О —>СІ + 02. Осы екі реакцияның косындысын жазьш, нэтижесін \*зга\_\_\_\_:\_\_\_\_ъ-здар жэне хлордың косынды реакциясында атқаратын ролше көңіл бөліңіз де, түсіндіріңіз.

I". Озон қабатының бүзылуында хлор атомдарының атқаратын ролін реакциялар жазу аркылы «в\_\_г\_\_\_т\_\_тер жэне осы реакцияларға түсетін хлордың шығу коздерін атап өтіңіздер.

І2\_ Страсферадағы азот оксидінің шығу тегі негізінен табиғи больш табылады. Бірақ бүл «Ж ггратосферада түзілуінің басқа да жолы бар. Азот (I) оксидінің мөлшері басқа азот \*ь\_\_\_\_\_\_г\_^зь\_на қарағанда басым екенін ескеріп, азот (II) оксидінің түзілу реакциясын үсыныңыздар.

\_\_-, Күрамында хлор жэне фтор бар көмірсутектер тропосферада қауіпті емес қосылыстар :\_\_\_іады жэне салқындатқыш ретінде техникада, гұрмыста пайдаланылады. Өз ойларыңызды \_\_\_ідещздер: не себептен бүл қосылыстар озон бұзатын заітар қатарына жатқызылады жэне \_\_\_\_и\*\_\_т \_тт>ес жүргізілуде.

\_ Тзопосферада өте аз мөлшерде метан болады. Бүл газ парник газдарының қүрамына кіреді. .\_\*■\_\_\_\_, \_\_\_тгз концентрациясының артуы парник газдарыньщ ә^рін күшейте түседі жэне жылыну

•\*\_\_\_н -гылдамдығын арттырады. Метанның аэробты ж<\_ғда\_шарда түзілетінін ескеріп, оның :«\_м\_г~\_н тгъщдарын атап көрсетіңіздер.

21 -\_\_5иғатта жүретін негізгі үдерістердің бірі - фотосинтез екені бедгілі. Осы үдерістін ж\_з\_\_ ~т\_теуш жазып, жүру жағдайларын жэне маңызын түсіндіріңіздер.

гзағатта жүретін фотосинтез үдерісіне кері үдеріс бар. Осы үдерістің реакциясын жазып, т\_т жағдайда жүру мүмкіндіктерін жэне түзілетін өнімдерін атап көрсетіңіздер, сонымен \_\_Т2н орта үшін маңызын түсіндіріңіздер.

Тгэеик газдарының қүрамында су буы бар екені белгілі. Адамның іс-эрекетінің

\_\_\_ су буы көп мөлшерде түзіледі, бірақ оның мөлшері парник эффектісінің күшеюіне

Сулың касиеттерін ескеріп, осы құбылысты түсіндіретін ойларыңызды айтыңыз.

\_1\_т\_\_\_ж газдарының құрамында су буы бар екені белгілі. Парник эффектісінің нэтижесінде

•ясг\_\_£\_\_\_\_. температураның орташа мэнінің артуы атмосферадағы су буының мөлшеріне қалай

:""\* \_тз\_\_\_ін? Жауаптарыңызды негіздеп, түсіндіріңіздер. - -\_\_\_зз бетіндегі температура жоғарыласа, мұхиттардың булануына байланысты су буынын \_г\_\_\_\_\_\_і. Осы қүбылыс Жер бетіндегі ауқымдык жылынуға калай эсер ететіні туралы өз

\_т\_ гшыңыздар.

Тг Т-Шсырмалар қоршаған ортаның ең негізгі проблем^іары - озон қабатының жұқаруы, :і\_\_\_тхшің нэтижесінде ауқымды жылыну сиякты қа\_\_ргі замандагы өзекті проблемаларға \_т тшсырмаларда есептеулер жүргізу, сұрақтарға жауап беру тэріздес тапсырмалар бар. : т\_т\_гьшьщ *ма3щНЫ* проблемалык тапсырмаларға сай, себебі көлемдері аса үлкен емес, і\*\_\_\_ :т\_\_\_рған пэннің теориялық негіздеріне сүйенеді, накты үғымдарды қолданады, студенттер \_\_\_\_\_\_ тг\_\_\_«лар келтірілмеген.

2ти судың рН-ын анықтау арқылы атмосфсрадағы көміркышкыл газының \_\_н анықтауға болады. Бүл анықтау қандай реакцияларға негізделгенін түсіндіріңіздер \_\_\_\_\_зын биологиялық тотығуы сатылап жүреді: СН4-^СН3ОН—>НСНО-->НСООН—>С02.

тт\_\_зтъ\_ратьш бактериялардың эсерінің нэтижееінде ауадағы метанның 4.8 тоннасы ■Тг.: тгзде айналымға кайтарылған көмірқышқыл газының көлемін есептеңіздер жэне осы \_Т7т\_\_\_ган орта үшін маңызын түсіндіріңіздер.

Норвегияда кышқылдык жаңбырлар жиі орын алады. Олардың құрамында Н:80л. НХ03.

жэне нитраттар болады. Бірак бұл слдердің көлдерінде тек сульфаттар жинакталады.

себебін түсіндіріңіздер.

5. Жергілікті жердегі өрттің нэтижесіндс көп мөлшсрдс көмір диоксиді түзілді. Бу\_л газ

өзгерістергс ұшырауы мүмкін? Көміртектің айналымының өздігінен реттелу мүмкіндігін

іар жэне жүруі мүмкін реакцияларды үсыныңыздар. Оттектің көп мөлшері өнеркэсіп мекемслсріндс,энсргстика саласында жэне көлік \_/да жүмсалады. Бірақ оттектің негізгі массасы кажет мөлшердс табиғатта өндіріледі. негізгі түзілу көзін атап өтіңіздер жэнс жүретін реакцияны жазыңыздар. Табиғи сулы объекттсрде, мысалы, теңіз суында еріген көміркышкыл газы бар екені Табиғи суда басқа да иондардың болатынын ескеріп, түнба ретінде түзілуі мүмкін болатын

рды атап көрсстіңіздер.

\* - 26 тапсырмалар «Қоршаған ортаның химиясы» пэні карастыратын ең маңызды бөлімне — химиясына қатысты мэселелерді карастырады. Бүл тапсырмалар да проблемалык лардың барлық талаптарына жауап береді. Озон қабатының бүзылуында келссі реакциялар да аса маңызды роль атқарады: С1 +03 02 жэне СІО + О —>СІ + 02. Осы екі рсакцияның қосындысын жазып, нэтижесін іздар жэне хлордың косынды реакциясында аткаратын ролінс көңіл бөліңіз де, түсіндіріңіз. Озон қабатының бүзылуында хлор атомдарының аткаратын ролін рсакциялар жазу аркылы хер жэне осы реакцияларға түсетін хлордың шығу көздерін атап өтіңіздер. Страсферадағы азот оксидінін шығу тсгі негізінен табиғи болып табылады. Бірақ бүл стратосферада түзілуінің баскд да жолы бар. Азот (I) оксидінің мөлшері басқа азот эына қарағанда басым екснін ескеріп, азот (II) оксидінің түзілу реакциясын үсыныңыздар. Күрамында хлор жэне фтор бар көмірсутектер тропосферада қауіпті емес қосылыстар тэбылады жэне салқындаткыш ретінде техникада, түрмыста пайдаланылады. Өз ойларыңызды ^слелдеңіздер: не ссбептен бүл косылыстар озон бүзатын заттар катарына жатқызылады жэнс күрес жүргізілуде.

.Тропосферада өте аз мөлшерде метан болады. Бүл газ парник газдарының күрамына кіреді. метан концентрациясының артуы парник газдарының эсерін күшейте түседі жэне жылыну жылдамдығын арттырады. Метанның аэробты жағдайларда түзілетінін ескеріп, оның орындарын атап көрсетіңіздер. :І Табиғатта жүретін негізгі үдерістердің бірі - фотосинтез екені бедгілі. Осы үдерістің теңдеуін жазып, жүру жағдайларын жэнс маңызын түсіндіріңіздер.

. Табиғатта жүретін фотосинтез үдерісіне кері үдеріс бар. Осы үдсрістің реакциясын жазып, эртүрлі жағдайда жүру мүмкіндіктсрін жэне түзілетін өнімдерін атап көрсетіңіздер, сонымен «рршаған орта үшін маңызын түсіндіріңіздер.

Парник газдарының құрамында су буы бар екені белгілі. Адамның іс-эрекетінің іе су буы көп мөлшерде түзіледі, бірак оның мөлшері парник эффектісінің күшеюіне і. Судың қасиеттерін ескеріп, осы қүбылысты түсіндіретін ойларыңызды айтыңыз. \ Парник газдарының күрамында су буы бар екені белгілі. Парник эффектісінің нэтижесінде [дегі температураның орташа мэнінің артуы атмосферадағы су буының мөлшеріне қалай іі мүмкін? Жауаптарыңызды негіздеп, түсіндіріңіздер. 36. Жер бетіндегі температура жоғарыласа, мүхиттардың булануына байланысты су буының артады. Осы қүбылыс Жер бетіндегі ауқымдық жылынуға қалай эсср ететіні туралы өз ~ды айтыңыздар.

36 тапсырмалар қоршаған ортаның ең негізгі проблемалары - озон қабатының жүқаруы,

эффектісінің нэтижесінде ауқымды жылыну сияқты қазіргі замандағы өзекті проблемаларға

Бүл тапсырмаларда есептеулер жүргізу, сүрақтарға жауап беру тэріздес тапсырмалар бар.

барлығының мазмүны проблемалық тапсырмаларға сай, себебі көлемдері аса үлкен емес,

отырған пэннің теориялык негіздеріне сүйенеді, накты үғымдарды қолданады, студенттер

үғымдар келтірілмеген.

Табиғи судың рН-ын анықтау арқылы атмосферадағы көмірқышқыл газының щиясын анықгауға болады. Бүл анықгау қандай реакцияларға негізделгенін түсіндіріңіздер. "■.Метанның биологиялык тотығуы сатылап жүреді: СН4—>СН3ОН—>НСНО—>НСООН—>С02. тотықтыратын бактериялардың эссрінің нэтижесінде ауадағы метанның 4,8 тоннасы Осы кезде айналымға қайтарылған көмірқышқыл газының көлемін ессптеңіздер жэне осы коршаған орта үшін маңызын түсіндіріңіздер.

45

1. Мұнай өндіру кезінде түзілетін газдың қүрамында метан (40%), этан, пропан, бутан 20 дан бар. Осы газдардың эрқайсысының 1 молі жанғанда, сэйкесінше, 882, 1541, 2202, 2657 *К/* энергия бөлінеді. 1 млн. м3 газ жанған кезде қанша энергия бөлінетінін есептеңіздер жэне о үдерістердің қоршаған ортаның күйіне қалай эсер стстінін көрсетіңіздср.
2. Фотосинтсз нэтижесінде бір жылда 1-10 кг көміртек глюкозаға айналдырылады. 1 жылда Күннен Жер бетіне түсетін энергияның жалпы мөлшері 4Т021 кДж екенін жэне 1 мс глюкозаның түзілуіне 2878 кДж энергия қажет екенін ескеріп, 1 жылда фотосинтез үдерісі жүмсалатын Күн энергиясының мөлшсрін (%) есептсңіздер жэне фотосинтез үдерісінің тіршілік үи маңызын түсіндіріңіздер.
3. Мрамор жэне ізбестастан жасалған ескерткіштер қышқылдық жаңбырлардың эсерін бүзылуы мүмкін. Осы кезде жүретін реакцияларды жазыңыздар жэне олардың механизмдеі түсіндіріңіздер.
4. Мрамор жэне ізбестастан жасалған ескерткіштердің қышқылдық жаңбырлардың эсерін бүзылуын болдырмау мақсатында оларды барий гидроксиді жэне мочевинаның қоспасымен өндей Осы кездс жүретін реакцияларды жазыңыздар жэне олардың механизмдерін түсіндіріңіздер.
5. Табиғи сулы объекттерде, мысалы, теңіз суында еріген көмірқышқыл газы бар ек< белгілі.Табиғи суда басқа да иондардың болатынын сскеріп, түнба ретінде түзілуі мүмкін болаті қосылыстарды атап көрсетіңіздер.

46. Өнеркэсіптік ағызынды сулардың құрамында мыс иондары ластағыш ретін
қарастырылады. Осы иондардың мөлшерін олардың ШРК мэнінен асырмау мақсатында, дем
оларды ерітіндіден бөліп алу үшін қандай химиялық немесе электр химиялық эдістсрді үсы
аласыздар?

47. Фотосинтездің сң қарқынды жылдамдықпен жүру жағдайында бір ағаш бір тэулікте 5(
С02-ні көмірсуларға айналдырады. Осы кезде қанша оттек коршаған ортаға бөлінетінін ессптеңізд
жэне ауқымды жылыну үдерісін болырмауда Жер бетіндегі жасыл желектің маңызын түсіндіріңізде

48. Түсті металлургия өнеркэсіптерінің мекемелерінде атмосфераға түсетін зиян;
тастандылардың қатарында күкірт диоксиді болады. Осы газдан химиялық өнеркэсіп
қолданылатын күкірт қышқылы өндіріледі. Аталған қышқылдың алыну эісіндегі реакциялар;
жазып түсіндіріңіздер.

1. Фотосинтездің ең қарқынды жылдамдықпен жүру жағдайында бір ағаш бір тэулікте 5С С02-ні көмірсуларға айналдырады. Осы кезде қанша оттск қоршаған ортаға бөлінетінін есептсңізд жэне ауқымды жылыну үдерісін болырмауда Жер бетіндегі жасыл желектің маңызын түсіндіріңізде
2. Страсферадағы азот оксидінің шығу тегі негізінен табиғи болып табылады. Бірақ б газдың стратосферада түзілуінің басқа да жолы бар. Азот (I) оксидінің мөлшері басқа аз қосылыстарына қарағанда басым екенін ескеріп, азот (II) оксидінің түзілу реакциясын үсыныңыздар
3. Қүрамында хлор жэне фтор бар көмірсутсктер тропосферада қауіпті емес қосылыст болып табылады жэне салқындатқыш ретінде техникада, түрмыста пайдаланылады. Өз ойларыңыз; айтып дэлелдеңіздер: не себептен бүл қосылыстар озон бүзатын заттар катарына жатқызылады жэ олармен күрес жүргізілуде.

37-51 тапсырмалар эртүрлі экологиялық проблемалардың химиялық аспскттілерін түсіндірі талқылауға, осыған байланысты есептеулер жүргізуге бағытталған. Фотосинтсз, қышқылді жаңбырлар, атмосфсраның ластануы тэріздес қүбылыстардың барлығының негізін қүрайть химиялық үдерістер екені көрсетілген.

Сонымен, қорыта келс, эрбір тапсырмада өзіне тэн мэліметпен қатар, студенттерді ойлану жстелейтін сүрактар қойылғаны, демек, осындай тапсырмаларды орындау нэтижссінде студеттерд ойлау қабілеті арта түсетіні, шығармашылдық қасиеті дамитыны жэне болашақ мамандығына қаж қүзіреті кеңейе түсстіні көрсетілді.

**Әдебиетгер**

І.Байбурова О.Р. Разработка модульных программ на основе проблемно-ориснтированного обучения // С Инновации и современныс технологии в сиситеме образования: материалы международной научно-практическ конференции 20-21 фефраля 2011 года. - Пенза - Ереван - Щадринск: Научно-издательский центр «Социосфера», 2011 317 с.

2. Жумаділлаева С, Баешов А.; Жарменов А. Қоршаған орта химиясы. Алматы, 1998, - 152 бет.

1. Гусакова Н.В. Химия окружающсй среды. Серия «Высшее образование». Ростов-на-Дону: Феникс. 2004 г 192 с.
2. Л.Ф.Голдовская. Химия окружающей среды - 2-е изд. - М.: Мир; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - С.2С 220).

5.Исидоров В.А. Экологическая химия: Учебное пособие для вузов. - СПб: Химиздат, 2001. - 304 с.

46