

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Тошкент Кимё-Технология институти
“Касб таълими” кафедраси

**“Мутахассислик фанларини ўқитиш ва
ишлаб чиқариш таълими методикаси”
фанидан**

КУРС ИШИ

**Мавзу: “Умумий кимёвий технология” фанининг “Нефт ва газни
қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусини ўқитишда ўқув
мақсадларини аниқлаш ва уларни тест топшириқларига
айлантириш.**

Бажарди: Алимова Г.

Текширди: Арипова Г.Ш.

2015 йил

КУРС ИШИ

Курс бўйича _____

Гуруҳ _____ Талаба _____ раҳбар _____

ТОПШИРИҚ

1. Курс иши мавзуси: _____

2. Бошланғич маълумотлар: _____

3. Ўқув-услубий қўлланмалар: _____

4. Тушунтириш хатининг тузилиши: _____

5. Кўргазмали материаллар: _____

6. Қўшимча топшириқ ва кўрсатмалар: _____

Курс иши топшириш даври: Режа _____ Амалда _____

	1	2	3	4	5
Сана					
Имзо					

Раҳбар: _____
(имзо) (Ф.И.О.)

Маслаҳатчи: _____
(имзо) (Ф.И.О.)

Топшириқни қабул қилдим: Талаба: _____
(имзо) (Ф.И.О.)

Мундарижа.

1.	Кириш.....	4
2.	Назарий қисм. “Умумий кимёвий технология“ фанини ўқитишнинг мақсади, вазифалари ва ўқитиш хусусиятлари.....	6
3.	“Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзунинг мазмун ва моҳияти.....	7
4.	Амалий қисм. Интерфаол методининг назарий асослари.....	11
5.	“Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзуси бўйича ўқувчининг ўқув мақсадларини ишлаб чиқиш.....	18
6.	“Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусининг технологик харитаси.....	19
7.	Танланган мавзу бўйича дарс ўтиш методикаси ва яратилган ишланмани баёни.....	21
8.	Хулоса.....	25
9.	Адабиётлар рўйхати.....	26

Кириш

Ўзбекистон Республикаси демократик, ҳуқуқий ва фуқаролик жамиятини қуриш йўлидан бормоқда. Республикамизда амалга оширилаётган ислохотларнинг бош мақсади ва ҳаракатга келтирувчи кучи – ҳар томонлама ривожланган баркамол инсондир.

Мамлакатимиз ривожланишининг муҳим шартлари замонавий иқтисодиёт, фан, маданият, техника, технология ривожига асосида кадрлар тайёрлашнинг такомиллашган тизимини тайёрлашдан иборат.

Кадрлар тайёрлаш соҳасидаги давлат сиёсати узлуксиз таълим тизими орқали шахснинг ҳар томонлама баркамол бўлиб етишишини кўзда тутди. Шахс узлуксиз таълимда ва кадрлар тайёрлашда таълим хизматларининг истеъмолчиси ҳамда ишлаб чиқарувчиси сифатида намоён бўлади.

Ҳозирги кунда таълим олаётган ёшлар Республикамизнинг келажагидир. Бу шарафли вазифани бажариш уқитувчилар зиммасига тушади. Шу сабабли юксак малакали уқитувчилар тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда.

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида кузда тутилган асосий вазифалардан бири таълим тизимини замонавий ўқув адабиётлари ва янги педагогик технологиялар билан таъминлашдан иборатдир.

Таълим жараёнида янги педагогик технологиялар ва фаол таълим омилларидан фойдаланиш, янги ишлаб чиқарилаётган техник воситаларни тадбиқ қилиш, талабаларни кўпроқ мустакил ишлашга ундаш, илғор тажрибалардан сабоқ беришнинг турли йўлларида кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Юртбошимиз таъбири билан айтганда, «Биз таълим тизимида уқувчиларнинг нафакат кенг билим ва профессионал қуникмаларини эгаллаши, Айни пайтда чет мамлакатлардаги тенгдошлари билан фаол мулоқот қилиш, бугунги дунёда рўй бераётган барча воқеа- ҳодисалар, янгилик ва ўзгаришлардан атрофлича хабардор бўлиш, жаҳондаги улкан интеллектуал бойликни эгаллашнинг энг муҳим шартлари ҳисобланган хорижий тилларни ҳам чуқур ўрганишлари учун катта аҳамият бермоқдамиз...» [Халқ сузи. 18 феврал 2012 йил. И.Каримовнинг Тошентдаги симпозиумлар саройида 17 февраль куни сузлаган нутқи].

Ҳар қандай педагогик технологиянинг ўқув-тарбия жараёнида қўлланилиши шахсий характердан келиб чиққан ҳолда, ўқувчи-талабани ким ўқитаётганлиги ва ўқитувчи кимни ўқитаётганига боғлиқ. Педагогик технология асосида ўтказиладиган машғулотлар ёшларнинг муҳим ҳаётий ютуқ ва муаммоларига ўз муносабатларини билдиришларига интилишларини қондириб, уларни фикрлашга, ўз нуқтаи назарларини асослашга имконият яратади. Шунинг учун ҳам, таълим муассасаларининг ўқув-тарбиявий жараёнида замонавий ўқитиш услублари – интерфаол услублар, инновацион технологияларнинг ўрни ва аҳамияти беқиёсдир. Педагогик технология ва уларнинг таълимда қўлланилишига оид билимлар, тажриба ўқувчи-талабаларни билимли ва етук малакага эга бўлишларини таъминлайди.

Сўнги йиллар мобайнида таълим тизимида янги педагогик технологиялардан самарали фойдаланиш масаласига республика миқёсида алоҳида эътибор қаратилиб келинмоқда. Шундай экан, бугунги кунда янги педагогик технологияларни таълим жараёнига тадбиқ этиш долзарб муаммога айланди.

Айниқса махсус фанларни ўқитиш жараёнига янги технологияларни, интерфаол усулларни жорий этиш муҳим аҳамиятга эга.

Шунинг учун ҳам биз курс иши мавзуси сифатида “Умумий кимёвий технология” фанининг “Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусини ўқитишда ўқув мақсадларини аниқлаш ва уларни тест топшириқларига айлантириш деб белгиладик.

Курс ишининг мақсади

“Умумий кимёвий технология” фанининг “Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусини ўқитишда ўқув мақсадларини аниқлаш ва уларни тест топшириқларига айлантириш.

Курс ишининг вазифаси

1. “Умумий кимёвий технология” фанига оид адабиётларни ўрганиш ва фаннинг мазмунини аниқлаб, фаннинг танлаб олинган мавзусини чуқур ўрганиш.
2. Фаннинг танлаб олинган мавзусига интерфаол усулларни қўллаш.
3. Мавзуни ўқитишда Б.Блум таксономияси асосида ўқув мақсадларини аниқлаш.
4. Танлаб олинган “Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусини ўқитиш бўйича технологик харитасини яратиш.
5. Курс ишининг мавзуси бўйича қўйилган мақсад йўлидаги изланишлар, олинган натижалар юзасидан тегишли хулосалар чиқариш.

Курс ишининг янгилиги.

1. Фаннинг танлаб олинган мавзуси ҳозирга қадар анъанавий усулда ўрганилиб келинган ва курс ишини бажариш жараёнида янги ўқитиш усуларидан фойдаланган ҳолда ўқитиш тавсия этилаяпти.
2. Танланган мавзу бўйича ўқув мақсадлари, ишланмалар ва ўқитиш методикаси илк бора амалга оширилаяпти.
3. Танланган мавзуга интерфаол усулларини қўллаш ва шу билан бирга бошқа интерфаол усуллар ёрдамида ўқитишнинг самарадорлиги кўрсатиб берилади.

1. Боб. Назарий қисм

“Умумий кимёвий технология” фанининг ўқитишнинг мақсади ва вазифалари , ўқитиш хусусиятлари.

1.1.“Умумий кимёвий технологияси” фанини ўқитишнинг мақсади ва вазифалари

Фаннинг асосий мақсади

Фаннинг мақсади кимёвий технологиянинг асосий тармоқлари билан таништирилади.

Фаннинг асосий вазифалари

Кимё саноати жаҳон андозаларига мос маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун чиқиндисиз технологиялардан фойдаланиш, энергия ва хом ашё ресурсларини тежаш каби масалаларни ўргатишдан иборат.

Фаннинг мавзусини ўқитишда талабаларнинг билим , кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар.

Билим:

- карбамид ишлаб чиқариш усуларини билиб олади;
- карбамидни тўлиқ суяқ рецикл билан синтез қилиш усули билан танишади;
- аммоний сульфат ишлаб чиқариш асосларини ўрганади.

Кўникма:

- карбамид ишлаб чиқаришнинг моддий ва иссиқлик балансларни туза олади;
- карбамид ишлаб чиқаришнинг технологик схемаларини чиза олади;
- физик – кимёвий системаларининг эрувчанлик диаграммаларини чиза олиш кўникмаси ҳосил бўлади.

Малака:

- карбамид ишлаб чиқаришнинг оптимал шарт-шароитларни танлай олади;
- маҳсулотнинг сифатига мустақил баҳо бера олади;
- ишлаб чиқаришдаги экологик масалаларни еча олиш малакаларга эга бўлади.

“Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусини фаннинг бошқа мавзулари билан боғлиқлиги ва алоқадорлиги.

Ушбу мавзу фаннинг “Аналитик кимё” , “Колоид кимё” , “Ноорганик моддалар кимёвий технологияси” каби мавзулари билан ўзаро боғлиқдир.

Мавзуга ажратилган соат ҳажми.

Ушбу фан “Кимё технология ” йўналишининг 5522400 – Нооорганик моддалар ва минерал ўғитлар кимёвий технологияси талим йўналишида билим олаётган бакалаврлар учун мўлжалланган. Ушбу фанни ўзлаштириш жами 224 соатга мўлжалланган бўлиб,

Шу жумладан :	
Ма`руза	- 72
Амалий машг`улотлар	- 36
Лаборатория машг`улотлари	- 36
Мустақил та`лим соати	- 80

Ушбу “Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусига эса фаннинг ишчи ўқув дастурида :

Маъруза – 2 соат

Амалий – 2 соат

ажратилган бўлиб, лаборатория машғулотлари кўзда тутилмаган.

1.1.2. “Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусинининг мақсад ва вазифалари

Мақсади:

Нефт ва газни қазиб олиш ҳақида қайта ишлаш жараёнлари билан таништиришдан иборат

Вазифалари:

- нефтни ер остидан олиниш усулари
- нефт ва газ конденсатини қайта ишлаш йўналишлари;
- ҳудудимиздаги нефт ва газни қайта ишлаш заводлари хусусиятлари;
- нефтни қайта ишлашнинг асосий технологик жараёнлари;
- атмосфера босимида нефтни ҳайдалганида ҳосил бўладиган фракциялар таркибини;
- нефтни кимёвий ва технологик синтезланиши;
- товар нефт маҳсулотлари характеристикалари тўғрисидаги маълумотлар ва билимлар беришдан иборат

1.1.3. “Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусини ўқитишда талабаларга қўйиладиган билим, кўникма ва малакалар.

Билим:

- нефтни ер остидан олиниш усуларини билиб олади;
- нефт ва газ конденсатини қайта ишлаш йўналишлари билан танишади;

Кўникма:

- нефтни қайта ишлашнинг асосий технологик жараёнларини ёза олади;
- атмосфера босимида нефтни ҳайдалганида ҳосил бўладиган фракциялар таркибини туза олади;

Малака:

- ҳудудимиздаги нефт ва газни қайта ишлаш заводлари хусусиятлари;
- нефтни кимёвий ва технологик синтезланишига баҳо бера олади;
- товар нефт маҳсулотлари характеристикалари тўғрисидаги маълумотлар ва билимлар бериш малакаларга эга бўлади.

1.2. “Нефт ва газни қазиб олиш. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусининг мазмун ва моҳияти.

Режа:

1. Нефт ва газни казиб олиш ва қайта ишлаш хусусиятлари
2. Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи ва Бухоро газоконденсатини қайта ишлайдиган заводлар характеристикалари
3. Нефтни қайта ишлашдаги асосий технологик жараёнлар
4. Нефтни кимёвий ва технологик синфланиши
5. Товар нефт маҳсулотларининг характеристикалари

Нефть ер қобиғида 500 — 5000м чуқурликда жойлашган булиб, асосий кисми 800 — 2500м чуқурликда, баъзан ундан ҳам чуқурроқда учрайди. Илгари ер юзасига чиккан нефтдан фойдаланишган.

Нефт ер остидан уч хил усул: фонтан, компрессор (газлифт) ва насослар ёрдамида олинади.

Нефт кудуги казилганда биринчи навбатда нефть газлар босими таъсирида фонтан холида ер юзига чиқади, кейинчалик ер қобиғидаги босимнинг кучи пасаяди ва нефтни компрессор ёрдамида олинади. Бунин учун иккита труба (бирини иккинчисининг ичига олиб) туширилади. Ташқи труба оркали компрессор ёрдамида газ берилади. Газ билан нефт аралашмаси ички труба оркали ер юзига чиқади. Шу усулда маълум вақтгача нефт олинади. Кейинчалик бу усул ҳам етарли самара бермайди. Нихоят учинчи усул плунжерли насос ёрдамида нефть чиқарилади. Охирги вақтда кудук ичига тушириладиган марказдан кочувчи насослар кенг кулланилмоқда.

Қазиб олинаётган нефтнинг 1 тоннаси узи билан 50—100 м³ газ, 200 — 300 кг сув, 10 — 15 кг минерал туз ва минерал чиқиндилар олиб чиқади.

20 — 25 баъзан 80 гача кудуклардан чикган нефт бир ерга йигилиб, аралашманинг ичидаги нефтнинг микдорини топилади. Кейин нефтни жунатишга тайёрловчи курилмаларга узатилади. Бу курилмаларда аралашмадан газ ажратиб олиниб, газни қайта ишлаш курилмаларига берилади. Нефт эса кейинги курилмаларда сув ва тузлардан тозаланади. Нефтда сув 0,2 — 0,8 % гача, туз эса 1т нефтда 0,8—1 кг гача камаяди. Нефтдан ажратилган сув яна кудукка қайтиб берилади. Сув ва туздан тозаланган нефт қайта ишлаш заводларига юборилади.

Хозирги вақтда Ватанимизнинг куч қудрати, унинг тез суратлар билан ривожланган мамлакатлар даражасига етишиши нефть саноатининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқдир.

Одам организмида қон қандай зарур бўлса - мамлакат иктисодиёти учун нефть ва унинг маҳсулотлари ҳам шундай зарурдир.

Нефт ва газ конденсатини қайта ишлаш икки хил йуналишда амалга оширилади. Биринчиси ёкилги-ёкилги йуналиши. Бунда нефт ва газ конденсати атмосфера босимининг 360°С гача қиздариб, улар дан бензин, керосин ва дизел ёкилгиси фракцияларини ажратиб олинади. Қолган оғир кисми-мазутни каталитик крекинг, термик крекинг ёки гидрокрекинг курилмаларига берилиб қушимча равишда бензин, керосин ва дизел ёкилги олинади.

Иккинчи йуналиш-ёкилги-мойлар олиш йуналишидир. Бу йуналишда нефт ва газоконденсатидан енгил фракциялар олингандан сунг, колдик кисми мазутни вакуум остида ишловчи курилмаларда турли фракцияларга ажратилади. Булардан хар-хил нефт мойлари олинади.

Олтиарик нефтни кайта ишлаш заводи 1906-йилларда илк бор ишга тушди. Бунда нефт махсус кубларда хайдалар эди. 1917-йилда кублар технологик курилмаларга алмаштирилди. Кейинчалик технологик курилмалар такомиллаштирилди. 1950-1960 йилларда эски курилмалар замонавий технологик курилмалар билан алмаштирилди. Хозир заводда 7-та технологик курилма мавжуд булиб, завод ёкилги-ёкилги йуналиши билан ишлайди. Бу ерда огир колдик - мазут термик крекинг курилмасига берилиб енгил фракциялар ва термик колдик олинади.

Фаргона шахридаги нефтни кайта ишлаш заводи 1959 йилда ишг туширилган. Завод ёкрлги-мой йуналншнда ишлайди, Енгил фракциялар ажратиб олингандан сунг, огир колдик мазут вакуум шароитида ишлайдиган курилмаларда хар хил фракциялар ажратилади. Хар кайси фракция алохида-алохида тозаланиб, улардан турли хил мойлар олинади. Хозирги заводда 30 дан ортик технологик курилмалар ишлаб турибди.

Заводда илк бор йилига 600 минг тонна нефтни хайдайдиган АВТ курилмаси ишга туширилган, кейинчалик яна бир нечта АВТ курилмалари фойдаланишга топширилди. 1965-1968 йилларда йилига 300-600 минг тонна бензинни риформинг этувчи курилмалар ишгатуширилди.

Заводда Марказий Осиёда ягона мой ишлаб чиқарувчи блок курилган. Йилига 500 т турли хилдаги мойлар тайёрланади. Республикамиз халк хужалиги тармокларини зарур мой махсулотлари билан тула таъминланади.

Каталитик риформиг курилмаларида АП-56, АП-64 маркали алюмоплатина катализатори иштирокида бензинни октан сони кутарилар эди. 1995-1997 йилларда ЛЧ/11-600 курилмаси фракциянинг «Прокатализ» фирмаси билан хамкорликда кайтадан таъмирланади. Алюмоплатина катализаторини урнига, таркибида рений ва бошка металлар кушилган Н-582 ва Н-482 маркали катализаторлар жойланди. Курилманинг гидроочистка блокига яъни бензинни олтингургутли бирикмалардан тозалаш учун алюмокобальт-молибден катализатори урнига НК-306 катализатори жойланади. Бунинг натижасида завод таркибидаги тетраэтилсвинец (ТЭС) ушилмаган турли хил юкори октан сонли экологик тоза автомобил бензин л арини ишлаб чикдриш имкониятига эга булди.

Завод дизел екилгисини гидроочистка этадиган курилма йук эди. 1997-1999 йилларда Япониянинг «Мицуи Энд КО, ЛТД» ва «Тойо Инжениринг Корпорейшн» фирмалари билан хамкорликда янги курилма ишга туширилди. Хозир завод кам олтингургутли экологик тоза дизел ёкилгиси ишлаб чикмокда.

1995-1997 йилларда Бухоро шахрининг якинида йилига 2,5 млн. т газоконденсатини кайта ишлайдиган завод курилиб ишга туширилди. Бу заводнинг технологик кисмини Франциянинг «ТЕКНИП» фирмаси куриб берди.

Заводда газ конденсатидан бензин, керосин, дизел ёкилгисини хайдаб олиш курилмаси, бензинни каталитик риформинг этувчи, керосин фракциясини меркаптанлардан тозаловчи, дизел ёкилгиси фракциясини олтингугурт бирикмаларидан тозаловчи технологик курилмалар ва бу технологик курилмаларни чикиндилярни кайта ишловчи ва бир нечта ёрдамчи курилмалар бор. Бу курилмалар энг янги замонавий технологиялар билан таъминланган.

Завод юкори сифатли махсулот ишлаб чикаришга мулжалланган. Таркибига тетраэтилкўрғошин (ТЭС) кушилмаган, бензин, сифатли керосин ва кам олтингугуртли дизел ёкилгиси тайёрлайди.

Хозирги кунда юкоридаги заводларда дунё стандартларига жавоб берувчи нефт махсулотлари ишлаб чикарилмокда. Бу заводлар Республикамиз халк хужалигини хамма тармокдарини нефт махсулотлари билан тула таъминламокда.

Нефтни қайта ишлаш куйидаги асосий технологик жараёнлардан иборат.

1 Сув ва механик аралашмалардан тозалаш.

2 Сув қолдиқлари ва тузлардан тозалаш.

3 Атмосфера босими остида ректификациялаш.

4 Вакуум остида ректификациялаш.

5 - 10% сув ва 2 - 3 % кум билан кирланган нефть кувур орқали резервуар, филтър, сепараторлар системасига узатилади (1) . Бу жараёнда нефть сув ва механик аралашмалардан тозаланади. Кейин нефть ЭЛОУЖихозида сув қолдиқлари(0.1%) ва тузлардан тозаланади. Тозаланган нефть АТ ректификацион колоннага юборилади ва атмосфера босими остида бир неча фракцияларга бўлинади. Енгил фракция, бензин, керосин дизель фракциялари ва куб қолдиғи (мазут). Мазут сўнг вакуум остида АВТ ректификацион колоннага юборилади ва яна фракцияларга бўлинади. Бензин, керосин, дизель, мой ва куб қолдиғи (мазут). Бу қолдиғдан битум заводларида яна қайта ишланилиб битум, асфальтин, гудрон каби фракциялар ва хаттоки яна ёкилғи олиш мумкин .АТ ва АВТ аппаратларидан чиққан бензин фракцияси реформинг жараёнидан ўтади ва октан сонини ошириш учун тўғри чизикли олефинлар изомер (2,2,4 метил пентан)холатига ўтказилади. Бундан ташқари бензинга газоконденсат хам қўшилади. Бухоро ва Фарғона заводларида крекинг жараёни ишлатилмайди, чунки крекинг натижасида ёкилғи миқдори ошсада мой фракция жуда камайиб кетади.

Нефт одатда, кора рангли мойсимон, ёнувчан суюқ модда бўлиб ўзига хос хиди бор. У сувдан бироз енгил ва сувда эримади, Нефт асосан углеводородлар аралашмасидан иборат бўлиб буни тажрибада аниқлаш мумкин. У муайян бир температурада хайдалмасдан балки температуралар оралиғида хайдалади, демак нефтни бир хил моддадан иборат деб бўлмайди. Нефтни асосий сифатини белгилайдиган нарса бу унинг фракцион составидир (таркибидир). Буни лабораторияда нефтни хар-хил температурада хайдаш йўли билан аниқланади. Аввал қайнаш даражаси паст, моляр масаси кичик моддалар хайдалади, сўнгра юкори температурада молекуляр масаси юкори бўлган моддалар хайдалади.

Атмосфера босимида ҳайдалганда нефтдан қуйидаги фракциялар олинади.

140°С гача - бензин фракцияси -
180°С (205°С) 140- 180°С - лигроин
фракцияси

140 - 220°С - керосин фракцияси

180 - 350°С - дизель фракцияси

350°С дан юқори температурада ҳайдаладиган фракция мазут дейилади.
Мазут вакуум остида ҳайдалади ва қуйидаги фракцияга ажралади;

1. Мотор ёкилғини

олиш 350-500°С - вакуум. Газойл (вак.

дистиллят) ,

500 - вакуум қолдиқ (гудрон)

11. Мойлар олиш учун;

350-420°С - енгил мой фракцияси. (Трансформаторный дистиллят)

420-490°С - ўрта фракцияси. (Машинный дистиллят).

450-490°С - оғир мой фракцияси.

490°С – гудрон

Химиявий сифланиши

Нефт асосан водород ва углероддан таркиб топган. Углероднинг миқдори нефтда 83-87%, H_2 - 11,5-14%. бунда ташқари нефтда S, O, N ва бошқа неорганик моддалар бор.

2. Нефтни қуйидагича химиявий сифларга ажратилади.

1. Парафинли,
2. Парафин-нафтенли.
3. Нафтенли.
4. Парафин -нафтен -ароматик.
5. Нафтен -ароматик.
6. Ароматик.

1. Парафинли нефтларда ҳамма фракцияларда кўп миқдорда алканлар бор. Бензин фракциянинг 50% гача бўлган қисмини мой фракция, 20% дан юқори қисмини алканлар ташкил қилади.

2. Парафин-нафтенли нефтларда алканлар билан бирга циклоалканлар бор, ароматиклар миқдори биров кам, асфальтен ва смолалар миқдори жуда кам.

3. Нафтенли нефтларда циклоалканлар миқдори кўп бўлиб 60% ни ташкил қилади. Бу нефтда алканлар миқдори жуда кам, смола ва асфальтенлар чекланган миқдорда.

4. Парафин-нафтен ароматик нефтларда парафин-нафтен ва ароматик углеводородларнинг нисбати деярли тенгдир. Қаттиқ парафинлар 1,5% ни, смола ва асфальтенлар 10% ни ташкил қилади.

Технологик сифланиш

Нефтнинг технологик синфланиши 1967 йилдан бери қўлланилади. Нефтни бензиндан, реактив ва дизель ёқилғисида қанча олтингугурт борлигига қараб классларга ажратилади. 350°С гача бўлган фракцияда қанча дистиллят чиқишига қараб типга бўлинади. Мойларнинг миқдорига, қараб группаларга, ёпишқоқлигига қараб подгруппаларга бўлинади. Нефтдаги қаттиқ углеводородлар миқдорига қараб турланади:

1-класс-кам олтингугуртли нефт $S=0,5\%$ олтингугурт бунда: бензин фракциясида 0,15%, реактив ёқилғида 0,1% ва дизель фракциясида 0,2% -дан ошмаслиги керак.

11-класс-олтингугуртли нефтда $S=0,51-2,0\%$ мас, бунда бензин фракцияси 0,15, реактив ёқилғи фракцияси 0,25%, Д.Ё=1% дан куп бўлмаслиги керак.

111 -класс-юкори октанли олтингугуртли нефтда $S=2\%$ ва юкори бензин фракциясида 0,15, реактив ёқилғида 0,25%, Д.Ёда=1,0% дан куп бўлмаслиги керак.

350° С гача булган фракция 3 хилга булинади. Дистиллятор ва мойли колдиклар чиқишига қараб 4 группага, ковушқоқлик индекси қараб 4 кичик гуруҳчаларга бўлинади.

Нефтда 1,5% парафин булса кам парафинли нефт дейилади. 1,5-6% парафин бўлса ва депарафинсизлаштирмасдан реактив ёқилғи ва дизель ёқилғи олинса (-10 С)-бу нефт парафинли дейилади.

Нефтда 6% юкори парафин бўлса- юкори парафинли нефт дейилади.

Товар нефт махсулотларининг характеристикам.

Нефт махсулотларининг асосий қисми халқ хўжалигида ёқилғи ва сурков мойлари сифатида ишлатилади. Нефт махсулотларининг нисбатан кам қисми битум олиш учун, электрод кокси, қаттиқ парафинлар олиш учун ишлатилади, қолган қисми органик синтезда пластмасса, синтетик тола, синтетик каучук, ўқилма ишлатилади. Шунинг учун нефт махсулотлари қуйидаги группаларга бўлинади.

1.ёқилғи. 2.ёритувчи керосин. 3.эритувчилар ва юкори октанли қўшимчалар. 4.нефт мойлари. 5.парафинлар, церезинлар, вазелинлар. 6.нефт битумлари. 7.бошка нефт махсулотлари.

2.ёқилғи. 1.карбюратор ёқилғиси (авиа-автомобиль бензинлари, трактор ёқилғиси). 2.реактив. 3.дизель. 4.газотурбиналар. 5.котел (козон) ёқилғиси.

Нефть таркибидаги асосий углеводородлар. Алканлар.

Алканлар нефт сакловчи худудларнинг барчасидаги ва табиий енувчи газларнинг таркибидаги углеводородларнинг асосий қисмини ташкил этади. Дунеда барча нефт сакловчи худудларнинг нефтига қараб алканлар миқдори хар хил булади; тузилиши жихатдан жуда кичик молекулалардан иборат булган алканлар, нефтнинг енувчи газлари булиб хисобланади. . Ер остидаги табиий газнинг босими 25 - 30 МПА га этади. Шунинг учун унда эриган суюқликлар яъни углеводородлар нормал ҳолатда катта молекуляр массага эга булади.

Газ конденсатининг микдори, унинг таркибий тузилишига ҳамда шу газ турган катламнинг босими ва температурасига боғлиқ. Агар температура канчалик юқори бўлса, газда шунчалик кўп углеводородлар эрийди. Газ сакловчи ҳудудларга қараб бу нарсa фаркланади. Нефт ва газ таркибидаги нормал тузилишга эга барча алканлар метандан то тритриаконтангача ($C_{33}H_{68}$) бўлганлари ажралиб олинган. Нефтда унинг ҳажмий микдори C_6 учун 1,8% гача, C_7 учун эса 2,3% гача бўлиши мумкин. Аксарият C_{33} гача 0,09% гача камайиб боради.

Циклоалканлар,

Нефтнинг асосий қисмини циклоалканлар ташкил этади. Нефт таркибида моно ва полициклли циклоалканлар учрайди. Умуман улар циклли тузилиш эга бўлиб умумий- C_nH_{2n} формула орқали характерланади. Циклоалканлар, Марковников томонидан нафтенлар деб номланган. Кейинчалик нафтен углеводородлари деганда нафкат моноциклли углеводородлар, балки полициклли, полиметилени нефт углеводородлари тушунила бошланди. Оддий цикланлар циклопропан, циклобутан ва унинг гомологик катори нефтда учрамайди. C_nH_{2n} каторига тегишли бўлган моноциклли тузилишга эга бўлган нафтенлар циклопентан, циклогексан углеводларида кенг маънода изохлаб берилган.

Ароматик углеводородлар.

Ҳозирги кунда нефтни таркибини текширишлар шунини курсатадики, бензол гомологларининг яқин гомологари ($C_7 - C_{10}$) куплаб учрайди. Нефтнинг керосин - газойль қисмида, қайнаш температураси (200-350°C) бўлган бензолни ҳосиларидан ташқари нафталин ва унинг яқин гомологари бициклли конденсирланган ароматик углеводородлар яъни $C_{10}H_{8}$ учрайди. Бир хил нефт таркибидан олинган керосин, газойль ҳам бензин фракциялари таркибидаги ароматик углеводонлар ҳамма вақт газойль таркибидан кам бўлади. Уртача 15-35 % гача жуда мураккаб ярим циклли ароматик углеводородлар нефтнинг юқори фракцияларида учрайди.

1. Нефтни ердан қазиб олиш усуллари.
2. Ўзбекистондаги нефть захиралари, уларнинг таркиби.
3. Нефтни қайта ишлаш технологиясининг асосий жараёнлари.
4. Нефтнинг асосий фракциялари.
5. Нефтнинг химёвий ва технологик синфланиши.
6. Нефть маҳсулотларининг товар характеристикаси

Таянч сўз ва иборалар.

Плунжерли насос, газ конденсати, фракция, термик крекинг, АВТ қурилмаси, бензин риферминги, каталитик реформинг, октан сони, катализаторлар, экологик тоза дизел ёқилғиси, меркантан, вакуум остида ректификация, куб қолдиғи (мазут), тудрон, қайнаш даражаси, лигрон фракцияси, парафинли нефт, нафтенли нефт, асфальтен, ковшқоқлик индекси, карбюратор ёқилғиси, алканлар, циклоалканлар, ароматик углеводородлар.

Назорат саволлари

1. Нефтни ер остидан қандай усуллар ёрдамида олинади?
2. Нефт ва газ конденсатини қайта ишлаш неча хил йўналишларда олиб борилади ?
3. Каталитик реформинг деганда нимани тушунаси?
4. Фарғона нефтни қайта ишлаш заводининг технологик хусусиятлари нималардан иборат?
5. Каталитик реформингда қандай турдаги катализаторлар ишлатилади?
6. Бухоро газоконденсатини қайта ишлаш заводининг технологик хусусиятлари нималардан иборат?
7. Нефтни қайта ишлашнинг асосий технологик жараёнлари нималардан иборат?
8. Бухоро ва Фарғона заводларида нима учун крекингжараёни ишлатилмайди?
9. Фракцион таркиби деганда нималарни тушунаси?
10. Атмосфера босимида хайдалганда нефтдан қандай фракциялар олинади?
11. Нефт қандай кимёвий синфларга ажратилади?
12. Нефтни технологик синфланиши нималардан иборат?
13. Товар нефт маҳсулотларининг характеристикалари нималардан иборат?
14. Алканлар уларнинг хусусиятлари нималардан иборат?
15. Газ конденсатининг микдори нималарга боғлиқ бўлади?
16. Циклоалканлар деганда қандай углеводородларни тушунаси?
17. Нефт таркибидаги ароматик углеводородларнинг микдори ва аҳамияти нималардан иборат?

Адабиётлар.

1. Т.А.Отақўзиев, Қ.А.Ахмеров, С.М.Туробжонов. Умумий кимёвий технология. Тошкент. Ворис нашриёти, 2012. -568 с.
2. Амелин А.Г. Общая химическая технология. М.: Химия, 1977. 400 с.
3. Мухленов И.П. Общая химическая технология. Ч.1,2. М.: Высш.шк., 1984, 1987. 255 и 263 с.
4. Мирзаев Ф.М. Минерал ўғитлар кимёвий технологияси. Маърузалар матни Т. ТКТИ. 2007
5. Мирзаев Ф.М. «Умумий кимёвий технология» фанидан маърузалар матни. Т.,2003й, 115б.

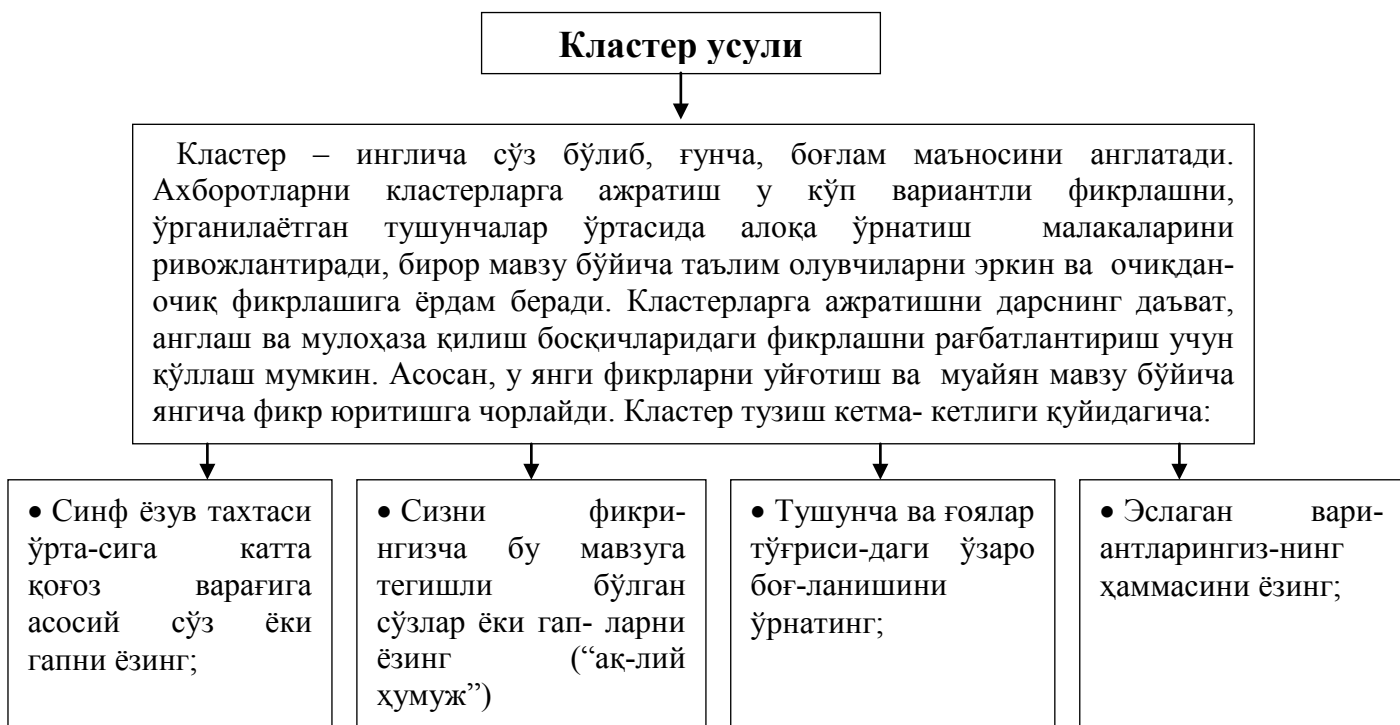
2-БОБ. Амалий қисм.

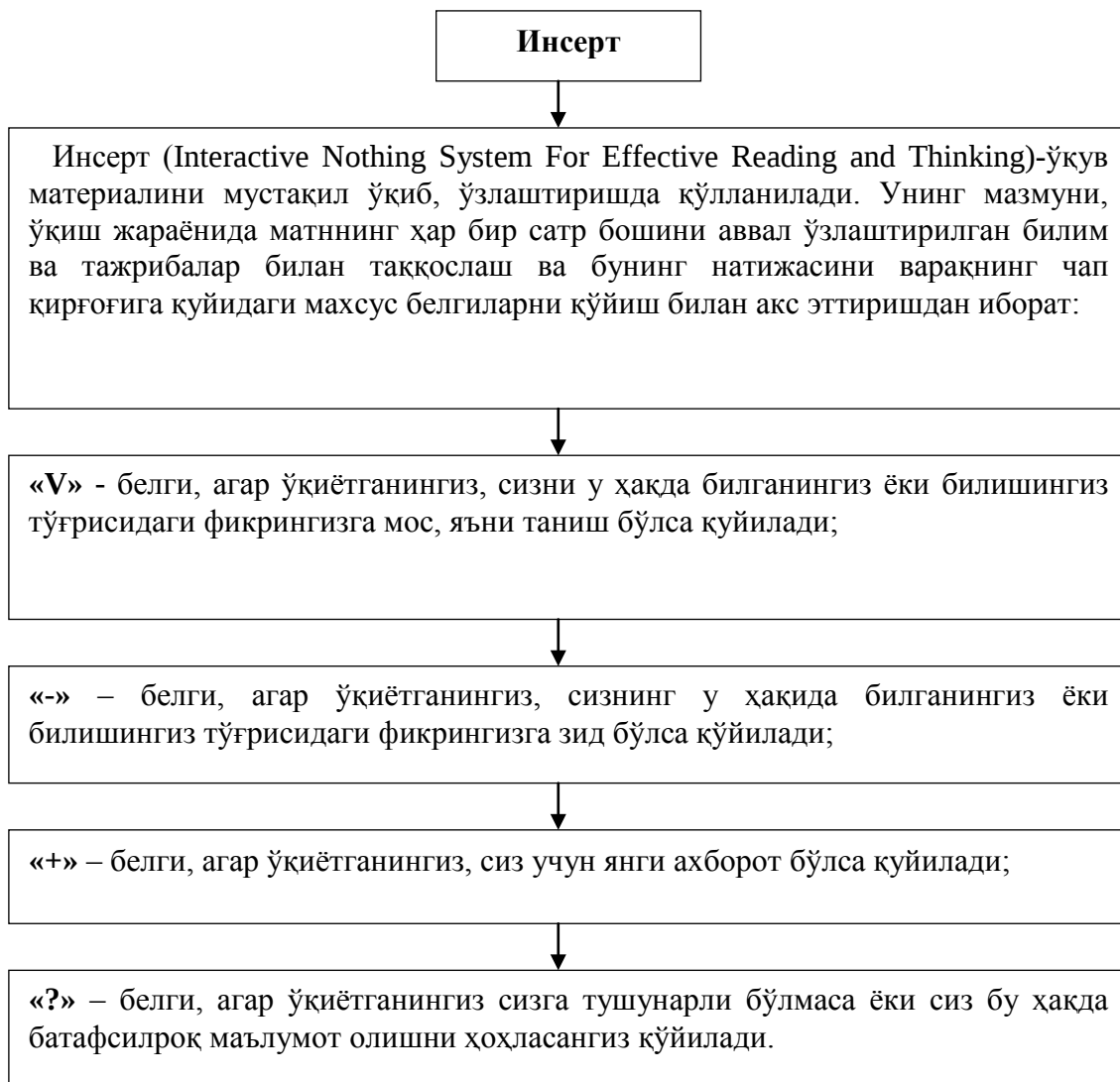
2.1. Интерфаол методларнинг назарий асослари.

Ҳозирги вақтда таълим жараёнида ўқитишнингилғор усуллари. қўллаш, ўқитиш жараёнида юқори натажаларга олиб келади. Таълим усуллари ҳар бир дарснинг дидактик вазифасидан келиб чиқиб танлаш мақсадга мувофиқ саналади. Анъанавий дарс шаклини саклаб қолган ҳолда, уни турли-туман замонавий усуллар билан бойитиш таълим олувчиларнинг ўзлаштириш даражасининг кўтарилишига олиб келади. Бунинг учун дарс жараёни оқилона ташкили қилиниши, таълим берувчи томонидан таълим олувчиларнинг қизиқишини орттириб, уларнинг таълим жараёнида фаоллиги муттасил рағбатлантирилиб турилиши, ўқув материални кичик-кичик бўлақларга бўлиб, уларнинг мазмунини очишда интерфаол усулларни қўллаш ва таълим олувчиларни оммавий машқларни мустақил бажаришга ундаш талаб этилади. Бу усуллар қўлланилганда таълим берувчи таълим олувчини фаол иштирок этишга чорлайди. Таълим олувчи бутун жараён давомида иштирок этади.

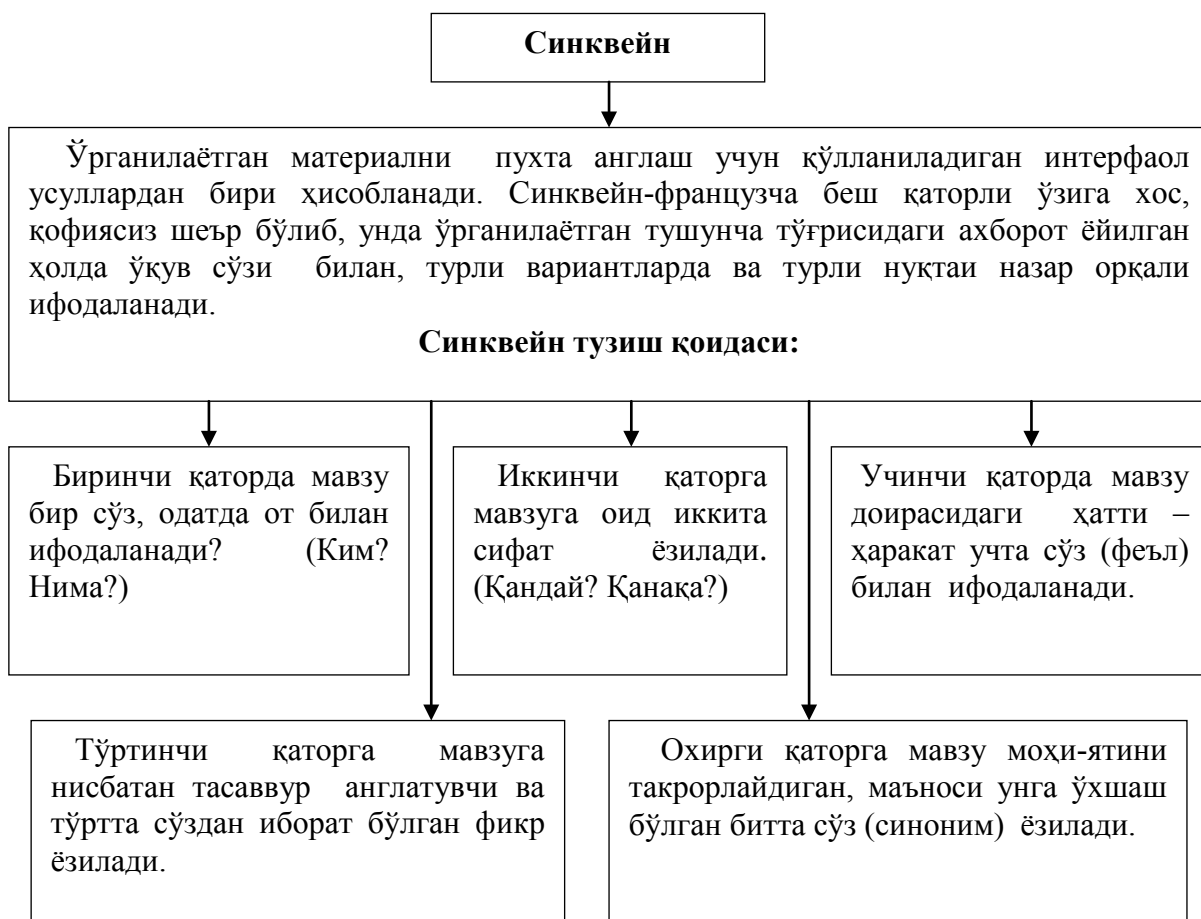
Куйида таълим амалиётида фойдаланилаётган таълим олувчиларнинг мустақил фикрлашларини ривожлантирувчи интерфаол усуллардан бир нечтасининг моҳияти ва улардан фойдаланиш борасида сўз юритилади:

1. Кичик гуруҳларда ишлаш.
2. Блум саволлари.
3. Инсерт.
4. Синквейн.
5. Эссе.
6. Ақлий ҳужум.
7. Концептуал жадвал.
8. Кейс стади усули.
9. Тест.





Матнни инсерт усулида ўқиш учун қўйиладиган белгиларга мос ҳолда, тўрт қисмдан иборат жадвал тайёрланади. Матнни ўқиш жараёнида, унинг чап қирғоғига ўзингизни тушунишингиз ва билишингизга мос келадиган тўрт хил белги қўйиб чиқасиз. Бунда ҳар бир қатор ёки таклиф этилаётган ғояга белги қўйиш шарт эмас. Бу белгиларда сиз ўқиётган ахборот тўғрисидаги ўзингизнинг яхлит тасаввурингизни акс эттиришингиз керак. Шунинг учун ҳам, ҳар бир сатр бошига бир ёки иккита, баъзан эса, бундан кўп ёки оз белгилар қўйиш, матннинг ҳар бир сатр бошини англашни талаб қилади ҳамда матнни тушуниб борилишида ўзини-ўзи кузатиб борилишини таъминлайди. Ҳар бир белгига мос бўлган матннинг қисқача мазмуни жадвалнинг тегишли қисмига ёзиб борилади. Шундай қилиб, таълим олувчилар ахборотни онгли равишда ўзлаштиришлари учун, улар матнни тушунишларини ўзлари кузатиб боришлари зарур. Бунда, улар мулоҳаза юритадилар, яъни янги ахборотни ўз тажрибалари билан, ўқиётганини олдиндан унга маълум бўлган билимлар билан ўзаро боғлиқлигини аниқлайдилар. Матн мазмунини онгда қайта тасаввур этиш ва уни “ихчамлаш” содир бўлади. Бу эса, тушунишнинг узоқ муддатли характерга эга бўлишини таъминлайди.



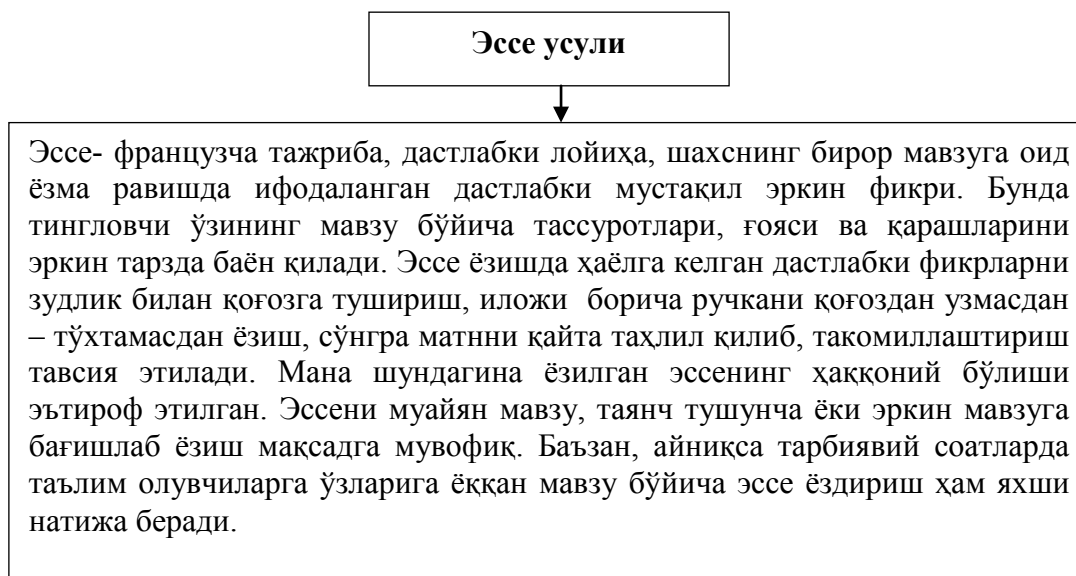
Синквейн тузиш-мураккаб ғоя, сезги ва ҳиссиётларни бир нечагина сўзлар билан ифодалаш учун муҳим бўлган малакадир. Синквейн тузиш жараёни мавзунини пухтароқ англашга ёрдам бериш билан бирга, таълим олувчиларнинг фикрлаш қобилиятини юқори даражада ривожлантиради.

Қуйида сеялка мавзуси бўйича синквейн тузишни мисол тариқасида кўриб чиқамиз:

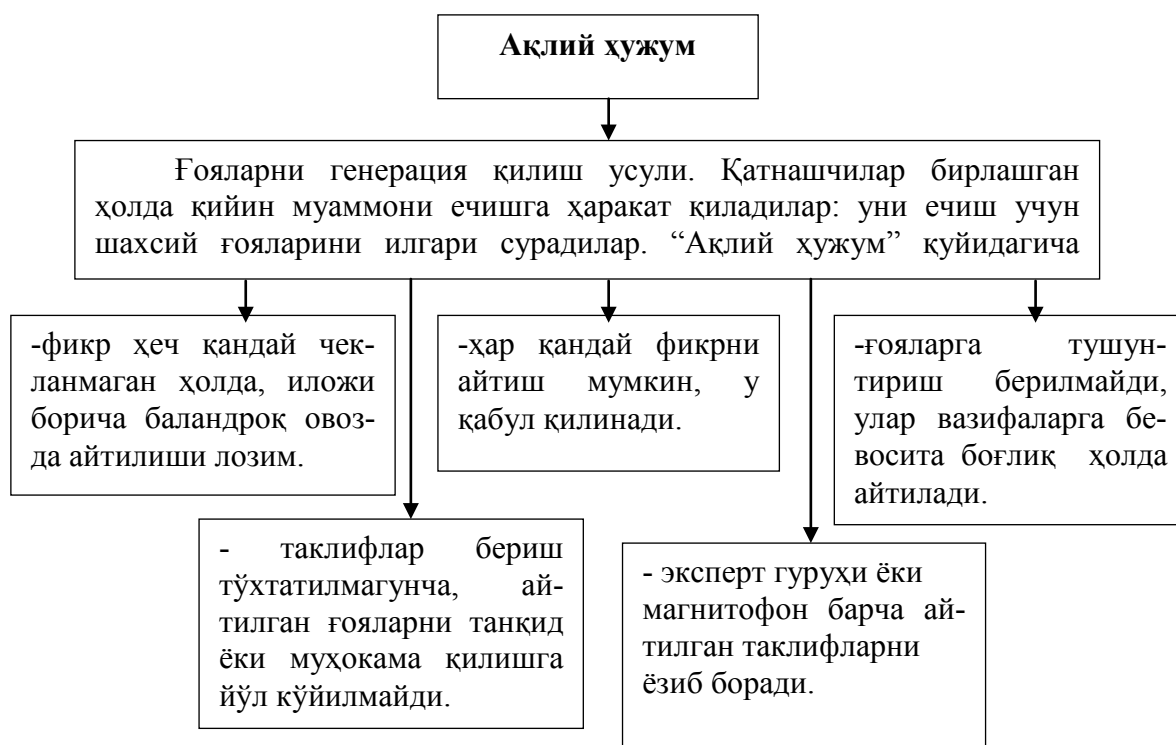
- | | | |
|----|---|--|
| 1. | ===== | сеялка |
| 2. | ===== ===== | тўрт қаторли, олти қаторли |
| 3. | ===== ===== ===== | уруғни уялаб экади. |
| 4. | ===== ===== ===== =====
===== | экиш мавсуми, трактор, дала, уруғ
Агрегат |

Тузилган синквейнни баҳолаш эканмиз, таълим олувчи бу жараёнда иккинчи қаторга сеялка вазифасининг энг муҳим хоссаларини англатувчи бир жуфт сифатни ўйлаб ёзиши зарур, деган мулоҳаза қилиш мумкин. Бу жавобни бир неча хил вариантларини ўйлаб топиб, сўнггра улардан энг асосийсини ажратиш олиш билангина уйдлаш мумкин. Худди шунингдек,

бошқа қаторларга ёзиладиган сўзлар ҳам жадаллик билан фикрлаш натижасида ишлаб топилади. Бу эса, “сеялка” тушунчаси маъносини пухта ва тўлароқ англашга олиб келади.



Бу усул ҳам инсон фикрлаш қобилиятини ривожлантиришда муҳим рол ўйнайди. Улар норасмий фикр ва қиёфаларни қайд қилиш ҳар томонлама кўриб чиқилмагунча хотирада сақлаб туриш ва уларни янада аниқроқ ифодалашга имкон беради.



Ақлий ҳужумнинг вазифаси микрогуруҳ ёрдамида янги ғояларни яратишдир. Бу усул муаммони ҳал қиладиган таълим олувчиларни кўпроқ фантастик ғояларни яратишга ундайди. Ғоялар қанча кўп бўлса, уларнинг ҳеч бўлмаганда биттаси тўғри бўлиши мумкин. Бу усул муаммонинг энг тўғри ечишга оид ғоялар банкини яратиш мақсадида қўлланилади.

Ақлий ҳужумни назарий дарсларда якка тартибда ёки жуфтликда, амалий машғулотларда эса 4-6 кишидан иборат микрогуруҳларда ўтказиш мумкин.

Бу таълим оловчилар фаоллигини оширишга, мавзунинг энг долзарб ечимини излашга шароит яратади.



«Резюме» технологияси

«Резюме» технологияси умумий мавзунинг айрим тармоқларини муҳокама қилувчи кичик гуруҳларнинг, ҳар бир қатнашувчининг, гуруҳнинг фаол ишлашига қаратилган.

«Резюме» технологияси мавзуси ўрганишнинг турли босқичларида қўлланилиши мумкин:

- бошида: ўз билимларини эркин фаоллаштириш;
- мавзунинг ўрганиш жараёнида: унинг асосларини чуқур фаҳмлаш ва англаб етиш;

- якунлаш босқичида: олинган билимларни тартибга солиш.

Асосий тушунчалар қуйидагилар:

Аспект (нуқтаи назар) билан предмет, ҳодиса, тушунча текширилади.

Афзаллик – бирор нарса билан қиёслангандаги устунлик, имтиёз.

Фазилат – ижобий сифат.

Нуқсон – номукаммаллик, қоидаларга, мезонларга номувофиқлик.

Хулоса – муайян фикрга, мантиқий қоидалар бўйича далилдан натижага келиш.

Таълимдан ташқари «Резюме» технологияси тарбиявий характеридаги қатор вазифаларни амалга ошириш имконини беради:

- жамоа, гуруҳларда ишлаш маҳорати;
- муаммолар, вазиятларни турли нуқтаи назардан муҳокама қилиш маҳорати;
- муросали қарорлари топа олиш маҳорати;
- ўзгалар фикрига ҳурмат;
- ҳушмуамалалик;
- ишга ижодий ёндашиш;
- фаоллик;
- муаммога диққатини жамлай олиш маҳорати.

1.2. «Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш» мавзуси бўйича ўқув мақсадларини Б.Блум таксономиясини асосида ишлаб чиқиш.

Дарс машғулотларини ташкил этишда дастлаб, ўрганиладиган мавзунинг асосий тушунчаларини қамраб олган ўқув мақсадлари аниқланади. Чунки мақсадлар аниқланганда, биринчи-дан, уларга эришилганликни аниқ билиш имкониятига эга бўлинади, иккинчи-дан тест топшириқлари бу мақсадларга мувофиқ ҳолда тузилганда машғулот-нинг мазмунини тўла қамраб олишга эришилади, учинчидан эса, айнан бир машғулот мақсадларининг бир хил ва аниқ бўлиши барча фан таълим берувла-рининг бир хил натижага эришишларини кафолатлайди.

Ўқув мақсадларини белгилашга юқорида қайд қилинган аниқлик кири-тиш, педагогик технологиянинг анъанавий ўқитиш усулларида тубдан фарқ қилувчи энг муҳим жиҳатларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бу эса, ўз нав-батида таълим олувчи шахсини ривожланиб бораётганлик даражасини ҳамда таълим берувчи фаолиятидаги камчиликларни ўз вақтида аниқлаб, уларни бар-тараф қилиш демакдир.

Ўқув мақсадларини белгилашнинг энг илғор усули Б.Блум таксономияси (тартиб билан жойлаштириш)дир. Унинг ёрдамида таълим берувчи нафақат ўқув мақсадларини аниқлаштиришга, балки уларни ўзаро боғлиқ бўлган катъий кетма-кетликда жойлаштиришга муваффақ бўлади.

Мақсадни аниқлаш, таълим жараёнини лойиҳалашдан тортиб, то унинг самарадорлигини текшириш, уни синовдан ўтказиш ҳамда оммалаштиришгача бўлган жараённи ўз ичига олади. Ўқув мақсадлари педагогик жараённи ташкил этувчи қисмларнинг энг муҳими ҳисобланади.

Дарҳақиқат бу жараён, ўзининг қанчалик мураккаблиги ва давомий-лигидан катъий назар энг аввало мақсадни аниқлашдан бошланади. Тамойил, мазмун, услуб, шакл каби ташкил этувчи қисмлари эса белгиланган мақсадга мувофиқ танланади ва ўзаро уйғунлаштирилади.

Ўқув мақсадларининг шундай тизимини яратиш керакки, унинг тоифа-лари ва даражалари кетма-кетлиги аниқ белгиланган бўлсин. Бу эса унга эриш-ганликни яққол назорат қилишга имкон беради.

Мақсадларни ўзаро боғлиқлик кетма-кетлигида жойлаштиришни бирин-чи бўлиб, АҚШлик Б.Блум ишлаб чиққан ва унда ўқув мақсадларини когнитив (билишга оид) соҳада ифодаланиши баён этилган ҳамда жаҳонда тан олинган.

<i>Б.Блум таксономияси категориялари</i>	<i>Мавзу бўйича ўқув мақсадлари</i>
<i>Таълим олувчи билиши керак</i>	<i>- нефт ва газни қандай ишлатилишини; - нефт ва газни олиш усуллари.</i>
<i>Таълим олувчи тушуниши керак</i>	<i>- карбамиднинг олиниш усуллари; - карбамиднинг ф</i>

	изик- кимёвий хоссаларини.
Таълим олувчи татбиқ эта олиши керак	- карбамид синтези даврида содир бўладиган реакция тенгламаларини; - карбамид олиш технологияси тўғрисидаги маълумотлар билан танишиб, уларни қўллаш сохалари.
Таълим олувчи таҳлил қилиши керак	- карбамид ишлаб – чиқариш усулларининг бир – биридан фарқини; - карбамид эритмасини қуюқлаштиришнинг 1-2 босқичлари орасидаги фарқларни.
Таълим олувчи синтез қила олиши керак	- карбамид синтези реакцияларини тенглама ва формулаларини келтириб чиқариш мумкинлиги; - карбамид ишлаб чиқариш материал ва иссиқлик балансини келтириб чиқариш мумкинлиги.
Таълим олувчи баҳолаши керак	- карбамид синтез ива ишлаб чиқаришнинг мақбул усулларини; - карбамид махсулотини сифатини, халқ хўжалигидаги аҳамиятини баҳолаши керак.

2.3 «Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш» мавзусини ўтишнинг технологик харитаси

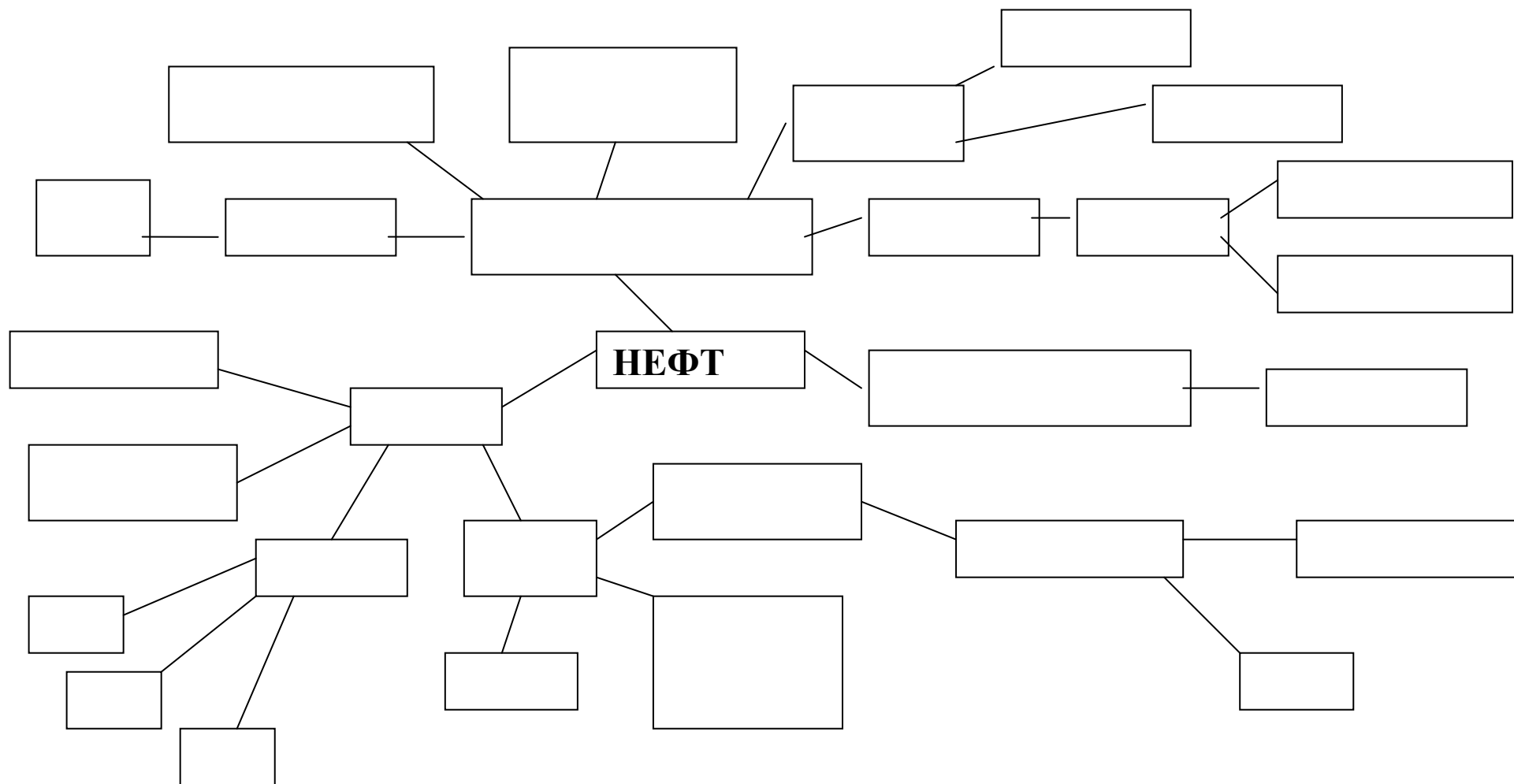
Иш жараёни босқичлари вақти	Фаолиятнинг мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчи
1	2	3
1-босқич. кириш (15 дакика)	1.1.Машғулотнинг мавзуси ва режасини изохлайди. таянч ибора ва тушунчаларни, машғулотдан кутиладиган натижаларни тушунтиради. 1.2.Машғулотнинг мақсади ва мустақил ўрганиш натижаларини айтади. Таълим олувчиларни ақлий хужумга тортиш учун фаоллаштирувчи саволлар беради.	Тинглайди ва ёзади. Мавзу номини ёзиб оладилар. саволларги бирламчи жавоб беради.
2-босқич	2.1.Нефт ва газ, унинг аҳамияти,	Тинглайди, урганади,

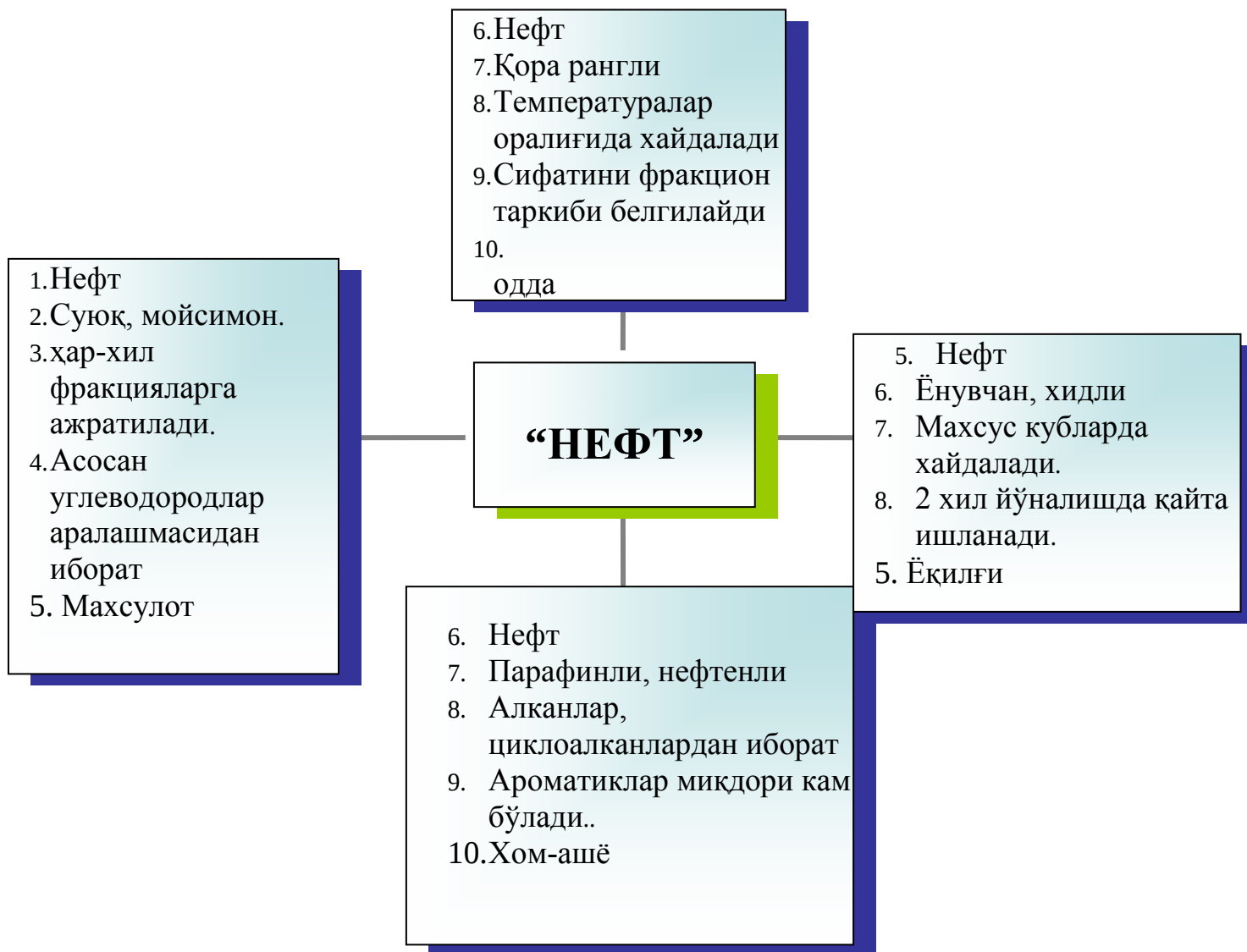
Асосий жараён (55 дакика)	физик-кимёвий хоссалари тушунтирилади. 2.2. Фарғона нефтни қайта ишлаш заводи ва Бухоро газоконденсатини қайта ишлайдиган заводлар характеристикаларига изох беради. 2.3. Нефтни қайта ишлашдаги асосий технологик жараёнлар ҳақида тушунтирилади. 2.4. Технологик жараён хусусиятларига изох беради. 2.5. Мавзу бўйича мустаҳкамловчи саволлар беради. Жавобларни умумлаштириб тегишли хулоса чиқаради. 2.6. Мавзунинг таянч ибораларини кластер усулида ўрганилади. Мавзуга оид бўлмаган иборалар олиб ташланиб, керакли тушунча ва иборалар қўйилади. Жавоблар юзасидан тегишли хулоса чиқаради. 2.7. «Нефт» тушунчасини кенгрок ёритиш мақсадида «синквейн» усулидан фойдаланиш таклиф этилади. 2.8. “тест” методи қўлланилади. 2.9. Таълим берувчи таълим олувчиларга мурожаат қилади ва энг тўғри жавоблар ва фикрларни қайд қилади. 2.10. Таълим олувчиларга эркин фикр айтишга рухсат берилади ва улар рағбатлантирилади.	ёзади, аниқлайди, саволлар беради. Асосий жараёнларни ёзади. Саволларга жавоб беради. Хар бир таянч тушунча ва ибораларни муҳокама қилади, ёзади. «Карбамид» мавзусига кластер тузади. Кичик гуруҳга булиниб, биргаликда аниқ қўйилган масалани, белгиланган вақт ичида уз фикр алмашиш, мулоқот қилиш орқали ечишида жавоб беради.
3-боскич Якуний боскич (10 дакика)	3.1. Машғулот мавзуси бўйича умумий хулосага келинади. 3.2. Таълим олувчиларнинг билим ва кўникмалари баҳоланади. 3.3. Навбатдаги машғулотда кўриладиган масала эълон қилинади ва мустакил тайёргарлик кўришларини сурайди. 3.4. Таълим олувчиларга уй вазифа қилиб: -Келгуси машғулот мавзуси юзасидан семинарга тайёрланиб келиш;	Тинглайди Мустакил ишлаш учун топшириқларни ёзиб олади Мустакил иш сифатида «БББ жадвалини тулдириб келиш» вазифаси бўлади

	-Уз-узини назорат килиш учун саволлар берилади. -Мустақил ишлаш учун мавзулар ва машқлар берилади.	
--	---	--

2.4. «Нефт ва газни казиб олиш. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш» мавзуси бўйича дарс ўтиш методикаси ва яратилган ишланмани баёни

- 1.Машғулотнинг мавзуси ва режаси изоҳланади.
- 2.Таянч ибора ва тушунчаларини, машғулотлардан кутиладиган натижаларни тушунтирилади.
- 3.Машғулотнинг мақсадлари ва мустақил урганиш натижаларини айтилади.
- 4.Таълим олувчиларини ақлий хужумга тортиш учун фаоллаштирувчи саволвр берилади.
- 5.Мавзунинг асосий ва мохияти тушунтирилади.
- 6.Мавзунинг таянч ибораларини интерфаол усуллардан бири булган «Кластер» усули билан ўргатиш таклиф этилади.
7. «Нефт» тушунчасини кенгрок эритиш, ахборотини кенгайтириш ва чуқурлаштириш мақсадида «синквейн» методидан фойдаланиш учун вазифалар берилади.
8. «Кичик гуруҳларда ишлаш» методининг мохиятини тушунтирилади, кичик гуруҳлар шакллантирилади ва ҳар гуруҳларга топшириқлар берилади.
- 9.Топшириқларини кичик гуруҳларда бажарилгандан сўнг, ҳар бир гуруҳдан сардорлар такдимот қиладилар ҳамда, жавоблар муҳокама қилиниб баҳоланади.
- 10.Мустақил равишда ишлашлари учун талабаларга «Карбамид» мавзуси бўйича «БББ» жадвалини тўлдириб келиш уйга вазифа қилиб берилади.





2-топшириқ: “Нефт ва газни қазиб олиш. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш” мавзусига “Синквейн” методини қўллаш



**“Нефт ва газни қазиб олиш. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш”
мавзусига “Синквейн” методини қўллаш**

“Нефт ва газни қазиб олиш. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш”
мавзусига ўқув мақсадлари ҳамда назорат саволлари асосида тестлар тузиш

1. Нефтни ер остидан неча хил усуллар ёрдамида олинади?
А – 5
В – 3*
С – 6
Д – 2
2. Нефт ва газ конденсатини қайта ишлаш неча хил йўналишларда олиб борилади?
А – 2*
В – 5
С – 4
Д – 3
3. Каталитик реформингда қандай турдаги катализаторлар ишлатилади?
А – темирли
В – ренитли*
С – пластинали
Д – вольфрамли
4. Нефтни қайта ишлашнинг асосий технологик жараёнлари неча босқичда амалга оширилади?
А – 7 та
В – 5 та
С – 4 та*
Д – 2 та
5. Бухоро ва Фарғона заводларида нима учун крекингжараёни ишлатилмайди?
А – ёқилғи миқдори камаяди
В – мой фракцияси камайиб кетади*
С – октан сони камаяди
Д – фракцияларга ажралмайди
6. Фракцион(таркиб) нефтни қандай кўрсаткичини белгилайди?
А – миқдорини
В – сифатини*
С – хайдаш сарфларини
Д – температурасини
7. Мазут фракцияси қандай температурада хайдалганда ҳосил бўлади?
А – 140°C гача
В – 140°C - 180°C ўртасида

С – 140⁰ С-220⁰ С гача
Д – 350⁰ С дан юқори

8. Нефт асосан қандай моддалардан ташкил топган?

- А – ноорганик моддалардан
- В – водород ва углероддан*
- С – азот ва кислороддан
- Д – кислотали оксидлардан

9. Нефт неча турдаги синфларга ажратилади?

- А – 11
- В – 3
- С – 6*
- Д – 9

10. Нефтнинг технологик синфланиши қандай моддадан иборатлигига қараб ажратилади?

- А – углеродга қараб
- В – азотга қараб
- С – кислородга қараб
- Д – олтингугуртга қараб*

Хулоса

1. Фаннинг «Нефт ва газни қайта ишлашга тайёрлаш» мавзуси танлаб олинади ва ушбу мавзунини ўқитишда ўқув мақсадлари аниқланди ва улар ва уларни тест топшириқларига айлантилди.

2. Ушбу мавзуга тузилган режа асосида мавзунини ўқитишдаги ўқув мақсадлари (Б.Блум таксономиясига кура) ишлаб чиқилади.

3. Таълим олувчи билимини ўзлаштириши мунтазам ва самарали назорат қилиши мақсадида ўқув материалига оид назорат саволлари тузилди.

4. Мавзунинг мазмун ва моҳиятини кенгрок очиб бериш, ахборотларни кенгайтириши ҳамда, чуқурлаштириши мақсадида замонавий педагогик технология элементлари қўлланилади, интерфаол усулларида «кластер», «Синквейн» методлари ва тест топшириқлари ишлатилди.

5. Машғулотларнинг технологик харитаси тузилди.

6. «Кичик гуруҳларда ишлаш» методидан фойдаланишнинг натижасида кишлоқ хўжалигида кенг ишлатиладиган самарали ўғит хисобланадиган

карбамиднинг хоссалари, олиниши реакция технологиялари усуллари, унинг ахамияти янада кенгрок, чуқуррок маънода очиб берилди.

7. Ушбу мавзунини ўқитиш методикаси ишлаб чиқилди ва юқоридаги усуллари қўллаб машғулоти олиб борилганда талабаларнинг фаннинг ўзлаштириши даражаси ортади, дарснинг самарадорлиги ошади.

Адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг 2011-йил 20-май 1533-ПҚ қарори.
2. Каримов И.А. янгича фикрлаш ва ишлаш – давр талаби. Тошкент: Ўзбекистон 1997.
3. Азизхўжаева Н.Н Педагогик технология ва педагогик маҳорат – Тошкент - 2003.
4. Бесполько В.И Педагогика и прогрессивные технологии обучения – М: ИРПО, 1986.
5. Ишматов К.Р. умумқасбий фанларда ўқитиш метод ва педагогик технологияларини шакллантиришнинг илмий-маънавий асослари. Ўқув қўлланма, Наманган: 2006.
6. А. Мавлянов ва бошқ. замонавий педагогик технология тамойиллари асосида дарс машғулоти олиб бориш технологияси. услубий қўлланма. Тошкент 2010.
7. Кувшинников И.М. Минеральные удобрения и соли. М., Химия, 1987, 256 с.
8. Позин М.Е. Технология минеральных удобрений. Учебник для вузов 5-е изд., переработанное.-Л.: Химия. 1983-336 с.
9. Мирзаев Ф.М. Минерал ўқитлар кимёвий технологияси. Маърузалар матни Т. ТҚТИ. 2007