

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди
№ МО 10-116
2020 йил

Ўзбекистон Республикаси Олий ва
ўрта махсус таълим вазирининг
2020 йил “ 7 ” декабрь даги
648 - сонли буйруғи билан
тасдиқланган.

“Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси”

йўналиши бўйича олий таълим муассасалари педагог кадрларини
қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курсининг ўқув дастури

Тошкент – 2020

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАҲБАР КАДРЛАРИНИ
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

*Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури Олий, ўрта
махсус ва профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий
бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашининг
2020 йил 30-октябрдаги 6- сонли баённомаси билан маъқулланган.*

Тузувчилар: “Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш”
модули: ю.ф.н., проф. В.Топилдиев, т.ф.н., доц. Б.Ш.Усмонов,
т.ф.н., доц. Р.А.Хабибуллаев
“Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш” модули:
и.ф.д., проф. Р.Нурибетов, и.ф.д., проф. Ф.Назарова, п.ф.н., доц.
М.Дехканова
“Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш” модули:
п.ф.д., проф. Н.Муслимов, катта ўқитувчи Р.Ишмухамедов
“Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш”
модули: п.ф.д., проф. Ф.Закирова, ф.-м.ф.н., доц. В.Каримова.
“Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили” модули:
катта ўқитувчилар Ф.Бойсариева, Н.Джабборова, С.Таджибаева,
У.Гиясова, Ш.Файзуллаева
Махсус фанлар бўйича: т.ф.н., доцентлар У.К.Ўринов,
У.Назарбеков, С.Ш.Хабибуллаев.

Такризчилар: т.ф.д., А.Х. Агзамов, ТДТУ “Нефть ва газ конларни ишга
тушириш ва улардан фойдаланиш”кафедра профессори.

Хорижий эксперт: PhD Professor, Takashi Kato
Department of Chemistry and Biotechnology School of Engineering
The University of Tokyo (Япония)

*Ўқув дастури Тошкент давлат техника университети Кенгашининг қарори билан
тасдиққа тавсия қилинган (2020 йил _____ даги - сонли баённома).*

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда тасдиқланган “Таълим тўғрисида”ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февраль “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 март “2017 — 2021 йилларда углеводород хом ашёсини қазиб олишни ошириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида” ПҚ-2822 сон, 2019 йил 27 август “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сон, 2019 йил 8 октябрь “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармонлари ва 2020 йил 29 октябрдаги “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли Фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрь “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарорида белгиланган устувор вазифалар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, у олий таълим муассасалари педагог кадрларининг касб маҳорати ҳамда инновацион компетентлигини ривожлантириш, соҳага оид илғор хорижий тажрибалар, янги билим ва малакаларни ўзлаштириш, шунингдек амалиётга жорий этиш кўникмаларини такомиллаштиришни мақсад қилади.

Дастур доирасида берилаётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, унинг мазмуни Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш, илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш, педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш, таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш, махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили, мутахассислик фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг креатив компетентлигини ривожлантириш, таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш, масофавий таълим хизматларини ривожлантириш, вебинар, онлайн, «blended learning», «flipped classroom» технологияларини амалиётга кенг қўллаш бўйича тегишли билим, кўникма, малака ва компетенцияларни ривожлантиришга йўналтирилган.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг мутахассислик фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури қуйидаги модуллар мазмунини ўз ичига қамраб олади:

I. Педагогнинг профессионал фаолиятидаги инновациялар

1.1. Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш.

1.2. Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш.

1.3. Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш

II. Педагогнинг ахборот ва коммуникатив компетентлигини ривожлантириш

2.1. Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш.

2.2. Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили.

III. Мутахассислик фанлар

3.1. Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси.

3.2. Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш саноати технологик жиҳозлари.

3.3. Нефть-кимёвий синтез кимёси ва технологияси.

3.4. Технологик жиҳозларни коррозиядан ҳимоя қилиш.

IV. Малакавий аттестация

Курснинг мақсади ва вазифалари

Олий таълим муассасалари “Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси” таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумкасбий ва мутахассислик фанлардан дарс берувчи педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларнинг инновацион ёндашувлар асосида ўқув-тарбиявий жараёнларни юксак илмий-методик даражада лойиҳалаштириш, соҳадаги илғор тажрибалар, замонавий билим ва малакаларни ўзлаштириш ва амалиётга жорий этишлари учун зарур бўладиган касбий билим, кўникма ва малакаларини такомиллаштириш, шунингдек, уларнинг ижодий фаоллигини ривожлантиришдан иборат.

Курснинг **вазифаларига** қуйидагилар киради:

-“Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси” таълим йўналишида педагог кадрларнинг замонавий касбий билим, кўникма, малакаларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;

-педагогларнинг ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;

-мутахассислик фанларини ўқитиш жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва хорижий тилларни самарали татбиқ этилишини таъминлаш;

-мутахассислик фанлар соҳасидаги ўқитишнинг инновацион технологиялари ва илғор хорижий тажрибаларини ўзлаштириш;

-“Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси” йўналишида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

Курс якунида тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакалари ҳамда компетентлигига қўйиладиган талаблар:

“Кредит модул тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш”, “Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш”, “Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш”, “Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш”, “Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили” модуллари бўйича тингловчиларнинг билим, кўникма ва малакаларига қўйиладиган талаблар тегишли таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлиги ҳамда компетентлигига қўйиладиган умумий малака талаблари билан белгиланади.

Мутахассислик фанлар бўйича тингловчилар куйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

Тингловчи:

- нефтни қайта ишлаш қурилмаларини;
- нефть ва табиий газнинг таркибини;
- қурилма ва ускуналар ҳамда уларнинг ишлатиш шартларини;
- .газ махсулотлари ва уларнинг маълум фракциялари асосида синтетик махсулотлар олишда турли кимёвий жараёнларнинг технологияларини;
- гидромеханик, механик, иссиқлик, модда алмашилиш ва кимёвий жараёнларининг назарий ва амалий моҳиятини;
- нефть-кимёвий жараёнларнинг назарий асосларини;
- реакторларни ҳисоблаш тартибини;
- нефть-кимёвий синтез хом ашёлари асосий манбаларини;
- жараён кетувчи асосий қурилмаларнинг турларини;
- асосий қурилмаларнинг иш тартиби ва асосий конструктив элементларини;
- жараён ва асосий жиҳозларни ҳисоблаш йўлларини;
- нафтен углеводородлар кимёси ва технологиясини;
- коррозия жараёнларининг классификацияси ва коррозион емирилишининг кўринишларини;

- ер ости қувурларини коррозиядан ҳимоя қилишдаги ҳозирги замон усулларини;
- ер ости қувурларини катод ва электродренаж ҳимояларини;
- қувурларнинг катод ҳимояси ва унинг ҳимоя қилиш механизмини;
- изоляция қопламаларининг турлари ва уларга бўлган талабларни *билиши* керак.

Тингловчи:

- атмосфера – вакуум қувурчали қурилмалардан фойдаланиш;
- нефтни қайта ишлашга тайёрлаш;
- қурилма ва ускуналар ҳамда уларнинг ишлатиш шартларига риоя қилиш;
- табиий газни қайта ишлашга тайёрлаш;
- колоннаги ускуналарни синфлаш;
- суюқликларни экстракциялашнинг тезлиги ҳисоблаш;
- нефть-кимёвий жараёнларни синфлаш;
- материал ва иссиқлик балансларни тузиш йўлларини танлаш;
- саноат ва ҳалқ хўжалиги учун зарур бўлган ацетилен олиш усулларида фойдаланиш;
- ўзгарувчан тоқли темир йўлларининг ер ости металл қурилмаларига бўлган таъсирларини ўрганиш **кўникмаларига** эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- дастлабки босқичда намсизлаштириш ва кейинги босқичларда тўлиқ қуриштириш ишларини амалга ошириш;
- табиий газни адсорбция усулида қўшимча маҳсулотлардан тозалаш усулларида фойдаланиш;
- конвекция юзасини ҳисоблаш;
- ректификацион ва абсорцион колонналарнинг асосий русумлари ва уларни ҳисоблаш;
- реакторларни ҳисоблаш тартибини тузиш;
- иш режимларининг таҳлили ва уларни оптималлаш усулларини ишлаб чиқиш;
- индивидуал ароматик углеводородларни ажратиб олиш;
- ер ости қувурларини дайди тоқлар коррозиясидан ҳимоя қилиш усулларида фойдаланиш;
- катод станциялари ва уларнинг ишини назорат қилиш *малакаларига* эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- автоматик бошқариш тизимини ишлаб чиқиш;

- ўзгарувчан токли темир йўлларининг ер ости металл қурилмаларига бўлган таъсирларини таҳлил қилиш ва уларни бартараф этиш чора тадбирларини ишлаб чиқиш;
- қувурларни махсус ётқизиш усуллари ва уларнинг ҳимоя қилиш механизмларини оптималлаштириш *компетенцияларига* эга бўлиши лозим.

Курс ҳажми

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси 288 соатни ташкил этади. Бунда ўқув дастурининг 144 соат ҳажми ишдан ажралмаган мустақил малака ошириш шакллари асосида, 144 соати тўғридан-тўғри (бевосита) малака ошириш шаклида ишдан ажралган ҳолда амалга оширилади. Малака оширишнинг бевосита шаклида бир ҳафтадаги ўқув юкламасининг энг юқори ҳажми 36 соатни ташкил этади. Аттестациядан муваффақиятли ўтган курс тингловчиларига Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги ПФ-4732-сон Фармони 3-илоvasи билан тасдиқланган давлат намунасидаги малака аттестати берилади.

“НЕФТЬ ВА НЕФТЬ-ГАЗНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ” ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКА ОШИРИШ КУРСИНИНГ ЎҚУВ МОДУЛЛАРИНИНГ МАЗМУНИ

I. ПЕДАГОГНИНГ ПРОФЕССИОНАЛ ФАОЛИЯТИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

1.1. Кредит модуль тизими ва ўқув жараёнини ташкил этиш.

Хорижий давлатлардаги кредит таълим тизимлари: Америка Қўшма Штатлари кредит тизими (USCS), Кредитларнинг тўплаш ва ўтказишнинг Британия тизим (CATS), Европа кредит тизими (ECTS), Университет кредитларини ўтказишнинг Осиё - тинч океани тизими (UCTS). Кредит тизими асосида таълим жараёнларини ташкил этиш ва унинг сифатини таъминлашнинг инновацион методлари. Кредит-модуль тизимида талабаларнинг мустақил ишини режалаштириш ва ташкил қилиш. Кредит-модуль тизимида педагоглар фаолияти. Кредит-модуль тизимида ўқув жараёнининг услубий таъминоти. Силлабус. Таълим натижалари (Блум таксономияси асосида). Билим даражалари. Таълим натижаларини баҳолаш усуллари.

Таълим соҳасини бошқаришнинг ҳуқуқий асослари. Таълим соҳасига оид қонун ҳужжатлари ва уларнинг мазмуни. Педагог ходимларнинг меҳнат муносабатларини тартибга солиш. Таълим муассасаларида коррупцияни

олдини олиш ва унга қарши курашишнинг ҳуқуқий ва маънавий-маърифий асослари.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий таълим тизимига оид қабул қилган фармонлари, қарорлари ва фармойишлари. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Олий таълим тизимига тегишли норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг таълим-тарбия жараёнини ташкил этишга оид норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари. Давлат таълим стандартлари, тегишли таълим (мутахассислик) йўналишлари бўйича давлат таълим стандарти, ўқув режалар ва фан дастурлари ва уларга қўйиладиган талаблар. Ўқув режалари ва ўқув фанлари дастурларини такомиллаштириш тамойиллари. Ўқув юктамаларини режалаштириш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш методлари.

1.2. Илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантириш.

Ўзбекистон Республикасининг “Илм-фан ва илмий фаолият тўғрисида”ги ҳамда “Инновацион фаолият тўғрисида”ги Қонунлари ҳамда Ўзбекистон Республикасида илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясининг мазмуни ва моҳияти.

Ўзбекистон Республикасида илмий ва инновацион фаолиятни ривожлантиришнинг мақсади, вазифаси ва унинг методологик асослари. Илмий-тадқиқот натижаларини тижоратлаштириш ва инновацион фаолиятнинг ҳуқуқий асослари. Илмий ишланмалар ва тижоратлаштириш объектлари. Инновацион ишланмалар, давлат илмий-техник дастурлари, лойиҳалари, стартап-лойиҳаларни расмийлаштириш. Олий таълим муассасаларида таълим, фан, инновация ва илмий тадқиқотлар натижаларини тижоратлаштириш узвий боғлиқлигини назарда тутувчи «Университет 3.0» концепциясини босқичма-босқич жорий этиш.

Замонавий университетларда технологиялар ва лойиҳа бошқаруви.

Фан, ихтирочилик ва технологиялар трансферини ривожлантириш ва инновацион фаолиятни молиялаштириш тизимини такомиллаштириш.

Инфратузилма ва ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш. Таълим тизимини такомиллаштириш ва инсон капиталини ривожлантириш. Педагогнинг инновацион фаолиятини ривожлантириш. Профессор-ўқитувчининг тадқиқотчи сифатида нашр фаоллигини ривожлантириш. Халқаро илмий-техник маълумотлар базалари ва уларнинг тавсифлари. Илмий мақолаларга қўйилган талаблар, мақолани тайёрлаш, чоп

этиш тартиблари. Педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини Scopus, Science Direct, Mendeley тизимлари асосида такомиллаштириш.

1.3. Педагогнинг касбий профессионаллигини ошириш.

Профессионал ўқитувчи шахси. Педагогнинг компетентлиги ва креативлиги. Педагогнинг касбий профессионаллиги ва уни инновацион фаолиятда намоён бўлиши. Касбий-педагогик тайёргарлик жараёнида таянч (soft skills), махсус (hard skills) компетенциялар мазмуни. Модулли-компетентли, интегратив, инновацион-креатив ёндашувлар. Таълим жараёнини лойиҳалаш ва моделлаштириш педагогнинг касбий профессионал ижодкорлигини ривожлантириш омили.

Ўқув машғулотларининг замонавий турларини (лойиҳа, аралаш таълим, виртуал лаборатория, дебат) ташкил этиш ва ўтказиш методикаси. Талабаларда танқидий, ўзини-ўзи (мотивацион, интеллектуал, амалий-фаолиятли, фаол коммуникация ва жамоавий иш) ривожлантириш ва креатив фикрлашни шакллантириш усуллари (дизайн-фикрлаш, скампер ва х.к.). Талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этишнинг замонавий шакллари.

Steam-таълим (Science – аниқ фанлар, Technology – технологиялар, Engineering – техник ижодкорлик, Art – ижодий санъат, Mathematics – математика) ва STREAM-таълим (фан, технологиялар, робот техникаси, инженерия ва математика) хусусиятлари.

II. ПЕДАГОГНИНГ АХБОРОТ ВА КОММУНИКАТИВ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

2.1. Таълим жараёнига рақамли технологияларни жорий этиш.

Рақамли технологиялар ва уларнинг дидактик имкониятлари. Таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида такомиллаштириш. «Электрон университет» ва унинг хусусиятлари.

Вебинар, онлайн маъруза, «blended learning», «flipped classroom» технологияларини амалиётга жорий этиш. Масофавий таълим платформалари ва улардан фойдаланиб, таълим жараёнларини ташкил этиш.

Таълим жараёнида «булутли технологиялар»дан фойдаланиш. Булутли хизматларидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнини ва ахборот таълим майдонини такомиллаштириш.

Мультимедиали интерактив ўқув-услубий қўлланмаларни ва электрон таълим ресурсларини яратиш, улардан таълим тизимида фойдаланиш. QR-код ва ундан фойдаланиш.

Педагогик фаолиятда интерактив инфографика воситаларидан фойдаланиш.

2.2. Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили.

Махсус мақсадларга йўналтирилган инглиз тили (English for Specific Purposes) – касб соҳасидан келиб чиқиб инглиз тилини ўргатиш. Касб соҳа вакиллари томонидан минимал грамматика (Present Indefinite Tense, Present Continuous Tense, Past Indefinite Tense, Future Indefinite Tense) ҳамда соҳага оид фаол сўзларни (минимал 400) ёддан билиши. Грамматика ва лексикани коммуникатив мақсадларда ўргатишга замонавий ёндашув. Инглиз тилида аутентик вазиятларни таҳлил қилиш. Тингловчиларда аутентик вазиятларга оид: e-mail ёзиш, сўзлашиш (илмий йўналиши ҳақида), тушуниш (жараёни тинглаб тушуниш) ва ўқиб тушуниш (газета ва журналлардаги касб соҳасига оид мақолани ўқиш) кўникмаларини ривожлантириш.

Соҳага йўналтирилган мавзуларда тил кўникмаларини ривожлантириш, мутахассислик фанларини хорижий тилда ўқитишни лойиҳалаштириш. Илмий тадқиқотларга йўналтирилган тил кўникмаларини ўзлаштириш, илмий матнларнинг резюмесини тайёрлаш, хорижий адабиётлар билан ишлаш. Хорижий мутахассислар билан мулоқот стереотиплари. Электрон хатлар ёзиш, хорижий тилда тақдимотлар тайёрлаш.

Кундалик ва ижтимоий ҳаётга оид мавзулар: Шахс ва шахсият. Озиқ-овқат. Сиҳат-саломатлик. Оилавий қадриятлар. Шаҳар ва қишлоқ ҳаёти. Дам олиш ва спорт билан шуғулланиш. Касб-хунар ва ишбилармонлик. Оммавий ахборот. Муносабатлар. Тиббиёт, илм-фан, замонавий технологиялар соҳасидаги этика масалалари.

Резюме тўлдириш, маданий ҳордиқ, телефонда суҳбат. Саёҳат ва туризм, транспорт соҳаси, бизнес фаолият, кашфиётлар, санъат, фан, таълим ва технология соҳаси, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш. Соҳага оид даврнинг энг долзарб муаммоларини ўрганиш, муҳокама ва таҳлил қилиш.

III. МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАР

3.1. Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш технологияси.

Нефтни қайта ишлаш. Нефтни бирламчи ҳайдаш қурилмалари. Нефтни иситиш қурилмалари. Қурилма нефтни тўла, чуқур қайта ишлашга мўлжалланганлиги. Атмосфера – вакуум қувурчали қурилмалар. Нефтни қайта ишлашга тайёрлаш.

Нефть ва нефть -газ кимёси. Нефть ва табиий газнинг таркиби. Қурилма ва ускуналар ҳамда уларнинг ишлатиш шартлари.

Табиий газни қайта ишлаш. Газ маҳсулотлари ва уларнинг маълум фракциялари асосида синтетик маҳсулотлар олишда турли кимёвий жараёнларнинг технологиялари. Табиий газни қайта ишлашга тайёрлаш.

Дастлабки босқичда намсизлаштириш ва кейинги босқичларда тўлиқ қуритиш. Табиий газни адсорция усулида қўшимча маҳсулотлардан тозалаш. Кейинчи босқичда кимёвий қайта ишлашга юбориш масалалари.

3.2. Нефть ва нефть-газни қайта ишлаш саноати технологик жиҳозлари.

Нефть ва нефть-газни бошқа углеводородли хом ашёларни қайта ишлаш жараёнларининг умумий назарий асослари. Гидромеханик, механик, иссиқлик, модда алмашилиш ва кимёвий жараёнларининг назарий ва амалий моҳияти.

Иссиқлик алмашилиш ускуналари. Юзали иссиқлик алмашгичлар. Аралаштирувчи иссиқлик алмашгичлар. Регенератив иссиқлик алмашгичлар. Конвекция юзасини ҳисоблаш.

Ректификацион ва абсорцион колонналарнинг асосий русумлари ва уларни ҳисоблаш. Колоннали ускуналарни синфлаш. Тарелкали колонналар. Суяқликларни экстракциялашнинг тезлиги ҳисоблаш.

Нефть-кимёвий жараёнларнинг назарий асослари. Кимёвий реакторлар. Нефть-кимёвий жараёнларни синфлаш. Кимёвий реакциялар кинетикаси. Реакторларни синфлаш. Реакторларнинг тузилиши. Реакторларни ҳисоблаш тартиби.

3.3. Нефть-кимёвий синтез кимёси ва технологияси.

Нефть-кимёвий синтез хом ашёлари асосий манбалари. Жараён кетувчи асосий қурилмаларнинг турлари. Асосий қурилмаларнинг иш тартиби ва асосий конструктив элементлари. Иш режимларининг таҳлили ва уларни оптималлаш усуллари. Автоматик бошқариш тизимини ишлаб чиқиш. Материал ва иссиқлик балансларни тузиш йўллари. Саноат ва ҳалқ хўжалиги учун зарур бўлган ацетилен олиш усуллари. Жараён ва асосий жиҳозларни ҳисоблаш йўллари.

Ароматик ва нафтен углеводородларни саноатда олиш усуллари. Арооматик ва нафтен углеводородларни ажратиб олиш жараёнлари. Индивидуал ароматик углеводородларни ажратиб олиш. Нафтен углеводородлар кимёси ва технологияси.

Углеводородларни оксидлаш. Индивидуал углеводородларни оксидлаш жараёнлари. Жараёнларни бориш механизми. Реакцияларни ўзига хослиги.

3.4. Технологик жиҳозларни коррозиядан химоя қилиш.

Металлар коррозияси. Металлар коррозиясининг халқ хўжалигидаги зиёни. Коррозия жараёнларининг классификацияси ва коррозион емирилишининг кўринишлари. Коррозиядан химоя қилишнинг нефть ва нефть- газ билан таъминлаш тизимидаги аҳамияти.

Металлар кимёвий коррозиясининг содир бўлиш шароитлари. Газ коррозияси ва унда бўладиган жараёнлар. Ток ўтказмайдиган суюқликлардаги коррозия. Атмосфера коррозияси.

Дайди тоқлар ва бактериялар коррозияси. Дайди тоқлар ва уларнинг ерда ва ер ости қурилмаларида ҳосил бўлиши механизми. Ўзгарувчан тоқли темир йўлларининг ер ости металл қурилмаларига бўлган таъсирлари. Ер ости металл қурилмаларининг бактериялар таъсиридаги коррозияси. Кимёвий–электрокимёвий коррозия тезликларини ифодаловчи кўрсаткичлар.

Ер ости қувурларини коррозиядан ҳимоя қилишдаги ҳозирги замон усуллари. Қувурларни махсус ётқизиш усуллари ва уларнинг ҳимоя қилиш механизми. Ер ости қувурларини катод ва электродренаж ҳимоялари. Қувурларнинг катод ҳимояси ва унинг ҳимоя қилиш механизми. Ер ости параллел ва денгиз ости қувурларининг катод ҳимоялари.

IV. МАЛАКАВИЙ АТТЕСТАЦИЯ

Тингловчиларнинг малакавий аттестацияси касбий, ўқув-методик ва илмий-методик фаолияти натижалари (электрон портфолиога қайд этилган кўрсаткичлари), курсни тамомлагандан кейинги онлайн тест синовлари ҳамда Аттестация комиссиясида битирув ишини ҳимоя қилиш асосида ўтказилади.

Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотларда тингловчилар ўқув модуллари доирасидаги ижодий топшириқлар, кейслар, ўқув лойиҳалари, технологик жараёнлар билан боғлиқ вазиятли масалалар асосида амалий ишларни бажарадилар.

Амалий машғулотлар замонавий таълим услублари ва инновацион технологияларга асосланган ҳолда ўтказилади. Бундан ташқари, мустақил ҳолда ўқув ва илмий адабиётлардан, электрон ресурслардан, тарқатма материаллардан фойдаланиш тавсия этилади.

Мустақил малака оширишни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Мустақил малака ошириш қуйидаги шаклларни ўз ичига олади: очиқ ўқув машғулотлари ва маҳорат дарсларини ташкил этиш; иқтидорли ва истеъдодли талабалар билан ишлаш; илмий конференцияларда маъруза билан қатнашиш;

илмий журналларда мақолалар чоп этиш; кўргазма ва танловларда иштирок этиш; илмий лойиҳаларда иштирок этиш; халқаро (импакт-факторли) нашрларда мақолалар эълон қилиш; ихтиро (патент), рационализаторлик таклифлари, инновацион ишланмаларга муаллифлик қилиш; монография, муаллифлик ижодий ишлар каталогини тайёрлаш ва нашрдан чиқариш; ўқув адабиётлари (дарслик, ўқув қўлланма, методик қўлланма)ни тайёрлаш ва нашрдан чиқариш; фалсафа доктори (PhD) даражасини олиш учун ҳимоя қилинган диссертацияга илмий раҳбарлик қилиш.

Педагог кадрларнинг мустақил малака ошириш натижалари электрон портфолио тизимида ўз аксини топади.

Мустақил малака ошириш даврида педагоглар асосий иш жойи бўйича педагогик амалиётдан ўтадилар. Педагогик амалиёт даврида педагог асосий иш жойи бўйича кафедранинг етакчи профессор-ўқитувчиларини 2 та дарсини кузатадилар ва таҳлил қиладилар ҳамда кафедра аъзолари иштирокида талабалар гуруҳи учун 1 та очик дарс ўтказди. Очик дарс таҳлили ҳамда педагог томонидан кузатилган дарслар хулосалари кафедранинг йиғилишида муҳокама этилади ва тегишли кафедранинг баённомаси билан расмийлаштирилади.

Шунингдек, мустақил малака ошириш жараёнида тингловчи қўйидаги билим ва кўникмаларини ривожлантириши лозим:

- таълим, фан ва ишлаб чиқаришни интеграциялашни ташкил этиш, кадрлар буюртмачилари ва меҳнат бозори эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда ўқув режалари ва фанлар дастурларини шакллантириш;

- ўқув машғулотларининг ҳар хил турлари (маърузалар, амалий машғулотлар, лаборатория машғулотлари, курс ишлари лойиҳалари, малака бўйича амалий машғулотлар)ни ташкиллаштириш;

- талабалар ўртасида миллий мустақиллик ғоялари асосида маънавий-ахлоқий ва тарбиявий ишларни олиб бориш, таълим жараёни қатнашчилари билан ўзаро муносабатларда этика нормалари ва нутқ маданияти, талабаларнинг билим ва кўникмаларини назорат қилишни ташкил этиш ва илмий-методик таъминлаш, иқтидорли талабаларни қидириб топиш, танлаш ва улар билан ишлаш методларини билиш ва амалда қўллаш;

- олий таълимда менежмент ва маркетинг асосларини билиш ва амалий фаолиятга татбиқ этиш;

- мустақил таълим олиш йўли билан ўз билимларини такомиллаштириш.

Дастурнинг ахборот-методик таъминоти

Модуларни ўқитиш жараёнида ишлаб чиқилган ўқув-методик материаллар, тегишли соҳа бўйича илмий журналлар, Интернет ресурслари, мультимедиа маҳсулотлари ва бошқа электрон ва қоғоз вариантдаги манбалардан фойдаланилади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 488 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1-жилд. – Т.: “Ўзбекистон”, 2017. – 592 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. 2-жилд. Т.: “Ўзбекистон”, 2018. – 507 б.
4. Мирзиёев Ш.М. Нияти улуғ халқнинг иши ҳам улуғ, ҳаёти ёруғ ва келажак фаётовон бўлади. 3-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2019. – 400 б.
5. Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. 4-жилд.– Т.: “Ўзбекистон”, 2020. – 400 б.

II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
2. Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637-сонли Қонуни.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июнь “Олий таълим муасасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февраль “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 март “2017 — 2021 йилларда углеводород хом ашёсини казиб олишни ошириш дастурини тасдиқлаш тўғрисида” ПҚ-2822 сонли Қарори
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрель “Газ таъминоти тизимида бозор механизмларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ-2907 сонли Қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрель "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли Қарори.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 21 сентябрь

“2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5544-сонли Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 май “Ўзбекистон Республикасида коррупцияга қарши курашиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5729-сон Фармони.

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 9 июль “Аҳоли ва иқтисодий энергия ресурслари билан барқарор таъминлаш, нефть-газ тармоғини молиявий соғломлаштириш ва унинг бошқарув тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПҚ 4388 сонли Қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 август “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармони.

12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 8 октябрь “Ўзбекистон Республикаси олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5847-сонли Фармони.

13. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2020 йил 25 январдаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 октябрь “Илм-фанни 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-6097-сонли Фармони

14. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 23 июнь Нефтни қайта ишлаш маҳсулотларидан фойдаланиш қоидаларини тасдиқлаш тўғрисида 164 сонли Қарори

15. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 23 сентябрь “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 797-сонли Қарори.

Ш. Махсус адабиётлар

16. Асекретов О.К., Борисов Б.А., Бугакова Н.Ю. и др. Современные образовательные технологии: педагогика и психология: монография. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2015. – 318 с. <http://science.vvsu.ru/files/5040BC65-273B-44BB-98C4-CB5092BE4460.pdf>

17. Смирнов А.Г. “Установки первичной переработки нефти”. -М.: Химия, 2010г. -430 с.

18. Сулимов А.Д. “Каталитический риформинг бензинов”. -М.: Химия, 2012г. -280 с.

19. Гриценко А.И. Т.Д. Островская. В.В. Юшкин. “Углеводородные конденсаты месторождений природного газа”. -М.; Недра, 2013г. -400 с.
20. Абидов Б.А, У.А.Зиямхамедова. “Нефть маҳсулотларини чуқур гидротозалаш алюмоникельмолибден катализаторлари технологияси”. -Т.: ТГТУ. 2014. -126 б.
21. Бардик Доналд Л., У.Л. Леффлер. “Нефтехимия”. -М.: Олимп Бизнес, 2005.
22. Белогуров А.Ю. Модернизация процесса подготовки педагога в контексте инновационного развития общества: Монография. — М.: МАКС Пресс, 2016. — 116 с. ISBN 978-5-317-05412-0.
23. Махаматхожаев Д.Р. Нефть ва газни қайта ишлаш саноати технологик жиҳозлари. Дарслик. -Т. :ТАҚИ нашриёти, 2020. -396 б.
24. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.
25. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, 204.
26. Гулобод Қудратуллоҳ кизи, Р.Ишмухамедов, М.Нормухаммедова. Анъанавий ва ноанъанавий таълим. – Самарқанд: “Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази” нашриёти, 2019. 312 б.
27. Mitchell Н.С., Marileni Malkogianni “PIONEER”, В1, В2, ММ Publiciations. 2015. 191.
28. Mitchell Н.С “Traveller” В1, В2, ММ Publiciations. 2015. 183.
29. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ.– Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017. – 128 с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf
30. .Белыбердина И.Т. “Физические методы переработки и использование газа”. -М.:Недра, 2012г. – 300 с.
31. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, В2, Macmillan. 2013. 175.
32. Ибраймов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими. методик қўлланма/ тузувчи. А.Е. Ибраймов. – Тошкент: “Lesson press”, 2020. 112 бет.
33. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: «Fan va texnologiya», 2014. 60 б.
34. Муслимов Н.А ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.
35. Н.И. Черножуков. “Технология переработки нефти и газа”. -М.: Химия, 2011. -424 с.
36. Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг қўмагида. https://hiedtec.ecs.uniruse.bg/pimages/34/3._UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf

37. Туробжонов С.М. Б.А. Абидов. “Мойлар ва махсус суюқликлар технологияси”. Дарслик. -Т.: 2015. -270 б.

38. Хабибуллаев С.Ш, М.Д. Буронов. “Газни сақлаш объектларини лойиҳалаштириш ва қуриш”. Дарслик. -Т. :ТАҚИ нашриёти, 2020. -256 б.

39. Бекиров Т.М. “Первичная переработка природных газов”. -М.: Химия, 2011г. -300 с.

40. Усмонов Б.Ш., Хабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртлирида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. Т.: “Tafakkur” нашриёти, 2020 й. 120 бет.

41. Зиямхамедова У.А, Б.А.Абидов. “Теоретические основы переработки нефть и газа”. Учебное пособие. -Т.: ТГТУ. 2013. -159 с.

42. Зиямухамедова У.А. “Теоретические основы переработки нефть и газа. Методические указания для проведения лабораторных работ” -Т.: ТГТУ, 2013. -36с.

IV.Интернет сайтлар

43. <http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

44. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси

45. <http://bimm.uz> – Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш бош илмий-методик маркази

46. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet

47. <http://natlib.uz> – Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси

48. <http://www.chem.msu.su/ru>

49. <http://www.colibri.ru>

50. <http://book.vsem.ru/>

51. <http://www.books.econprofi.ru>

“ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН”:

Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш
Бош илмий-методик маркази
Директор _____ Т.Т.Шоймардонов
“ _____ ” _____ 2020 й.
М.Ў.

Тошкент давлат техника университети
Ректор _____ С.М.Турабджанов
“ _____ ” _____ 2020 й.
М.Ў.

Тошкент давлат техника университети
хузуридаги педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тармоқ маркази
Директор _____ Қ.Қ.Қуролов
“ _____ ” _____ 2020 й.
М.Ў.

“КЕЛИШИЛГАН”:

Кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини оширишни ташкил этиш ҳамда мувофиқлаштириш бошқармаси
Бошқарма бошлиғи _____ Ф.Т.Эсанбобоев
“ _____ ” _____ 2020й.
М.Ў.

