

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**



Рўйхатга олинди
№ М.О.2-136
2019 йил

Ўзбекистон Республикаси Олий ва
ўрта махсус таълим вазирининг
2019 йил "2" - майд даги
1023 - сонли буйруғи билан
тасдиқланган.

**“Кимёвий технология (ноорганик моддалар ва минерал
ўғитлар ишлаб чиқариш бўйича)”**

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

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

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

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКАСИНИ
ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ

*Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув дастури Олий ва ўрта махсус,
касб-хунар таълими йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини
Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг*

2019 йил "18" 10 даги 5 - сонли баённомаси билан маъқулланган.

Тузувчилар:

“Ўзбекистоннинг миллий тикланишдан миллий юксалиш
босқичида олий таълим вазифалари” модули: с.ф.д., проф.
И.Эргашев, ф.ф.д., проф. И.Саифназаров, ф.ф.д., проф.
М.Қаххорова, с.ф.д., доц. Т.Алимардонов.

“Таълим-тарбия жараёنларини ташкил этишнинг норматив-
ҳуқуқий ҳужжатлари” модули: ю.ф.н., доц. В.Топилдиев, ю.ф.н.,
доц. Х.Тўйчиева, доц. в.б. А.Раҳмонов.

“Педагогнинг инновацион фаолиятини ривожлантириш”
модули: п.ф.д., проф. Н.Муслимов, п.ф.д. М.Мирсолыева, п.ф.ф.д.
(PhD) Г.Ибрагимова, катта ўқитувчи Р.Ишмухамедов,
М.Матназарова, Н.Хакназарова, А.Тураев, М.Инназаров,
Д.Кушарбаев.

“Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий
ахборот майдонини такомиллантириш” модули: п.ф.д., проф.
Ф.Зокирова, п.ф.ф.д. (PhD) М.Файзиева, п.ф.ф.д. (PhD)
Т.Шоймардонов, ўқитувчилар А.Обидов, И.Чориев, А.Хошимов,
Ғ.Отамуродов.

“Амалий хорижий тилни ўрганишнинг интенсив усуллари”
модули: катта ўқитувчилар Ф.Бойсариева, Н.Джабборова,
Ш.Файзуллаева, У.Гиясова.

“Таълим жараёнини бошқаришда тизимли таҳлил ва қарор
қабул қилишнинг замонавий технологиялари” модули: т.ф.д.,
проф. А.Юлдашев, пс.ф.н. Х.Алимов, ф.-м.ф.н., доц. В.Каримова.

Махсус фанлар бўйича: т.ф.д., проф. М.Х.Арипова, т.ф.д., проф.
Х.Ч.Мирзакулов, т.ф.д., проф. А.У.Эркаев, т.ф.н., доц.
З.А.Бабаханова, т.ф.н., доц. З.Ч.Кадирова.

Такризчилар:

Хорижий эксперт: ўқув ишлари бўйича проректор т.ф.н., доц.
А.А.Сакович

*Ўқув дастури Тошкент кимё-технология институти Кенгашнинг қарори билан тасдиққа
тавсия қилинган (2019 йил "___" _____ даги ___ - сонли баённома).*

Кириш

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сонли, 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли, 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли Фармонлари, шунингдек 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ–2909-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 Ўзбекистоннинг миллий тикланишдан миллий юксалиш босқичида олий таълим вазифалари, таълим-тарбия жараёнларини ташкил этишнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизида илмий ва амалий тадқиқотлар, ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнгги ютуқлар, педагогнинг креатив компетентлигини ривожлантириш, глобал Интернет тармоғи, мультимедиа тизимларидан фойдаланиш ва масофавий ўқитишнинг замонавий шакллари 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 махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

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

I. Олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари

1.1. Ўзбекистоннинг миллий тикланишдан миллий юксалиш босқичида олий таълим вазифалари.

1.2. Таълим-тарбия жараёнларини ташкил этишнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари.

II. Илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат

2.1. Педагогнинг инновацион фаолиятини ривожлантириш.

2.2. Технологик фанлари ўқитишдаги инновациялар.

III. Таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш

3.1. Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини такомиллаштириш.

3.2. Flash анимация ва виртуал лаборатория стендларини ишлаб чиқиш.

IV. Амалий хорижий тил

4.1. Амалий хорижий тилни ўрганишнинг интенсив усуллари.

V. Тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари

5.1. Таълим жараёнини бошқаришда тизимли таҳлил ва қарор қабул қилишнинг замонавий технологиялари.

5.2. Муҳандислик технологиясида моделлаштириш асослари.

VI. Махсус фанлар

6.1. Ноорганик материаллар ишлаб чиқаришда инновацион технологиялар.

6.2. Нано ва композицион материаллар ишлаб чиқариш усуллари ва технологиялари.

6.3. Ишлаб чиқаришда замонавий инструментал физик-кимёвий таҳлил усуллари.

VII. Малакавий аттестация

Курснинг мақсади ва вазифалари

Олий таълим муасасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш курсининг **мақсади** педагог кадрларнинг инновацион ёндошувлар 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:

- “Кимёвий технология (ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқариш турлари бўйича фанларини ўқитишда)” йўналишида педагог кадрларнинг касбий билим, кўникма, компетенцияларини такомиллаштириш ва ривожлантириш;

- педагогларнинг ижодий-инновацион фаоллик даражасини ошириш;

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

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

“Кимёвий технология (ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқариш турлари бўйича фанларини ўқитишда)” йўналишида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларини фан ва ишлаб чиқаришдаги инновациялар билан ўзаро интеграциясини таъминлаш.

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

“Олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари”, “Илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат”, “Таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш”, “Амалий хорижий тил”, “Тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари” 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.

Махсус фанлар бўйича тингловчилар қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

Тингловчи:

- ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқариш корхоналаридаги замонавий технологияларнинг турларини;

- инновацион технологияларнинг технологик жараёнда қўлланилиши усуллари;

- инновацион технологияларда қўлланиладиган материаллар, ишлаб чиқариладиган янги маҳсулот турларини;

- ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқаришда истиқболли импорт ўрнини босувчи ва экспортга йўналтирилган, чиқиндисиз ва энергияни тежайдиган технологияларни;

- наноматериалларни структуравий таҳлил қилиш усулларини;

- композицион материаллар турларини;

- заррачалар, толалар ва структура даражасида мустаҳкамлаштириш методлари;

- нанокөмпозитлар, биокөмпозитлар ва ламинатларни;
- *билиши керак.*

Тингловчи:

- инновацион технологиялар жорий этилган хорижий компанияларни интернет тизимида излаб топиш ва уларнинг реқвизитлари билан ишлаш;

- инновацион технологияларнинг жараёнлари ва операцияларининг ўрнини кўрсатиб бериш;

- инновацион технологияларни жорий қилишда рақамли дастурий таъминотли замонавий жиҳозларнинг имкониятларидан фойдаланиш;

- зарур сифатдаги ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқариш учун тадбиқ қилинаётган инновацион технологияларнинг режимларини ростлаш;

- наноструктураларни бир биридан фарқлаш;

- интернет тизимидан фойдаланган ҳолда наноматериаллар ва уларнинг синтез усуллари бўйича қўшимча маълумотлари излаб топиш;

- наноматериаллар структурасини ўрганишда рентгенографик ва электрон микроскопик таҳлил маълумотларини таққослаш;

- йўналтирилган хусусиятли композицион материал ишлаб чиқаришда матрица материалини танлаш;

көмпозитларнинг таркибларини тузиш *кўникмаларига* эга бўлиши лозим.

Тингловчи:

- муайян турдаги ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқариш бўйича инновацион технологияларни жорий қилиш;

- Республикамизда ишлаб чиқариш корхоналарининг моддий базасини модернизация қилишда илм-фан, техника ва технологияларнинг ютуқлари кўллаш;

- интернет тизимидан замонавий инновацион технологияларни излаб топиш ва уларни муайян турдаги маҳсулотлар ишлаб чиқиш учун тавсия қилиш;

- замонавий инновацион технологиялар жорий қилинган корхона мутахассислари билан технологияларнинг ўзига хос жиҳатларини муҳокама қилиш;

- технологик жараёнларнинг мослашувчанлигини ташкил қилиш;

- жорий қилинган инновацион технологияларнинг кўрсаткичларини аниқлаш;

- ноорганик маҳсулотлар ишлаб чиқаришни инновацион

технологияларни қўллаган ҳолда лойиҳалаш;

- жорий қилинган замонавий технологиялар бўйича турли сифатдаги масҳулотлар ишлаб чиқариш учун жиҳозларнинг иш режимларини танлаш;
- технологик жараёнларни назорат қилиш;
- замонавий инновацион технологияларни тадбиқ қилиш шароитларини аниқлаш *малакаларига* эга бўлиши зарур.

Тингловчи:

- замонавий инновацион технологияларни таҳлил қилиш ва қўллаш имкониятларини намоёиш қилиш тамойилларини ажратиб кўрсата олиш;
- инновацион технологияларни лойиҳалаш асосида афзаллик ва камчиликларини кўрсатиб бериш;
- фан соҳасида корхоналардаги тажриба-изланиш ишларида инновацион технологияларнинг кўрсаткичларини аниқлаш;
- жиҳоз ишлаб чиқарувчи компанияларга мурожаат қилишда инновацион технологияларга оид маълумотларни тўғри кўрсатиб бера олиш;
- технологик жараёнлар назарияси, математик моделлаштириш, компьютер услубларива ечимларини топиш;
- берилган жараёнларнинг математик моделлари асосида компьютер моделлар яратиш ва улар билан ишлаш;
- наноматериаллар, уларнинг турлари ва қўлланилиш соҳаларини;
- “MATCH” компьютер дастури ёрдамида усулларни амлиётда қўллаш;
- рентгенографик таҳлил қилиш;
- замонавий ҳисоблаш техникаси, амалий дастурий пакетларидан иш жараёнида тўғри фойдаланиши, объектни таҳлил қилишни, маълум даражада моделлаштириш ва оптималлаштириш **компетенцияларини** эгаллаши лозим.

Курс ҳажми

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курси 288 соатни ташкил этади. Бунда ўқув дастурининг 144 соат ҳажми ишдан ажралмаган ҳолда мустақил малака ошириш усуллари асосида, 144 соати тўғридан-тўғри (бевосита) малака ошириш шаклида ишдан ажраган 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.

**“КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ (НООРГАНИК МАҲСУЛОТЛАР ИШЛАБ
ЧИҚАРИШ ТУРЛАРИ БЎЙИЧА ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШ)”
ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКА ОШИРИШ
КУРСИНИНГ ЎҚУВ МОДУЛЛАРИНИНГ МАЗМУНИ**

I. ОЛИЙ ТАЪЛИМНИНГ НОРМАТИВ ҲУҚУҚИЙ АСОСЛАРИ

1.1. Ўзбекистоннинг миллий тикланишдан миллий юксалиш босқичида олий таълим вазифалари.

Ўзбекистон мустақил демократик тараққиётининг миллий тикланиш босқичида жамият ривожини ва таълим-тарбия соҳасидаги амалга оширилган вазифалар. Ўзбекистоннинг мустақил демократик тараққиёт йўли. Миллий тикланиш босқичи ва унинг ўзига хос хусусиятлари. Жамият ривожини демократия моделларининг хилма-хиллиги. Мамлакатимизда демократик ислохотлар ва фуқаролик жамиятини ривожлантиришнинг асосий йўналишлари. Мустақил демократик тараққиёт йўлида эришилган ютуқлар ва муаммолар.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев демократик ислохотларни изчил давом эттириш тўғрисида ва унинг амалий, конструктив характери. Ўзбекистон тараққиётининг миллий юксалиш босқичида ҳаракатлар стратегиясининг ишлаб чиқилиши ва унинг устувор йўналишлари. “Халқ давлат идораларига эмас, давлат идоралари халққа хизмат қилсин” ғояси. Халқ қабулхоналари ва виртуал қабулхоналар ҳамда Давлат хизматлари агентлигининг ташкил этилиши – мамлакатимизда демократик ислохотларни жадаллаштиришнинг муҳим омили сифатида. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг БМТ Бош Ассамблеясининг 72-Сессиясидаги нутқининг асосий йўналишлари.

Маъмурий ислохотлар концепцияси. 2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегияси. Ўзбекистон Республикаси Мактабгача таълим, Халқ таълими ва Олий таълим тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциялари. Ўзбекистон Республикасида Оила институтини мустаҳкамлаш концепцияси.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаларида ижтимоий ривожланишнинг устувор вазифалари.

Илм-фан ва таълим-тарбия – демократик жамият ривожланишининг энг зарурий асоси. Талабалар ўртасида миллий мустақиллик ғоялари асосида

маънавий-ахлоқий ва тарбиявий ишларни олиб бориш принциплари. Ёшлар, оила, маҳалла, дин ва хотин-қизлар масалаларига оид давлат дастурларининг асосий йўналишлари. БМТнинг “Хотин-қизларга нисбатан камситишнинг ҳар қандай шакллариغا барҳам бериш тўғрисида”ги Конвенцияси. Халқаро нормалар ва ҳуқуқий стандартларга мувофиқ аёлларнинг ҳуқуқларини таъминлашда Хотин-қизлар қўмитасининг роли ва ваколатлари.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг ёшлар маънавиятини юксалтириш ва уларнинг бўш вақтларини мазмунли ташкил этиш бўйича бешта муҳим ташаббуси.

1.2. Таълим-тарбия жараёнларини ташкил этишнинг норматив-ҳуқуқий ҳужжатлари.

Жамиятда ижтимоий муносабатларни ҳуқуқий тартибга солиш. Таълим соҳасини бошқаришнинг ҳуқуқий асослари. Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш ҳамда олий ва ўрта махсус таълим тизимига бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари.

Таълим соҳасига оид қонун ҳужжатлари ва уларнинг мазмуни. Педагог ходимларнинг меҳнат муносабатларини тартибга солиш. Коррупцияга қарши курашнинг ҳуқуқий асослари ва унинг олдини олиш омиллари. Коррупцияга қарши курашиш соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари. Таълим муассасаларида коррупцияни олдини олиш ва унга қарши курашишнинг ҳуқуқий ва маънавий-маърифий асослари. Халқаро меҳнат ташкилоти. Ўзбекистоннинг Халқаро меҳнат ташкилоти билан самарали ҳамкорлиги. Ўзбекистон ратификация қилган Халқаро меҳнат ташкилоти конвенциялари. Олий ўқув юртлари профессор-ўқитувчиларининг инсон ҳуқуқлари. Гендер муаммолари ва ўқув жараёнида гендер-дифференцияланган хулқ-атворнинг таъсирини ҳисобга олиш масалалари.

Қонуности ҳужжатлари тушунчаси ва уларнинг турлари. 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, Кадрлар тайёрлаш тегишли таълим (ихтисос) йўналиши бўйича давлат таълим стандарти, ўқув режалар ва фан дастурлари ва уларга қўйиладиган талаблар. Ўқув режалари ва ўқув фанлари дастурларини такомиллаштириш тамойиллари. Ўқув юкламаларини

режалаштириш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш методлари. Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолаш.

Ўзбекистон Республикаси таълим муассасаларини давлат аккредитациясидан ўтказиш тартиби, таълим сифати назорати.

Таълим жараёнини ташкил этишда норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни қўллаш амалиёти ҳамда раҳбар ва педагог кадрларнинг қонун ижодкорлиги ва ташаббускорлиги.

II. ИЛҒОР ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ПЕДАГОГИК МАҲОРАТ

2.1. Педагогнинг инновацион фаолиятини ривожлантириш.

Педагогика ва касб-ҳунар бўйича муомала қилиш назарияси ва амалиёти. Таълим жараёни қатнашчилари билан ўзаро муносабатларда этика нормалари ва нутқ маданияти.

Инновацион жараёнлар ривожининг замонавий тенденциялари. Таълим сифатини оширишда ўқитувчининг инновацион фаолияти. Инновацион таълимда илғор хорижий тажрибалар интеграцияси. Кредит тизими. ECTS кредитлари: хусусиятлари ва тамойиллари. Ўқув режа ва фан дастурларини такомиллаштириш. Бакалаврият йўналишлари ва магистратура ихтисослари бўйича ўқув жараёнини ташкил этиш ва унинг сифатини таъминлашнинг замонавий методлари. Ўқув машғулотларининг ҳар хил турларини ўтказиш методикаси. Талабаларда танқидий фикрлашни шакллантириш, мустақил ишларини ташкил этиш. Иқтидорли талабалар билан ишлаш.

Педагогнинг креативлиги инновацион таълимнинг муҳим омили сифатида. Креатив фикрлашга йўналтирилган таълим технологиялари: кейс стади, лойиҳавий таълим, витаген, скампер, дизайн фикрлаш, синергетик таълим ва портфолио технологияларининг дидактик аҳамияти.

Педагог касбий-инновацион компетентлигининг тузилиши ва мазмуни. Педагогнинг инновацион фаолиятини ривожлантиришига акмеологик ёндашув. Акмеологик ривожланиш даражалари: концептуал, технологик, рефлексив, креатив ва инновацион даража.

Педагогнинг инновацион фаолият натижаларини баҳолашга тизимли ёндашув. Педагогик фаолият натижаларининг сифат индикаторлари. Педагогнинг мустақил ўзини-ўзи касбий ривожлантириш стратегиялари. Педагогик квалиметрия.

2.2. Технологик фанларни ўқитишдаги инновациялар

Масофали таълим соҳасида дунё тажрибаси. Масофали таълим таркибига кирган таълим хизматларининг мажмуаси. Аралаш ўқитиш. Аралаш

ўқитишнинг турлари. “Ағдарилган синфлар” модели. Технологик фанларни ўқитишда замонавий ёндошувлар. Жаҳон Олий Таълимнинг ривожланиш тенденциялари.

Болонья жараёни, унинг тарихи ва истиқболлари. Ўзбекистоннинг Болонья жараёнига қўшилиши соҳасида амалга оширилаётган ислохатлар. Модулли-кредит тизимининг моҳияти ва аҳамияти. Модулли таълим тамойиллари. Модул блоклари. ECTS кредитлари. ECTSнинг асосий тамойиллари ва хусусиятлари. Соҳага оид фанлар бўйича кредитларни тақсимлаш тамойиллари ва мезонлари. Таълим йўналишлари бўйича асосий таълим дастурлари меҳнат сарфларини синов бирликларида ҳисоблаш методикаси. Таълимда тьюторлик, супервизорлик, фасилитаторлик ва модераторлик фаолиятлари. Соҳа бўйича эдвайзерлик фаолиятининг долзарблиги ва аҳамияти.

Технологик фанларни ўқитишда кейс технологияси. Кейс технологиясининг асосий методлари, структураси, ундаги иштирокчиларнинг роли ва функционал вазифалари. Конкрет вазиятларни таҳлил қилиш методи (КВТ). Кейс-стади. Таҳлил этиш учун вазият турлари. Кейсни тузишда эътиборга олиниши керак бўлган шартлар. Ўйин технологияси, иш ўйини, ролли ўйинлар, ташкилий фаолиятли ўйинлар. Лойихалар методи, ишлаб-чиқариш лойихаси, лойиха устида ишлашнинг кетма-кетлиги, лойиха методини қўллаш учун асосий талаблар. Бошқа интерфаол ўқитиш методлари, уларнинг мазмун-моҳияти. Технологик фанларни ўқитишда ушбу методларнинг долзарблиги ва уларни таълим жараёнига татбиқ қилишнинг ижтимоий-педагогик шарт-шароитлари.

III. ТАЪЛИМ ЖАРАЁНЛАРИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

3.1. Электрон педагогика асослари ва педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини такомиллаштириш.

Ахборот – коммуникация технологиялари ва уларни таълим жараёнида қўллашнинг дидактик имкониятлари, ахборот тизимлари, шахснинг таълим, тарбияси ва ривожланишида замонавий ахборот технологиялари ва тизимлари. LMS тизимлари – педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини такомиллаштиришнинг воситаси. Web-технологиялар, унинг хусусиятлари ва таълим жараёнида фойдаланиш. Булутли технологиялар. Google булутли хизматларидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнини ва ахборот таълим майдонини такомиллаштириш.

Педагогик дастурий воситалар (AutoPlayMedia Studio, CourseLab, iSpring Suite, Hot Potatoes ва бошқ.)дан фойдаланиб мультимедиали ўқув курсларини яратиш.

Медиакомпетентлик, педагогнинг шахсий, касбий ахборот майдонини Scopus, ScienceDirect, Mendeley тизимлари асосида такомиллаштириш.

3.2. Flash анимация ва виртуал лаборатория стендлар ишлаб чиқиш технологиялари

Flash анимациялар ишлаб чиқиш. Flash дастурининг график, анимацион, видео ва овоз имкониятлари. Технологик фанлар бўйича анимация сценарийсини ишлаб чиқиш. Flash анимациялар яратиш.

Flash дастурида виртуал лаборатория стендлари ишлаб чиқиш. Flash дастурининг интерфаол элементлари. Скрипт ёзиш. Технологик фанлар бўйича виртуал лаборатория стенди сценарийсини ишлаб чиқиш. Flash дастурида интерфаол симуляторлар яратиш.

IV. АМАЛИЙ ХОРИЖИЙ ТИЛ

4.1. Амалий хорижий тилни ўрганишнинг интенсив усуллари.

Хорижий тилни ўрганишдаги замонавий ёндашувлар. Коммуникатив методлардан самарали фойдаланиш. Хорижий тилни ўрганишда грамматиканинг аҳамияти (грамматика ва лексика – В1, В2). Маданиятлараро мулоқот компетенцияси (ўзбек ва хорижий тилда сўзлашувчи халқлар маданияти, урф-одатлари, анъаналари ҳақида чет тилида гапира олиш). Соҳага йўналтирилган тил кўникмаларини ривожлантириш, мутахассислик фанларини хорижий тилда ўқитишни лойиҳалаштириш. Илмий тадқиқотларга йўналтирилган тил кўникмаларини ўзлаштириш, илмий мақолаларнинг резюмесини тайёрлаш, хорижий адабиётлар билан ишлаш. Хорижий мутахассислар билан мулоқот стереотиплари. Электрон хатлар ёзиш, хорижий тилда тақдимотлар тайёрлаш. Тил кўникмалари диагностикасининг ассесмент технологиялари.

Кундалик ва ижтимоий ҳаётга оид мавзулар, тили ўрганилаётган мамлакатлар маданияти ва анъаналари, Ўзбекистон ҳақида, мамлакатимизнинг машҳур инсонлари тўғрисида қисқача маълумот, резюме тўлдириш, оммавий ахборот воситалари, маданий ҳордиқ, телефонда суҳбат, саёҳат ва туризм, транспорт соҳаси, кашфиётлар, санъат, фан ва таълим соҳаси, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, даврнинг энг долзарб муаммоларини ўрганиш, муҳокама ва таҳлил қилиш.

V. ТИЗИМЛИ ТАҲЛИЛ ВА ҚАРОР ҚАБУЛ ҚИЛИШ АСОСЛАРИ

5.1. Таълим жараёнини бошқаришда тизимли таҳлил ва қарор қабул қилишнинг замонавий технологиялари.

Тизим, тизимли таҳлил ва тизимли ёндашувнинг мазмун-моҳияти. Олий таълим тизими: таркиби, мақсад ва вазифалари. Педагогик жараён ва унинг тузилмавий асослари. Ўқув фанлари мазмуни ва уларни ўқитишдаги изчиллик асослари. Педагогик фаолиятда муаммолар: бакалаврият ва магистратура таълим дастурларида изчиллик ва мослашувчанликни ташкилий ва методик таъминлаш; кадрлар буюртмачилари ва меҳнат бозори эҳтиёжларини ҳисобга олган ҳолда ўқув режалари ва фанлар дастурларини шакллантириш; кадрлар тайёрлаш сифатига таъсир кўрсатадиган омиллар; таълим, фан ва ишлаб чиқаришни интеграциялаш; иқтидорли талабаларни қидириб топиш, танлаш ва улар билан ишлаш методлари. Тизимли фикрлаш.

Педагогик тизимда таҳлилий фаолият. Аналитик ва сифатли усуллар. Педагогик фаолиятда тизимли таҳлил усуллари.

Қарор қабул қилишнинг мазмун-моҳияти, тамойиллари ва унга нисбатан бўлган ёндашувлар. Педагогик жараёнда қарор қабул қилишга қўйиладиган талаблар, унинг турлари ва психологик жиҳатлари. Педагогик фаолиятда қарорнинг шаклланиши, қабул қилиш босқичлари ва ижросини таъминлаш. Олий таълимда менежмент ва маркетинг асослари.

5.2. Мухандислик технологиясида моделлаштириш асослари

Тизим, жараён, кўрсаткичлар, масаланинг қўйилиши. Математик моделлаштириш ҳақида. Моделлаштиришнинг мақсад ва вазифалари.

Моделлаштиришни амалга ошириш босқичлари ва усуллари ҳақида. Жараёнларни моделлаштиришнинг алгоритмик кетма-кетлиги. Моделлаштириш усулларини танлаш.

Жараёнларни амалий дастурий пакетлар ёрдамида моделлаштириш асослари ҳақида. Моделлаштиришга қўйиладиган талаблар. Жараёнларни моделлаштиришда термодинамик усулларни танлаш. Аналитик ҳамда статистик усулларда моделларни шакллантириш.

Компьютер моделлари натижаларини таҳлил қилиш ва адекватликка текшириш. Оптималлаштириш ҳақида. Жараёнларни моделлаштиришда иссиқлик интеграцияси усулларидадан фойдаланиш.

Кимёвий технология соҳаларида моделлаштириш усулларидадан фойдаланиш ва оптималлаштиришни амалга ошириш.

VI МАХСУС ФАНЛАР

6.1. Ноорганик материаллар ишлаб чиқаришда инновацион технология.

Ноорганик моддалар ва минерал ўғитлар ишлаб чиқаришдаги инновацион технологиялар. Каустик ва кальцинацияланган сода ишлаб чиқаришнинг замонавий технологиялари. Кимё саноатининг замонавий муаммолари ва ривожлантиришнинг инновацион йўллари. Юқори технологияга асосланган керамика, шиша ва боғловчи буюмлар ишлаб чиқаришнинг инновацион технологиялари. Ноорганик материаллар ишлаб чиқаришда альтернатив энергия турларини қўллаш. Камёб, тарқоқ ва нодир металллар кимёвий технологиясининг инновацион ривожланиши

6.2. Нано ва композицион материаллар ишлаб чиқариш усуллари ва технологиялари.

Наноматериаллар на нанотехнологиялар. “Bottom-Up” ва “Top-Down” синтез қилиш усуллари. Нол-ўлчамли наноструктуралар: нанозаррачалар. Бир-ўлчамли наноструктурлар: наносим ва наностерженлар. Икки-ўлчамли наноструктуралар: юпка плёнкалар. Махсус наноматериаллар. Наноматериаллар хоссалари ва қўлланилиш соҳалари. Композицион материаллар тузилиши. Матрицали ва дисперс фаза. Заррачалар, толалар ва структура даражасида мустақамлаштириш. Шиша, органик, карбон, керамик тола, симлар. Матрица материаллари: полимерлар, металллар, керамика материаллари. Структурани шакллантириши ва композитларнинг қўлланилиши. Ўзи мустақамланган композитлар. Нанокомпозитлар. Биокомпозитлар. Ламинатлар.

6.3. Ишлаб чиқаришда замонавий инструментал физик-кимёвий таҳлил усуллари.

Ноорганик моддалар ва улар асосидаги материалларни тадқиқ қилишда замонавий инструментал физик-кимёвий таҳлилнинг илмий аҳамияти. Ноорганик моддалар структурасини ўрганишда физик-кимёвий таҳлил қилишнинг замонавий усуллари. Рентген дифракцион таҳлил усуллари (XRD). Электрон микроскопик таҳлил усуллари (SEM, TEM, SPM). Инфрақизил ва ультрабинафша спектроскопик таҳлил, замонавий жихозлари. Термик таҳлил, дифференциал термик таҳлил, дифференциал термогравиметрик, комплекс термик таҳлил усуллари.

VII. Малакавий аттестация

Тингловчиларнинг малакавий аттестацияси касбий, ўқув-методик ва илмий-методик фаолияти натижалари (электрон портфолиода қайд этилган кўрсаткичлари), якуний 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 шакллари ўз ичига олади: очик ўқув машғулоти 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 ўтказади. Очик дарс таҳлили ҳамда педагог томонидан кузатилган дарслар хулосалари

кафедранинг йиғилишида муҳокама этилади ва тегишли кафедранинг баённомаси билан расмийлаштирилади.

Дастурнинг ахборот-методик таъминоти

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

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

I. Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари

1. Каримов И.А. Ўзбекистон мустақилликка эришиш оstonасида. - Т.:“Ўзбекистон”, 2011.
2. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қураимиз. – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 488 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз – Т.: “Ўзбекистон”. 2017. – 592 б.

II. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

4. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.
5. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
6. Ўзбекистон Республикасининг “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Қонуни.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.
9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 3 февралдаги “Хотин-қизларни қўллаб-қувватлаш ва оила институтини мустаҳкамлаш соҳасидаги фаолиятни тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5325-сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 июндаги “2019-2023 йилларда Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида талаб юқори бўлган малакали кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш ва илмий салоҳиятини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4358-сонли Қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим тизимида бошқарувнинг янги тамойилларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4391- сонли Қарори.
12. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 11 июлдаги «Олий ва ўрта махсус таълим соҳасида бошқарувни ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5763-сон фармони.
13. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 27 августдаги “Олий таълим муассасалари раҳбар ва педагог кадрларининг узлуксиз

малакасини ошириш тизимини жорий этиш тўғрисида”ги ПФ-5789-сонли фармони.

14. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2019-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясини тасдиqlаш тўғрисида”ги 2018 йил 21 сентябрдаги ПФ-5544-сонли Фармони.

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

16. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 2 февралдаги “Коррупцияга қарши курашиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси Қонунининг қоидаларини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2752-сонли қарори.

17. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2909-сонли қарори.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 27 июлдаги ПҚ-3151-сонли қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Нодавлат таълим хизматлари кўрсатиш фаолиятини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 2017 йил 15 сентябрдаги ПҚ-3276-сонли қарори.

20. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2018 йил 5 июндаги ПҚ-3775-сонли қарори.

21. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2012 йил 26 сентябрдаги “Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 278-сонли Қарори.

Ш. Махсус адабиётлар

22. Ишмухамедов Р.Ж., Юлдашев М. Таълим ва тарбияда инновацион педагогик технологиялар.– Т.: “Нихол” нашриёти, 2013, 2016. –279б.

23. Креативная педагогика. Методология, теория, практика. /Под. ред. Попова В.В., Круглова Ю.Г. -3-е изд. –М.: “БИНОМ. Лаборатория знаний”, 2012. –319 с.

24. Каримова В.А., Зайнутдинова М.Б. Информационные системы. -Т.: Aloqachi, 2017. -256 стр.
25. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2018. - 304 с.
26. Natalie Denmeade. Gamification with Moodle. Packt Publishing - ebooks Account 2015. - 134 pp.
27. Paul Kim. Massive Open Online Courses: The MOOC Revolution. Routledge; 1 edition 2014. - 176 pp.
28. William Rice. Moodle E-Learning Course Development - Third Edition. Packt Publishing - ebooks Account; 3 edition 2015. - 350 pp.
29. English for academics. Cambridge University Press and British Council Russia , 2014. Book 1,2.
30. Karimova V.A., Zaynutdinova M.B., Nazirova E.Sh., Sadikova Sh.Sh. Tizimli tahlil asoslari. – Т.: “O’zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti”, 2014. –192 b.
31. Yusupbekov N.R., Aliev R.A., Aliev R.R., Yusupbekov A.N. Boshqarishning intellectual tizimlari va qaror qabul qilish. –Toshkent: “O’zbekiston milliy ensiklopediyasi” DIN, 2015. -572b.
32. G’ulomov S.S., Begalov B.A. Informatika va axborot texnologiyalari.– Т.:, Fan, 2010. –686с.
33. Олимов Қ.Т. Педагогик технологиялар. “Фан ва технология” нашриёти. –Т. 2011. 275 бет.
34. Арипов М. Интернет ва электрон почта асослари. - Т.; 2000. – 218 б.
35. Нишонов А.Х. ва бошқалар. Таълим эркин ва очиқ кодли дастурий таъминотлар, Ахборот технологиялари ва телекоммуникация муаммолари, республика илмий-техник конференцияси, Тошкент 2012.121-123 б.
36. Сабирова Д.А. Мультимедийные системы и технологии. Учебное пособие -Т: ТГЭУ, 2012г.
37. Сабирова Д.А. Мультимедиа тизимлари ва технологиялари. Ўқув кулланма -Т: ТГЭУ, 2013г
38. Исмаилов А.А., Жалалов Ж.Ж., Саттаров Т.К., Ибрагимходжаев И.И. Инглиз тили амалий курсидан ўқув-услугий мажмуа. Basic User/Breakthrough Level A1/-Т.: 2011. – 182 б.
39. Ишмухамедов Р., Абдукодиров А., Пардаев А. Тарбияда инновацион технологиялар (таълим муассасалари педагог-ўқитувчилари учун амалий тавсиялар). – Т.: “Истеъдод” жамғармаси, 2009. – 160 б.

40. Alimdjanova D.I., Aliyev I.T. Kimyo va oziq-ovqat texnologiyasiga oid fanlarni o'qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalar. T.: "Iqtisod-Moliya". 2015. – 278 b.
41. Маҳмудов И.И. Бошқарув профессионализми: психологик таҳлил. – Т.: “Академия”, 2011. – 154 б.
42. 27. Артыков А., Компьютерные методы анализа и синтеза химико-технологических систем. Учебник. «VORIS-NASHRIYOT». Ташкент – 2012. 160 с.
43. Артыков А., Компьютерные методы анализа и синтеза химико-технологических систем. Учебник. “SPECTRUM SCOPE” Ташкент. 2012. 208 с.
44. Артыков А. Мухандислик технологиясида таҳлил, компьютерли моделлештириш ва оптимал ечим топиш. Дарслик. Тошкент. 2013/ “SPECTRUM SCOPE”. 216 б.
45. DUET-Development of Uzbekistan English Teachers*- 2-том. CD ва DVD материаллари, Тошкент.: 2008.
46. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 1999, Presented by British Council.
47. Pablo Pavon Marino. Optimization of Computer Networks: Modeling and Algorithms: A Hands-On Approach. United States of America April 2016.
48. D.R. H. Jones, Michael F. Ashby. Engineering Materials 2: An Introduction to Microstructures and Processing. Fourth Edition. Elsevier, UK, 2012. -576 p.
49. William D.Callister, Jr., David G.Rethwisch. Materials Science And Engineering. An Introduction. Eight Edition. USA, Wiley, 2010. -1000 p.
50. Guozhong Cao. Nanostructures and Nanomaterials. Synthesis, Properties, and Applications. University of Washington, USA. Imperial College Press, 2004. 433 p.
51. Zhen Guo, Li Tan. Fundamentals and Applications of Nanomaterials. USA. Artech House, 2009. -249 p.
52. Krishan K. Chawla. Composite Materials. Science and Engineering. Third Edition. Springer Science, New York-London, 2012. -542 p.
53. Rowell R.M. Handbook of wood chemistry and wood composites. CRC Press. 2012, –703 p.

IV. Интернет сайтлар

1. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги:
www.edu.uz.
2. Бош илмий-методик марказ: www.bimm.uz
3. [www. Ziyonet. uz](http://www.Ziyonet.uz)
4. Infocom.uz электрон журнали: www.infocom.uz.
5. <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/>
6. <http://wiley.com>

"ИШЛАБ ЧИҚИЛГАН":

Олий таълим вазирлиги педагог ва раҳбар кадрларнинг кўрсаткичлари ва уларнинг маълумоти ҳақида "Қўлдан келиши" шаклидаги ҳужжатни тайёрлаш.

Директор:  М. Fayzardosov
2019 й.

Тошкент педагогика институти,
Ректор:  S. Muralov
2019 й.

Тошкент инновация технология институти
кулининг ректор ва раҳбар кадрларнинг кўрсаткичлари ва маълумоти ошқириниш
шаклидаги ҳужжатни тайёрлаш.

Директор:  M. Mirzaxulov
2019 й.

"КЕЛТИРИЛГАН":

Кадрларнинг кўрсаткичлари ва маълумоти ошқириниш шаклидаги ҳужжатни тайёрлаш ва уларнинг маълумоти ҳақида "Қўлдан келиши" шаклидаги ҳужжатни тайёрлаш.

Бoshқарма бошлиғи:  Ф. Т. Эссомбоев
2019 й.

М.Ф.