

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

**Рўйхатга олинди  
№ МО 10-108  
2020 йил**

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

**“Ноёб ва радиоактив металлар рудаларини қазиб олиш, қайта ишлаш  
техникаси ва технологияси”**

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

*Қайта тайёрлаш ва малака ошириш курсининг ўқув Олий, ўрта махсус ва*  
*профессional 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.Нуриббетов, 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.д., профессорлар: Ш.Ш.Заиров,  
Ш.Ш.Аликулов, Ў.Ф. Насиров, т.ф.н., доцент И.У.Халимов,  
катта ўқитувчи А.Б.Жиянов.

**Тақризчилар** т.ф.н. М.А. Курбонов НКМК, 5-кон бошқармаси бош муҳандис муовини

**Хорижий эксперт:** т.ф.д. Ю профессор А.Л.Охотин РДУ  
“Кончилик иши” факультети декани (Россия),

*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, 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-сон 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

услуглари бўйича сўнги 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. Геотехнология асослари.
- 3.2. Фойдали қазилмаларни геотехнологик усулда қазиб олиш.
- 3.3. Ноёб ва радиоактив металл рудаларини қазиб олиш ва қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалаш.
- 3.4. Ер остида танлаб эритиш эритмаларини қайта ишлаш технологияси.

### **IV. Малакавий аттестация**

#### **Курснинг мақсади ва вазифалари**

Олий таълим муассасалари “Ноёб ва радиоактив металл рудаларини қазиб олиш, қайта ишлаш техникаси ва технологияси” таълим йўналишлари ва мутахассисликлари умумқасбий 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:

-“Ноёб ва радиоактив металл рудаларини қазиб олиш, қайта ишлаш техникаси ва технологияси” таълим йўналишида педагог кадрларнинг 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;

-“Ноёб ва радиоактив металл рудаларини қазиб олиш, қайта ишлаш техникаси ва 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 қуйидаги янги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларга эга бўлишлари талаб этилади:

**Тингловчи:**

- фойдали қазилмаларни геотехнологик ўзлаштириш асосларини;
- конларни ўзлаштириш усуллари, босқичлари ва қонунларини;
- қудуқли ўзлаштириш усулларини;
- фойдали қазилмаларни ер остида иссиқлик таъсирида эритиш усули билан қазиб олиш технологиясини;
- эриш ва ишқорланиш жараёнларини;
- қудуқларни барпо этишда констукцион материалларни;
- фойдали қазилмаларни ер остида иссиқлик таъсирида эритиш усули билан қазиб олиш технологиясини;
- ер остида танлаб эритиш жараёнларида эритмалар турлари, вазифалари ва кўрсаткичларини;
- ер остида танлаб эритиш жараёнларида қўлланиладиган қатронлар ва эритмаларни экстракцион қайта ишлаш асосларини;
- экстракторлар ва уларнинг камералари технологик занжирини *билиши* керак.

**Тингловчи:**

- қудуқли ўзлаштириш усулларида фойдаланиш;
- фойдали қазилма конларини қазиб олишда тоғ жинслари массивининг гидравлик хусусиятини ўрганиш;
- ер остида ишқорлаш мақсадида сульфат кислотасини ишлатиш;
- фойдали қазилмаларни геотехнологик усулда қазиб олишда қўлланиладиган воситалар ва ускуналардан фойдаланиш;
- ҳосил бўлган эритмаларни ер юзасига кўтариб олиш жараёнини таҳлил қилиш;
- қудуқ конструкциясини асослаш;

- технологик қудуқларни лойиҳалашда керак бўладиган ускуналарни танлаш;
- геотехнологик конда ишчиларнинг норма иш вақтини ҳисоблаш ва танлаш;
- ер остида танлаб эритиш жараёнларида қўлланиладиган қатронлар ва эритмаларни таҳлил қилиш;
- экстракцион қайта ишлашни асослаш *кўникмаларига* эга бўлиши керак.

**Тингловчи:**

- геотехнологияда ишчи агентларни ишлаб чиқариш;
- конларни геотехнологик усулда қазиб олишнинг асосий муаммоларини ҳал қилиш;
- қудуқларни барпо этишда конструкция материалларни танлаш;
- фойдали қазилмаларни ер остида эритиш усули билан қазиб олиш;
- фойдали қазилмаларни ер остида иссиқлик таъсирида эритиш усули билан қазиб олиш технологиясидан фойдаланиш;
- сўриб олинadиган эритмалар хажми ва насос унумдорлигини ҳисоблаш;
- эритмаларни экстракциялашнинг технологик занжирни таҳлили қилиш *малакаларига* эга бўлиши зарур.

**Тингловчи:**

- конларни қазиб олиш ҳамда фойдали қазилмаларни бойитиш ва қайта ишлаш тармоғини қайта техник қуроллантириш;
- фойдали қазилмалар, ноёб ва радиоактив металлар рудаларини қазиб олиш, қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалаштириш ва шамоллатишнинг долзарб муаммолари ечимини топиш;
- ер ости танлаб эритмага ўтказиш усули билан ўзлаштириладиган конларда бурғулаш ишларини лойиҳалаш *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.

## **“НОЎБ ВА РАДИОАКТИВ МЕТАЛЛАР РУДАЛАРИНИ ҚАЗИБ ОЛИШ, ҚАЙТА ИШЛАШ ТЕХНИКАСИ ВА 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 юкламаларини 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 наشر 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 жараёнларида «булутли технологиялар»дан фойдаланиш. Булутли хизматларидан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнини ва ахборот таълим майдонини такомиллаштириш.

Мультимедиали интерактив ўқув-услугий 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 (жараённи 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. Сихат-саломатлик. Оилавий қадриятлар. Шаҳар ва қишлоқ ҳаёти. Дам олиш ва спорт билан шуғулланиш. Касб-ҳунар 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. Геотехнология асослари.**

Фойдали қазилмаларни геотехнологик ўзлаштириш асослари. Конларни ўзлаштириш усуллари, босқичлари ва қонунлари. Ер ости танлаб эритмага ўтказиш. Қудуқли ўзлаштириш усуллари.

Фойдали қазилма конларини геотехнологик усулда қазиб олишнинг физик-кимёвий асослари ва жараёнлари. Фойдали қазилма конларини қазиб олишда тоғ жинслари массивининг гидравлик хусусияти. Эриш ва ишқорлаш жараёнлари.

Геотехнологик усулда қазиб олишнинг ишлаб чиқариш жараёнлари. Геотехнологияда ишчи агентларни ишлаб чиқариш. Ер остида ишқорлаш мақсадида сульфат кислотасини ишлатиш. Бурғулаш скважиналарини ер сиртидаги таъминоти.

Геотехнологик усулда конни очиш тайёрлаш ва қазиб олиш тизимлари. Очиш ишлари олиб борилаётган шароит ва очиш тизимини иқтисодий самарадорлиги. Геологик, технологик ва иқтисодий очиш коэффициенти. Конларни геотехнологик усулда қазиб олишнинг асосий муаммолари.

### **3.2. Фойдали қазилмаларни геотехнологик усулда қазиб олиш.**

Фойдали қазилмаларни геотехнологик усулда қазиб олишда кўлланиладиган воситалар ва ускуналар. Маҳсулдор қатламни очиш қурилмалари ва жиҳозлари. Қудуқларни барпо этишда констукцион материаллар.

Фойдали қазилмаларни ер остида эритиш усули билан қазиб олиш. Тузларни ҳаракатчан ҳолатга ўтказиш. Иссиқликнинг таъсири. Ҳосил бўлган эритмаларни ер юзасига кўтариб олиш жараёни.

Фойдали қазилмаларни ер остида иссиқлик таъсирида эритиш усули билан қазиб олиш технологияси. Иссиқликнинг олтингугуртга таъсири. Қазиб олиш коэффиценти. Олтингугуртни бир қисмини куйдириш ҳисобига эритиш. Юқори частотали ток билан эритиш.

Ёнувчи фойдали қазилмаларни ер остида газга айлантириб қазиб олиш. Кўмирни ер остида газга айлантириш. Юборувчи ва сўриб олувчи газ қудуқлари. Кўмир руда танасининг қалинлиги.

### **3.3. Ноёб ва радиоактив металл рудаларини қазиб олиш ва қайта ишлаш корхоналарини лойиҳалаш.**

Ер ости танлаб эритмага ўтказиш усули билан ўзлаштириладиган конларда бурғулаш ишларини лойиҳалаш. Қудуқ конструкциясини асослаш.

Технологик қудуқларни лойиҳалашда керак бўладиган ускуналарни танлаш. Разведка технологик скважиналари. Эксплуатацион-технологик технологик скважиналар.

Лойиҳалаш жараёнида техник-иқтисодий кўрсаткичлар. Геотехнологик конда ишчиларнинг норма иш вақтини ҳисоблаш ва танлаш. Асосий маблағлар амортизацияси.

### **3.4. Ер остида танлаб эритиш эритмаларини қайта ишлаш технологияси.**

Ер остида танлаб эритиш жараёнларида эритмалар турлари, вазифалари ва кўрсаткичлари. Эриш ва ишқорланиш жараёни. Колматацион жараёнлар.

Ер остида танлаб эритиш жараёнларида қўлланиладиган қатронлар ва эритмалар. Эритиш жараёнларида эритмалар экстракцияси.

Экстракцион қурилмалар ва уларнинг тузилиш. Экстракцион қайта ишлаш асослари. Экстракторлар ва уларнинг камералари технологик занжири. Ер остида танлаб эритиш жараёнларида эритмалар экстракцияси. Экстракцион қайта ишлаш асослари. Эритмаларни экстракциялашнинг технологик занжири.

#### **IV. МАЛАКАВИЙ АТТЕСТАЦИЯ**

Тингловчиларнинг малакавий аттестацияси касбий, ўқув-методик ва илмий-методик фаолияти натижалари (электрон портфолиода 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: очик 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;

– мустақил таълим олиш йўли билан ўз билимларини такомиллаштириш.

### **Дастурнинг ахборот-методик таъминоти**

Модулларни 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 қурамиз. – 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 фаровон 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**

6. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2018.

7. Ўзбекистон Республикасининг 2020 йил 23 сентябрда қабул қилинган “Таълим тўғрисида”ги ЎРҚ-637-сонли Қонуни.

8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июнь “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПФ-4732-сонли Фармони.

9. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февраль “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сонли Фармони.

10. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрель "Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-2909-сонли Қарори.

11. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 17 январь "Кон-металлургия тармоғи корхоналари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПҚ-4124 сонли Қарори.

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

13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 01 июль "Норуда фойдали қазилмаларни ўз ичига олган ер қаъри участкаларидан фойдаланиш ҳуқуқини бериш жараёнини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги даги ВМ-546-сонли Қарори.

14. 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.

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

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

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

18. Ўзбекистон Республикаси Саноат хавфсизлиги давлат қўмитасининг 2019 йил 20 февраль "Рангли, нодаир ва қимматбаҳо металлар конини казиб олувчи рудник, прииск ва шахталардан техник фойдаланиш қоидаларини тасдиқлаш ҳақидаги 09/ЮБ-11-сон Қарори.

19. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 20 февраль Саноат хавфсизлиги давлат қўмитасининг "Кон-руда, норуда ва кўмир саноати конлари ва шахталарида ер ости лифт қурилмаларидан хавфсиз фойдаланиш бўйича йўриқномани тасдиқлаш ҳақида" ги 09/ЮБ-14-сонли Қарори.

20. 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

21. Аренс В.Ж. Физико-химическая геотехнология. -М.: МГГУ, 2010.- 655 с.
22. Абрамов А.А. Технология переработки и обогащения руд цветных металлов. – М.: МГГУ ,2015.
23. 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>
24. 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.
25. David Spencer “Gateway”, Students book, Macmillan 2012.
26. English for Specific Purposes. All Oxford editions. 2010, 204.
27. Гулобод Қудратуллоқ қизи, Р.Ишмухамедов, М.Нормухаммедова. Анъанавий ва ноанъанавий таълим. – Самарқанд: “Имом Бухорий халқаро илмий-тадқиқот маркази” нашриёти, 2019. 312 б.
28. Н.Q. Mitchell, Marileni Malkogianni “PIONEER”, B1, B2, MM Publiciations. 2015. 191.
29. Н.Q. Mitchell “Traveller” B1, B2, MM Publiciations. 2015. 183.
30. Ибраймов А.Е. Масофавий ўқитишнинг дидактик тизими. методик қўлланма/ тузувчи. А.Е. Ибраймов. – Тошкент: “Lesson press”, 2020. 112 б.
31. 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](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf)
32. Ишмухамедов Р.Ж., М.Мирсолиева. Ўқув жараёнида инновацион таълим технологиялари. – Т.: «Fan va texnologiya», 2014. 60 б.
33. Муслимов Н.А ва бошқалар. Инновацион таълим технологиялари. Ўқув-методик қўлланма. – Т.: “Sano-standart”, 2015. – 208 б.

34. .Нестеров Ю.В. Иониты. сорбционная технология при добыче урана и других металлов методом подземного выщелачивания.– М.: МГГУ -2007
35. Олий таълим тизимини рақамли авлодга мослаштириш концепцияси. Европа Иттифоқи Эрасмус+ дастурининг кўмагида. [https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/pimages/34/3. UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf](https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/pimages/34/3_UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf)
36. Сағатов Н.Х. Кон иши асослари. Ўқув қўлланма. – Т.: ТДТУ, 2005.– 212 б.
37. Lindsay Clandfield and Kate Pickering “Global”, B2, Macmillan. 2013. 175.
38. Steve Taylor “Destination” Vocabulary and grammar”, Macmillan 2010.
39. Толстов Е.А. Физико-химические геотехнологии основных месторождений урана и золота в Кызылкумском регионе. -М.: МГГУ, 2001г. -478 с.
40. Umarova I.K. , Solijonova G.Q. Foydali qazilmalarni boyitish va qayta ishlash. Darslik. — Т.: Cho’lpon, 2017.
41. Умарова И.К. Фойдали қазилмаларни бойитиш технологияси. Ўқув қўлланма. – Т.: ТДТУ, 2014.
42. Усмонов Б.Ш., Ҳабибуллаев Р.А. Олий ўқув юртлирида ўқув жараёнини кредит-модуль тизимида ташкил қилиш. Ўқув қўлланма. Т.: “Tafakkur” нашриёти, 2020 й. 120 б.
43. Шаровар И.И. Геотехнологические способы разработки пластовых месторождений, -М.: МГГУ, 2010.-240 с.

#### **IV.Интернет сайтлар**

44. <http://edu.uz> – Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
45. <http://lex.uz> – Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси
46. <http://bimm.uz> – Олий таълим тизими педагог ва раҳбар кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини оширишни ташкил этиш бош илмий-методик маркази
47. <http://ziyonet.uz> – Таълим портали Ziyonet
48. <http://natlib.uz> – Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси
49. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
50. [www.acs.org](http://www.acs.org)
51. [www.nature.com](http://www.nature.com)
52. [www.sciencemag.com](http://www.sciencemag.com)

**“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  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 й.  
М.Ў.