|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | БЕКІТІЛДІ Директордың ОӘІ жөніндегі орынбасары  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.А. Шаймуханбетова  « « 29 » 08. 2020ж |

**Күнтізбелік-тақырыптық жоспар**

**2020-2021**оқу жылы

VII- VIII Семестр

Мұнай және газ скважиналарын пайдалану  
Модуль/пән бойынша

Мұнай және газ скважиналарын пайдалану  
(оқу жоспары бойынша атауы)

Мамандығы 0809000-« Мұнай және газ кен орындарын пайдалану»

(коды және атауы)

Біліктілігі \_\_\_\_\_\_\_\_0809223–Техник – технолог\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(коды және атауы)

Курс 4 Топ МГКП-17-09К Сағат саны 156

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Құрастырған: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Рашат Е.  А.Ж.Т |

Оқу-әдістемелік кеңес отырысында қаралды және келісілді

« 28 » 08. 2020 ж. Хаттама № 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Колледж әдіскері | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Ж.И.Наутиева  А.Ж.Т. |

Пәндік циклды комиссия отырысында қаралған Жалпы кәсіптік және арнайы

пәндер

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЦК төрағасы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Кудабаева К.Е .  А.Ж.Т. |

**Жоспардың ішкі беттері**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ сабақ** | **Тақырыптарды зерттеудің күнтізбелік мерзімі** | **Бөлімдердің, тақырыптардың атауы** | **Сағат саны** | **Сабақ түрі** | **Үй тапсырмасы** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 бөлім Мұнай және газ өңдірудің техникасы және технологиясы  3.4 тақырып Штангасыз сораптармен мұнайды өндіру | | | | | |
| 1 |  | БОТЭСҚ-ны пайдалану кезіндегі техника қауіпсіздігі. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 2 |  | Тәжірибелік сабақ 17  БОТЭСҚ-ның кұрал-жабдықтарын есептеп тандау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 3 |  | **Тәжірибелік сабақ 18** Әр түрлі мұнай және газ өндіру тәсілдерін салыстырып, скважиналарды пайдаланудың тиімді әдісін тандау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| **3.5 тақырып Газ және газконденсат өндірудің ерекшеліктері** | | | | | |
| 4 |  | Газ скважиналарының құрылысы және жабдықтарының ерекшіліктері. Газ скважиналарының скважина ішілік жабдыктары. Гидраттың түзілуі және оның алдын алу. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 5 |  | Газ скважиналарының көтергіштерінің есебі. Күкіртті сутегі және көміркышкыл газы бар скважиналарға атқылау арматурасын таңдау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 6 |  | Газ скважиналарын зерттеу. Газ скважиналарының режимін орнату.  Газ кәсіпшілігін автоматтандыру. Газ скважиналарының жұмысын бақылау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 7 |  | Газ скважиналарын пайдаланған кездегі техника қауіпсіздігі және өртке қарсы шаралар.  Ашық мұнай және газ атқылауды жою кезіндегі жұмыстарды ұйымдастыру, жүргізу және техника қауіпсіздігін сақтау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 8 |  | Тәжірибелік сабақ 19 Газ скважиналарының жабдықтарын есептеп таңдау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 9 |  | Тәжірибелік сабақ 20 Газ скважиналарының режимін орнату. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| **3.6 тақырыбы Екі және бірнеше қабаттарды бір уақытта бөлек пайдалану** | | | | | |
| 10 |  | Бірнеше қабаттарды бір уақытта бөлек пайдаланудың негіздері. Бір уақытта бөлек пайдалану үшін аймақтарды тандау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 11 |  | "Атқылау-атқылау", "сорап-сорап" және т.б сызбалар бойынша екі қабатты бір уакытта бөлек пайдалану кезінде қолданылатын құрал- жабдықтар. Атқылау, атқылау- сорап-сорап сызбалар бойынша екі қабатты бөлек пайдалану. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 12 |  | Екі газ кабатты бір уақытта бөлек пайдалану.  Бірнеше қабаттарды бір скважинамен бір уақытта және бөлек пайдалану кезіндегі техника кауіпсіздігі шараларының ерекшеліктері.  **Бақылау жұмысы** | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| **4 бөлім Мұнай кеніштеріне жасанды әсер ететін және скважиналардың өнімділігімен қабаттардың мұнай беруін көтеретін әдістер**  **4.1 тақырып Скважиналардың өнімділігін арттыру әдістері** | | | | | |
| 13 |  | Скважиналардың түп аймағының өткізгіш қасиеттерін ұлғайтатын әдістердің қажеттілігі. Әдістердің топтасуы және қолдану аймағы. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 14 |  | Скважиналарды тұз қышқылымен өндеу қажеттілігі және өткізу жағдайы. Қышқыл типтері және олардың қасиеттері. Ингибитор типтері және олардың қасиеттері. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 15 |  | Тұз қышкылымен өңдеу кезінде қолданатын техника мен құрал- жабдықтар. Қышқылмен өңдеу түрлері. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 16 |  | Скважиналарды жылы қышқылмен өңдеу. Қышқылмен өңдеудің тиімділігі. Қышқылмен өндеудің басқа түрлері. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 17 |  | Беттік-әрекетті заттарды (БӘЗ) қолдану. Қолданылатын БӘЗ типтері.  Қабатты су арынымен жару (ҚСАЖ). ҚСАЖ өткізуінің шарты мен қажеттілігі. ҚСАЖ кезінде қолданылатын материалдар. ҚСАЖ кезінде қолданылатын техника. ҚСАЖ-ға арналған жабдықтар. ҚСАЖ өткізу технологиясы. ҚСАЖ өткізуінің тиімділігі. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 18 |  | Қабатты гидродинамикалық жару (ҚГДЖ).  Су құм арынды перфорация (СҚАП). СҚАП өткізуінің шарты мен қажеттілігі. СҚАП кезіндегі материалдар, жабдықтар және техника. СҚАП өткізуінің технологиясы мен тиімділігі. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 19 |  | Скважиналардың түп аймағын жылулық әдістермен өндеу технологиясы және колданатын жабдықтар. Скважиналарды ыстық сумен өндеу. Скважиналарды ыстық мұнаймен өңдеу . Өнімді қабаттарға электр тоғымен әсер ету. Электр тоғымен әсер ету технологиясы. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 20 |  | Қабаттарды аккустикалық реабитациялау (Сж/еҚАР).  Қабатты ату және қайта ату. Қабатты ату және қайта ату кезіндегі жабдықтар мен техника. Қабатты ату және қайта ату технологиясы. Қабатты ату және қайта атуың тиімділігі. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 21 |  | Тәжірибелік сабақ 21 Скважинаны өндеу үшін қышқылдың мөлшері мен концентрациясын есептеу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 22 |  | Тәжірибелік сабақ 22 Қабатты су арынымен жару көрсеткіштерін есептеу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 23 |  | Тәжірибелік сабақ 22 Қабатты су арынымен жару көрсеткіштерін есептеу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 24 |  | Тәжірибелік сабақ 23 Жылулық әдістерімен өңдеу кезіндегі көрсеткіштерді есептеу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 25 |  | Тәжірибелік сабақ 24  Қабатты ату және қайта ату тиімділігін есептеу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| **4.2 тақырып Қабат қысымын сақтау әдістері** | | | | | |
| 26 |  | Мұнай кеніштеріне әсер ететін әдістердің жалпы түсінігі және олардың қызметі. Қабат кысымын сақтау әдістерін тиімді пайдалану шарттары. Суландыру түрлері.  Су айдау скважиналарын таңдау және орналастыру. Су айдау скважиналарының қабылдау қабілетін, айдалатын судың көлемін, скважиналардың санын және қысымын анықтау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 27 |  | Сумен қамтамасыз ету көздері. Қабатқа айдалатын суға қойылатын талаптар.  Су айдау скважиналарын меңгеру.  Кеніштің жоғарғы жағына газ айдау.  Алаңға су және газ айдау. Өнімді жеделдетіп алу. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 28 |  | Тәжірибелік сабақ 25 Қабат кысымын сактау үшін судың көлемін және айдау қысымын анықтау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 29 |  | Тәжірибелік сабақ 26  Су айдау скважиналарының санын анықтау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| **4.3 тақырып Қабаттың мұнайбергіштігін арттыру әдістері** | | | | | |
| 30 |  | Қабаттың мұнайбергіштігін арттыру әдістері: гидродинамикалық әдістер, физико-химиялық әдістер, жылу, микробиологиялық әдістер және т.б.  Қабаттың мұнайбергіштігін арттыру процесідегі полимерлердің қызметі - өнімді кабаттардың біртексіздігін түзеу және суландыру кезінде аймақты кеңейту. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 31 |  | Полимерлерді қолдану технологиясы: игерудің бастапқы сатысында, жоғары тұтқырлы мұнайы бар, өткізгіштігі біртексіз кешенге полимер айдау:   * игерудің соңғы сатысында өнімді қабаттарға полимерлі гель түзуші жүйелерін жеделдету үшін реагенттер (БӘЗ, сілті, қышқыл) қосылған кешенді әсер ету қолданылады; | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 32 |  | * мұнай өндіруді жеделдету және профиль қабылдағыштығын түзеу мақсатында қабатка тұтқырлы серпінді құраммен әсер ету; * құрамында неионогендік БӘЗі, тігілген полиакриламид ертіндісін пайдаланып циклдық полимерлі су айдау; * өнімді қабатқа құрамында БӘЗ жүйесі бар полимермен циклдық әсер ету; * сілті-полимерлі су айдау; * қабатқа көмір қышқылын айдау кезінде полимермен әсер ету;   Қабатқа әсер ету әдістері кезінде қолданылатын жабдықтар. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 33 |  | Тәжірибелік сабақ 27 Жөндеу-оқшалау жұмыстарын жүргізу үшін скважиналарды таңдау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 34 |  | Тәжірибелік сабақ 28 Жаңа технология әдістері кезіндегі кұрал-жабдықтарды таңдау | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| **5 бөлім Скважиналарды жер асты және күрделі жөндеу**  **5.1 тақырып Скважиналарда ағымды жер асты жөндеу технологиясы** | | | | | |
| 35 |  | Жер асты жөндеудің қызметі және топтасуы, скважиналарды жөндеуге әкелетін себептері.  Скважиналарда ағымды жөндеу жұмыстарының құрамы және ұйымдастыруы. Ағымды жер асты жөндеу кезінде қолданатын жер үсті құрылыстармен жабдықтар. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 36 |  | Жер асты жабдықтарының жаңа түрлерін тәжірибе кезінде сынау.  Жылжымалы көтергіштер және дайындық жұмыстар кешені. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 37 |  | Скважиналарды тұншықтыру.  Тұншықтыру сұйықтарын таңдау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 38 |  | Штангалық скважиналық сораптармен жабдықталған скважиналарды жөндеу.  Сораптарды тексеру және ауыстыру. Құбырлар тізбегінің тереңдігін өзгерту және ШСС диаметрін ауыстыру. Штангілердің үзілуін жою.  Жылтырлатқан штокты ауыстыру. Саңылаусыздықты жою және сығымдау, ауыстыру. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 39 |  | СҚҚ-ны тазарту және буландыру. Саға жыбдығын ауыстыру және тексеру.  БОТЭС-пен жабдықталған скважиналарды жөндеу. Сораптарды тексеру және ауыстыру. Электроқозғалтқышты ауыстыру. Кабельдің зақымдануын жою. СҚҚ-ның саңылаусыздығын жою, ауыстыру, тексеру. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 40 |  | Атқылау скважиналарын жөндеу. Газлифт скважиналарын жөндеу.  Су айдау скважиналарын жөндеу ерекшеліктері. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 41 |  | Скважина түбін тазарту, жуу. Скважинаны жуу кезіндегі жабдықтар. Жуу сұйығы Жер асты жөндеуден кейін скважинаны меңгеру.  Скважиналарды жөндеу кезіндегі техника қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 42 |  | Тәжірибелік сабақ 29  Скважиналарды тұншықтыруын есептеу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 43 |  | Тәжірибелік сабақ 30 Скважиналарды ағымды жер асты жөндеу кезіндегі қолданатын жабдықтарды тандау. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 44 |  | Тәжірибелік сабақ 31  Құм тығынын жууының гидравликалық есебі | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| **5.2 тақырып Скважиналарды күрделі жер асты жөндеу технологиясы** | | | | | |
| 45 |  | Жөндеу жұмыстарының түрлері және оларды ұйымдастыру. Күрделі жөндеу кезіндегі құрал-жабдықтар және көтергіш агрегаттар.  Пайдалану тізбегінің саңылаусыздығын жою. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 46 |  | Тығындаумен саңылаусыздықты жою. Жабыстырғыш орнату арқылы саңылаусыздықты жою. Қосымша кіші диаметрлі шеген тізбегін жіберу арқылы саңылаусыздықты жою.  Пайдалану немесе жендеу процесі кезінде жіберілген ақауларды жою.  Пайдалану процесінде жіберілген апаттан кейінгі скважинадан жабдықтарды шығару. Пайдалану тізбегінің апатын жою. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 47 |  | Скважинаның оқпанын және түбін метал заттарынан тазарту.  Скважинаны пайдалану кезінде жіберілген апаттарды жоюдың түрлі жұмыстары.  Скважиналарды жөндеу процесі кезінде жіберілген апаттарды жою. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 48 |  | Жөндеу-оқшаулау жұмыстары.  Жеке суланған қабат аралықтарын бөлу. Жеке қабаттарды бөлу. Цемент сақинасының саңылаусыздығын жөндеу.  Пайдалану, аралық тізбектерінің сыртынан кондуктормен цемент сақинасын биіктету. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 49 |  | Қабаттарды айыру және басқа қабаттарға көшу.  Скважинаның жаңа оқпандарын қию. Цемент стаканын бұрғылау. Шурф және артизяндық скважиналарын бұрғылау жабдықтары. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 50 |  | Тау жынысына оқпанды терендету арқылы тізбек табанын кенейту.  Скважиналарды жою, пайдалану тізбектерді жоюының негіздері.  Күрделі жұмыстарды жүргізген кезде коршаған ортаны қорғау және техника қауіпсіздігі. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 51 |  | Тәжірибелік сабақ 32  Скважиналарды цементтеудің есебі. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 52 |  | Тәжірибелік сабақ 32  Скважиналарды цементтеудің есебі. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 53 |  | Тәжірибелік сабақ 33 Скважиналарда күрделі жөндеу жұмыстарын жүргізгені жөнінде акт толтыру. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 6 бөлім Теңіз кенорындарында мұнайды және газды өндірудің ерекшеліктері  **6.1 тақырып Теңіз кенорындарында мұнайды және газды өндірудін ерекшеліктері** | | | | | |
| 54 |  | Қазіргі кездегі теңіз кенорындарын меңгеру жағдайы. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 55 |  | Теңіздегі мұнай және газ кенорындарын игеру ерекшеліктері. Іздеу- барлау жұмыстары. Сулы режим элементері. Теңіздегі бұрғылау қондырғылары. Теңіз скважиналарын бұрғылау ерешеліктері. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 56 |  | Теңіздегі тұрақты платформалар. Гравитациялық платформалар. Жартылай батырмалы платформалар. Эстакадалар. Ұсақ сулы негізі. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 57 |  | Су асты және су үсті пайдалану.  Теңіз скважиналарын пайдалану тәсілдері. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 58 |  | Теңіз құбырларының құрылысы. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 59 |  | Теңіз кенорындарын пайдаланудағы техника қауіпсіздігі. Теңіз кендерін пайдалану және игеру кезіндегі су ресурстарын қорғау. **Бақылау жұмысы** | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| **7 бөлім Мұнай және газ өндірудегі нормативті-техникалық құжаттар**  **7.1 тақырып Мұнай және газ өндірудегі нормативті-техникалық құжаттар** | | | | | |
| 60 |  | Стандарт бөлімдері. Жалақыны және жұмысты ұйымдастыру. Техника қауіпсіздігі және еңбекті қорғау. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 61 |  | Геологиялық және техникалық құжаттар. Мұнай газ өндіру цехындағы құжаттардың тізімі. Скважиналарды жер асты және күрделі жөндеу цехындағы құжаттар. | 2 | Аралас сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 62 |  | **Тәжірибелік сабақ 34** Мұнай және газ кәсіпшілігіндегі құжаттармен танысу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 63 |  | **Тәжірибелік сабақ 35** Жер асты жөндеу кәсіпшілігіндегі құжаттармен танысу. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| **Курстық жобалау** | | | | | |
| 64 |  | Әр түрлі өндіру тәсілдерінің жабдықтарын таңдау және жұмыс технологиясының режимін орнату. | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 65 |  | Скважинаны фонтанды әдіспен пайдалану | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 66 |  | Скважинаны газлифті әдісімен пайдалану | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 67 |  | Скважинаны штангалық қондырғымен пайдалану | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 68 |  | Скважинаны БОТЭСҚ-мен пайдалану | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 69 |  | Скважинаны бұрандалы сораптармен пайдалану | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 70 |  | Скважинаны пайдаланудың басқа түріне ауыстыру | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 71 |  | Скважина өнімдерін жинау және тасымалдауға дайындау | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 72 |  | Скважиналарды жер асты жөндеу жобасы | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |
| 73 |  | Қабаттың мұнай бергіштігін арттыру | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 74 |  | Скважинаны тұз қышқылымен өңдеу | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 75 |  | Қабатты сұйықпен жару | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 76 |  | Есептеу әдістемесі | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 77 |  | Есептеу бөлімі | 2 | Тәжірибелік сабақ | Есеп шығару |
| 78 |  | Курстық жобаға қорытынды жасау | 2 | Тәжірибелік сабақ | Бақылау сұрақтары |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Оқу уақытын бөлу | Жалпы  сағат саны | оның ішінде | | |
| Теориялық сабақтар | Практикалық және зертханалық сабақтар | Курстық жоба / жұмыс |
| 1 | барлық сағат | 156 | 82 | 44 | 30 |
| 2 | \_\_\_7\_\_ Семестрге жоспарланған | 60 | 36 | 24 | - |
| 3 | \_\_8\_\_\_ Семестрге жоспарланған | 96 | 46 | 20 | 30 |
| 4 | Өткізілген сағат |  |  |  |  |
| 5 | Келесі оқу жылына қалды | - | - | - |  |