

**«Бұрғылау машиналары мен механизмдері» пәні бойынша
Педагогтердің білімін бағалауға арналған тест спецификациясы**

1. Мақсаты: Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтерді аттестаттау барысында педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмалырын әзірлеу.

2. Міндеті: Педагогтердің біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

3. Мазмұны: «07240700 - Мұнай және газ ұңғымаларын бұрғылау және бұрғылау жұмыстарының технологиясы» мамандығы 3W07240701-Бұғылаушы, 4S07240702-Техник-технолог біліктіліктеріне арналған «Бұрғылау машиналары мен механизмдері» пәні бойынша педагогтерді аттестациялауға арналған тест.

	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Бұрғылау қашауларының жіктелуі және олардың бағасы	01	Мұнайгаз скважиналарын бұрғылау үшін қолданатын бұрғылау қашауларының түрлері. Конструкциялық ерекшеліктері
02	Бұрғылау тізбегі	02	Қолданатын бұрғылау құбырларының механикалық және физикалық қасиеттері, паспорттық сипаттамалары. Бұрғылау құбырларының құлыпты қосылыстары. Скважина ішіне құлап түскен немесе үзіліп кеткен аспаптарды шығаратын метчиктер, қоңыраулар.
03	Шегендеу тізбегі және сорапты – компрессорлы құбырлар	03	Құбырларды тасымалдау және инспекциялау. Скважинаға түсіру рәсімі
04	Әр түрлі құбырларды іліп алып ұстауға арналған аспаптар	04	Элеваторлар, штроп және сыналар
05	Бұрғылау шығыры, бұрғылау шығырының тежеу жүйесі	05	Шығырдың негізгі функциялары. Трансмиссиялық комплекс. Негізгі параметрлер. Реттеу (қосымша) тежегіштер. Гидродинамикалық тежегіш. Электродинамикалық тежегіш.
06	Бұрғылау шлангісі/майысқақ түтік (рукав) және ұршық	06	Түрлері, қолдану ерекшеліктері. Негізгі параметрлері. Құрылысы және конструкциялық ерекшеліктері.
07	Бұрғылау қондырғысының қозғалтқыштары	07	Түрлері, қолдану ерекшеліктері.
08	Бұрғылау сораптары	08	Түрлері. Негізгі техникалық сипаттамалары. Қызмет көрсету
09	Скважинаны бақылау рәсімдері және жабдықтары	09	Скважинаны бақылаудың негізгі түйіндері. Лақтыруға қарсы жабдықтар, түрлері және мақсаты. Аккумуляторлар. Манифольдтік желі. Тестілеу рәсімдері. Лақтыруға қарсы превенторды бақылау рәсімі. Скважинаны басқару және бақылау рәсімі.
10	Башнялы және дінгекті бұрғылау мұнаралары	10	Конструкциялық ерекшеліктер. Жинақтау жұмыстарының ерекшеліктері. Негізгі параметрлері.
11	Бұрғылау арқандары және таль жүйесін жабдықтау	11	Түрлері. Қолданылуы. Пайдалану. Жабдықтау сызбасы

12	Бұрғылау ерітіндісін дайындайтын және тазалайтын гидравликалық жүйенің жабдығы	12	Жабдықтары және мақсаты. Жұмыс істеуінің негізгі принциптері және пайдалану. Гидравликалық жүйенің орналасу сызбасы.
13	Скважинаны цементтеу үшін арналған жабдықтар.	13	Мақсаты және қолдану принциптері. Скважина сағасындағы байланыстыру сызбасы. Жұмыс істеу тәсілі.
14	Көлбеу бағытталған және көлденең скважиналарды бұрғылау үшін арналған жабдықтар мен аспаптар.	14	Мақсаты және жұмыс істеу принципі
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б).			
Количество заданий в одном варианте			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Бұрғылау қашауларының жіктелуі және олардың бағасы: Мұнайгаз скважиналарын бұрғылау үшін қолданатын бұрғылау қашауларының түрлері. Конструкциялық ерекшеліктері. Бұрғыланатын тау жыныстары бойынша бұрғылау қашауларын таңдау және скважинаны бұрғылау кезінде бұрғылау қашауларының физикалық жағдайын бағалау

Бұрғылау тізбегі: ҚР МЕСТ бойынша бұрғылау құбырларын жіктеу және инспекциялау. Қолданатын бұрғылау құбырларының механикалық және физикалық қасиеттері, паспорттық сипаттамалары. Бұрғылау құбырларының құлыпты қосылыстары. Скважина ішіне құлап түскен немесе үзіліп кеткен аспаптарды шығаратын метчиктер, қоңыраулар. Бұрғылау тізбегін статикалық және динамикалық жүктемелерге есептеу.

Шегендеу тізбегі және сорапты – компрессорлы құбырлар: Құбырларды тасымалдау және инспекциялау. Скважинаға түсіру рәсімі. Шегендеу тізбегі мәселелерінің себептері.

Ауырлатылған бұрғылау құбырлары (АБК), бұрғылау квадраты/бұрғылау құбыры, жалғастырғыштар және қалыңқабырғалы бұрғылау құбырлары: Спецификациясы және қолданылуы. Күту және қызмет көрсету.

Әр түрлі құбырларды іліп алып ұстауға арналған аспаптар: Скважинадан жабдықтарды көтеріп – түсіру үдерісі кезінде қолданылуы. Элеваторлар, штроп және сыналар.

Бұрғылау шығыры, бұрғылау шығырының тежеу жүйесі: Шығырдың негізгі функциялары. Трансмиссиялық комплекс. Негізгі параметрлер. Таспалы – қалыпты тежегіштің принципіалды сызбасы. Реттеу (қосымша) тежегіштер. Гидродинамикалық тежегіш. Электродинамикалық тежегіш.

Бұрғылау шлангісі/майысқақ түтік (рукав) және ұршық: Түрлері, қолдану ерекшеліктері. Негізгі параметрлері. Құрылысы және конструкциялық ерекшеліктері. Ұршық бөлшектерін есептеу және негізгі параметрлерін таңдау. Ұршықтарды пайдалану.

Бұрғылау қондырғысының қозғалтқыштары: Түрлері, қолдану ерекшеліктері. Негізгі параметрлері.

Бұрғылау сораптары: Түрлері. Негізгі техникалық сипаттамалары. Қызмет көрсету. Беріліс көлемін есептеу.

Скважинаны бақылау рәсімдері және жабдықтары: Скважинаны бақылаудың негізгі түйіндері. Лақтыруға қарсы жабдықтар, түрлері және мақсаты. Аккумуляторлар. Манифольдтік желі. Тестілеу рәсімдері. Лақтыруға қарсы превенторды бақылау жүйесі. Скважинаны басқару және бақылау рәсімі.

Башнялы және дінгекті бұрғылау мұнаралары: Конструкциялық ерекшеліктер. Жинақтау жұмыстарының ерекшеліктері. Негізгі параметрлері. Жүккөтергіштік пен беріктікке есептеу.

Бұрғылау арқандары және таль жүйесін жабдықтау: Түрлері. Қолданылуы. Пайдалану. Жабдықтау сызбасы.

Бұрғылау ерітіндісін дайындайтын және тазалайтын гидравликалық жүйенің жабдығы: Жабдықтары және мақсаты. Жұмыс істеуінің негізгі принциптері және пайдалану. Гидравликалық жүйенің орналасу сызбасы. Жабдықты таңдау бойынша есептер. Скважинаны цементтеу үшін арналған жабдықтар: Мақсаты және қолдану принциптері. Скважина сағасындағы байланыстыру сызбасы. Жұмыс істеу тәсілі.

Көлбеу бағытталған және көлденең скважиналарды бұрғылау үшін арналған жабдықтар мен аспаптар: Мақсаты және жұмыс істеу принципі.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 25 %; орташа деңгейде (В) – 50 %; жоғары деңгейде (С) – 25 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмаларының формалары: Бір дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмасын орындау уақыты: Бір тапсырманы орындау ұзақтығы орташа – 1-1,5 минут.

8. Бағалау: Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Булатов А.И., Просельков Ю.М., Шаманов С.А. Техника и технология бурение нефтяных и газовых скважин. - М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003.
2. Басарыгин Ю.М., Булатов А.И., Просельков Ю.М. Осложнения и аварии при бурении нефтяных и газовых скважин: Учеб. для вузов. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2003.
3. Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. – М.: АСАДЕМА, 2004.
4. Ганджумян Р.А. и др. Справочное пособие. Инженерные расчеты при бурении глубоких скважин. – М.: Недра, 2014.