

**«Гидротехникалық құрылымдар» 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 педагогтарды аттестаттау барысында педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмалырын әзірлеу.

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

3. Мазмұны: «07320500 - Гидротехникалық құрылысы» мамандығы, 4S07320501 - Техник-гидротехнигі біліктілігіне арналған «Гидротехникалық құрылымдар» пәні бойынша педагог қызметкерлерді аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Гидротехникалық құрылымдар жайлы жалпы мағлұматтар және олардың жұмыс істеу жағдайлары	01	Гидротехникалық құрылымдар жайлы түсінік, олардың жіктелуі
		02	Гидротехникалық құрылымдар жұмысының шарты және оның сенімділігі
		03	Гидротехникалық құрылымдардың ерекшеліктері және жұмыс істеу жағдайлары, олардың табандары
02	Гидротехникалық құрылымдардың табандарынан судың сүзілуі	04	Гидротехникалық құрылымдардың жер асты кескінінің элементтері, сүзілу есептерінің әдістері
		05	Гидротехникалық құрылымдардың табандарынан және жағамен жанасқан жерінен судың сүзілуі
		06	Топырақ бөгеттеріндегі сүзуді және кернеулі жай-күйі
03	Каналдар мен олардағы гидротехникалық құрылымдар	07	Каналдар олардың түрлері
		08	Каналдардағы реттеуіш құрылымдар
		09	Каналдардағы су өткізгіш құрылымдар
		10	Каналдардағы қабыспа құрылымдар
04	Су өткізу құрылыстары мен механикалық жабдықтарды пайдалану	11	Каналдарды жобалау және оларға қоылатын талаптар
		12	Қақпалар және қоқыс ұстайтын торлар, көтеріп тасымалдайтын жабдықтар
05	Каналдар мен оларға арналған құрылыстарды пайдалану	13	Автомат-қақпалар. Өздігінен жұмыс атқаратын тосқауыл автоматтар.
06	Су жинағыштар мен тұндырғыштарды пайдалану	14	Каналдарды пайдалану режимдері. Суды сүзгілеу, каналдардың толып кету және лайланына қарсы күрес. Қысқы жағдайларда каналдарды пайдалану ерекшеліктері.
07	Бөгеттер және	15	Су жинау тораптарындағы техникалық пайдалану іс-шаралары. Су ағызу бөгеті мен су қабылдағышының аралықтарын ашу ерекшеліктері. Жоғарғы және төменгі бьефтерді үйінділермен енгізуге қарсы күрес.
			Топырақ бөгеттері

	су қашыртқылар	16	Тас және тасты- топырақты бөгеттер. Бітеу топырақ бөгеттердегі су өткізгіш құрылымдар.
08	Өзендік гидротехникалық құрылымдар және су алғыш гидротораптар	17	Су қоймалары мен су тораптарын пайдалану. Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстары.
		18	Туннельді және құбырлы құрылыстарды жөндеу ерекшеліктері. Гидромелиорациялық жүйелердің гидротехникалық құрылыстарын жөндеу ерекшеліктері.
09	Арнайы гидротехникалық құрылымдар	19	Топырақ бөгеттерін қайта қалыпқа келтіру. Бетон бөгеттерін қайта қалыпқа келтіру.
		20	Суағызғыштарды, су тартқыштарды, тұндырғыштарды, магистральдық каналдарды қайта қалыпқа келтіру ерекшеліктері.
Контекстік тапсырмалар (мәтін, статистикалық мәліметтер, кестелер)			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Гидротехникалық құрылымдар жайлы жалпы мағлұматтар және олардың жұмыс істеу жағдайлары

Гидротехникалық құрылымдар жайлы түсінік және олардың жіктелуі

Су қоры және су шаруашылығының салалары, су шаруашылығы іс- шараларының кешенділігі. Гидротехникалық құрылымдар құрылысының дамуы жайлы мәліметтер. Гидротехникалық құрылымдарды жобалауда және пайдалануда қолданатын нормативтік құжаттар.

Гидротехникалық құрылымдардың орналасқан орны, атқаратын қызметі, мақсатты міндеті, пайдалану шарттары, күрделілігі, салынған негізгі материалы бойынша жіктелуі. Гидротораптар және гидрожүйелер.

Гидротехникалық құрылымдардың ерекшеліктері және жұмыс жасау жағдайлары, олардың табандары

Гидротехникалық құрылымдарға судың механикалық, физико-химиялық және биологиялық әсерлері. Гидротехникалық құрылымдарға түсетін жүктемелер және әсерлер. Гидротехникалық құрылымдардың іргелес жатқан территорияға және қоршаған ортаға әсері.

Гидротехникалық құрылыстардың сенімділігі, жөндеуаралық кезеңнің ұзақ мерзімділігі мен ұзақтығына әсер ететін факторлар

Гидротехникалық құрылымдардың табандарынан және жағамен жанасқан жерінен судың сүзілуі

Гидротехникалық құрылымдардың табандары және оларды жақсарту тәсілдері. Жартассыз табандардан судың сүзілуі, кеуек ортадағы сүзілу ағыны, негізгі сипаттамалары: арын, жылдамдық, сүзілу коэффициенті, сүзілу шығыны. Арынсыз және арынды сүзілу. Жартасты табандарда судың сүзілуі. Гидротехникалық құрылымдардың жағамен жанасқан жерінен судың сүзілуі.

Каналдар және олардағы гидротехникалық құрылымдар

Каналдар

Каналдардың атқаратын міндеттері. Каналдардың жіктелуі. Каналдарды тарту. Каналдардың көлденең қимасының пішіні. Каналдағы судың сүзілуі және онымен күресу.

Каналдардағы реттеуіш құрылымдар

Реттеуіш құрылымдардың міндеті мен жіктелуі. Ашық, құбырлы, диафрагмалы реттеуіштер. Құрама реттеуіш құрылымдар. Реттеуіш тораптары. Су жібергіштер. Су бөгейтін құрылымдар. Каналдың аяқ жағындағы және апаттық су қашыртқы құрылымдар. Қабыршақ мұз өткізгіштер.

Каналдардағы су өткізгіш құрылымдар

Су өткізгіш құрылымдардың атқаратын міндеті және жіктелуі. Акведуктар, науалар, сел өткізгіштер, дюкерлер, нөсер өткізгіштер. Су өткізгіш құрылымдарды есептеу.

Су өткізу құрылыстары мен механикалық жабдықтарды пайдалану

Қақпалар және қоқыс ұстайтын торлар, көтеріп тасымалдайтын жабдықтар

Автомат-қақпалар

Өздігінен жұмыс атқаратын тосқауыл автоматтар

Каналдар мен олардағы құрылыстарды пайдалану.

Каналдарыпайдалану режимдері.

Суды сүзгілеу, каналдардың толып кету және лайлануына қарсы күрес. Қысқы жағдайларда каналдарды пайдалану ерекшеліктері.

Байланыстырушы және сумен жабдықтау құрылымдарының жұмысының ерекшеліктері.

Гидромелиоративтік жүйелердің гидротехникалық құрылыстарын пайдалану.

Су деңгейін есепке алу және реттеу үшін қызмет ететін гидротехникалық құрылыстарды техникалық пайдалану ерекшеліктері.

Су жинағыштар мен тұндырғыштарды пайдалану.

Су жинау тораптарындағы техникалық пайдалану іс-шаралары.

Су ағызу бөгеті мен су қабылдағышының аралықтарын ашу ерекшеліктері.

Жоғарғы және төменгі бьефтерді үйінділермен енгізуге қарсы күрес.

Шөгінділерді тұндыру кезеңінде тұндырғыштарды пайдалану.

Тұндырғыштарды тазарту.

Бөгеттер және су қашыртқылар

Топырақ бөгеттері

Топырақ бөгеттер, олардың жіктелуі және негізгі қолдану аймақтары, оларды конструкциялау ерекшеліктері, негізгі бөліктері. Беткейлерді бекіту. Сүзілуге қарсы құрылғылар. Дренаждар. Топырақ бөгеттердің сүзілу есептері және олардың орнықтылығын есептеу. Топырақ бөгеттердің және олардың табандарының шөгуі.

Тас және тасты- топырақты бөгеттер

Тас және тасты- топырақты бөгеттердің ерекшеліктері, сүзілуге қарсы құрылғылары, қолдану шарттары, конструкциялау.

Оларды өзен арнасын жабу және жағалауларды бекіту жұмыстарында қолдану.

Бітеу топырақ бөгеттердегі су өткізгіш құрылымдар

Топырақ бөгеттердегі су өткізгіш құрылымдардың жіктелуі, оларды қолдану шарттары. Есептік су шығындары.

Су қашыртқылар: арналық, жағалаулық және жайылмалық. Ашық су қашыртқылар, жабық су қашыртқылар, резервтік табиғи су қашыртқылар. Су қашыртқының түрін таңдау. Ашық және жабық су қашыртқылардың конструкцияларын есептік негіздеу.

Құрылыс жүріп жатқан кездегі су қашыртқы құрылымдар. Су жібергіштер және су ағызғыштар, олардың конструкциялары. Типтік су өткізгіш құрылымдарды қолдану.

Өзендік гидротехникалық құрылымдар және су алғыш гидротораптар

Гидротораптардың жіктелуі. Гидротораптардың элементтері. Су қоймасы және тежелген бьефтері

Гидротораптардың жіктелуі. Оларды үйлестіруге қойылатын негізгі талаптар. Гидротораптардың негізгі құрылымдары. Гидроторап салынып жатқан кезде өзен суын, мұзды, ағаштарды өткізу. Су қоймалары жайлы жалпы мағлұматтар, өзен арнасын және жағалауын қайта қалыптастыру. Төмен, орташа және жоғары тегеурінді су қоймасы гидротораптарын үйлестірудің негізгі түрлері. Су қоймалары құрылысының экологиялық салдары.

Ирригациялық өзендік су алғыш гидротораптары. Тұндырғыштар

Өзендік су алғыш гидротораптарының жіктелуі, әртүрлі типтерін қолдану шарттары. Бөгетсіз су алғыш гидротораптар: ағынның бөлінуі, оларды пайдалану шарттары, тасындылармен күресу әдістері, арнаны реттеу, есептік негіздеу, конструктивтік ерекшеліктері. Бөгетті су алғыш гидротораптар: бүйірлік, фронтальды, түптік және тіреуіштік, арнаны реттеу, есептік негіздеу. Тұндырғыштар, жіктелуі, конструкциялары.

Гидротехникалық құрылыстарды қайта құру.

Топырақ бөгеттерін қайта құру.

Бетон бөгеттерін қайта құру.

Су ағызғыштарды, су тартқыштарды, тұндырғыштарды, магистральдық каналдарды қайта құру ерекшеліктері.

Гидротехникалық құрылыстарды қайта құрудың техникалық-экономикалық негіздемесі.

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 тандалған тапсырма үшін 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Шомантаев А.Ә. Гидротехникалық құрылымдар бойынша практикум. Қызылорда 2010 ж.
2. А.Г.Рау Гидротехника негіздері және сушаруашылығы есептеулері. Алматы 2010.-230-бет
3. Е. Д. Дәркенбаев, А.Т. Тілеуқұлов Гидравликалық күштің әсерінен жұмыс істейтін тосқау-автоматтар және оны есептеу тәсілдері, Тараз 2003 ж.
4. А.Т. Базарбаев Гидротехникалық құрылымдар, Алматы 2011 ж.
5. О.З. Зубаиров, А.Т. Тілеуқұлов «Суғару мелиорациясы» Алматы 2010. Ж.
6. Шомантаев А.Жүнісов А.,Шегенбаев А. Гидротехникалық құрылымдар бойынша практикум. Астана 2013 ж.
7. Ж.С. Мұстафаев. Суландыру жүйесін пайдалану. Тараз 2007 ж.
8. О.З. Зубаиров Суғару және суғару жүйесін пайдалану. Қызылорда 2000 ж.
9. О.З. Зубаиров А.Т. Тілеуқұлов Мелиоративтік жүйелерді жобалау. Алматы 2011ж.