

**«Ғимараттар мен құрылымдар конструкциясы» пәні бойынша
Ұлттық біліктілік тестілеуге 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 Ұлттық біліктілік тестілеуге арналған тест тапсырмаларын әзірлеу үшін құрастырылған.

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

3. Мазмұны: «07320100 Ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану» мамандығы үшін 3W07320101 – Шатыр жұмыстарының шебері, 3W07320102 - Ағаш-ұстасы және паркет жұмыстарының шебері, 3W07320103 – Құрғақ құрылыс шебері, 3W07320104 – Кең бейінді құрылыс жұмыстарының шебері, 3W07320105 – Құрылыс-әрлеу жұмыстарының шебері, 4S07320106 – Техник-құрылысшы біліктіліктері;

«07320200 - Құрылыстағы сметалық жұмыс» мамандығы үшін 4S07320201 - Техник-сметашы біліктілігі;

«07320300 - Ғимараттарды жобалау мен пайдаланудың автоматтандырылған жүйелері» мамандығы үшін 3W07320301 - BIM-пользователь, 4S07320302 - BIM-техник, 4S07320303 - Техник по обслуживанию интеллектуальных систем управления зданием біліктіліктері;

«07320400 Жылжымайтын мүлікті басқару» мамандығы үшін 3W07320401 - Хаус-мастер, 4S07320402 - Көп пәтерлі тұрғын үй басқарушысы біліктіліктері пәні «Ғимараттар және құрылымдар конструкциясы» бойынша педагогтарды аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Ғимараттар мен имараттар жайлы жалпы мағлұматтар	1	Ғимараттар түрлері, олардың жіктелуі және қойылатын талаптар
		2	Құрылыс жылу техникасының негіздері
		3	Ғимарат құрылымдарын үлгілік үйлестіру және типтендіру
2	Азаматтық ғимараттардың құрылымдары	4	Ғимараттардың құрылымдық бөлшектері мен түрлері
		5	Ғимараттардың құрылымдық сұлбалары мен типтері
		6	Негіздер мен іргетастар
		7	Қабырғалар мен қаңқа бөлшектері
		8	Арқалық жабындар мен едендер
		9	Таса қабырғалар
		10	Есік пен терезелер
		11	Шатыр мен жабындар
		12	Баспалдақтар
3	Азаматтық ғимараттардың түрлері	13	Құймалы темірбетон ғимараттар
		14	Ірі панельді ғимараттар
		15	Ірі блокты ғимараттар
		16	Ағаш ғимараттар

		17	Ғимараттың санитарлы-техникалық және инженерлік құрылыс элементтері
4	Азаматтық ғимараттарды жобалау жайлы түсінік	18	Азаматтық ғимараттарды жобалау негіздері
5	Өнеркәсіптік ғимараттардың құрылымдары	19	Өнеркәсіптік ғимараттардың құрылымдық жүйелері және жіктелуі
		20	Іргетастар және іргетас арқалықтары
		21	Өнеркәсіптік ғимараттардың темірбетон құрылымдары
		22	Бір қабатты өнеркәсіп-тік ғимараттардың болат құрылымдары
		23	Қабырғалар
		24	Жабындар мен күнтартарлар
		25	Терезелер, есіктер және қақпалар
		26	Тасалар, едендер және ғимараттың басқа құрылымдары
6	Өнеркәсіптік ғимараттарды жобалау жайлы түсінік	27	Өнеркәсіптік ғимараттарды жобалау негіздері
7	Ауылшаруашылық ғимараттары мен имараттары	28	Ауылшаруашылық ғимараттар мен имараттар жайлы мағлұматтар
8	Айрықша геофизикалық жағдайлардағы құрылыстар	29	Сейсмикалық аудандарда құрылыс салу
		30	Мәңгілік қатып жататын жағдайда құрылыс салу
		31	Шөкпелі топырақтарда құрылыс салу
Контекстік тапсырмалар (мәтін, кестелер, графика, статистикалық мәліметтер, сурет және т.б.).			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Ғимараттар мен имараттар туралы жалпы мәліметтер.

Ғимараттар мен қимараттар туралы түсінік. Ғимараттардың көлемдік-жоспарлық шешімдері: ғимараттардың көлемдік-жоспарлық құрылымының элементтері; конструктивтік элементтер және құрылыс бұйымдары. Ғимараттардың жіктелуі. Ғимараттарға қойылатын талаптар: функционалдық, технологиялық, өртке қарсы, экономикалық, эстетикалық, ұзақ мерзімділік. Ғимарат класы, ғимараттардың жіктелуі.

Жүктемелер мен әсерлер. Тұрақты және уақытша әсерлер, статикалық және динамикалық. Шоғырланған және біркелкі бөлінген, көлденең және тік

Құрылыстық жылу техникасы жобалау кезінде ғимараттың сыртқы құрылыс конструкцияларының жылу қорғау функцияларын қамтамасыз етудің ғылыми базасы ретінде. Құрылыс жылу техникасының міндеттері мен әдістері. Қоршау конструкцияларын жобалау

кезінде ескерілетін Климаттық көрсеткіштер. Ғимараттардың қоршау конструкцияларына қойылатын негізгі жылу техникалық талаптар.

Азаматтық ғимараттардың конструкциялары. Ғимараттың құрылымдық элементтері, жіктелуі. Құрылымдық элементтерді осы элементтердің мақсатына, ғимарат құрылымындағы жұмыс жағдайларына байланысты тірек және қоршау элементтеріне бөлу. Ғимараттардың тірек қаңқасы туралы түсінік, оны құрайтын элементтер тік және көлденең. Құрылыстағы өлшемдерді модульдік үйлестіру. Модульдік жүйемен белгіленген көлемдік-жоспарлау шешімдерінің және ғимараттардың конструктивтік элементтерінің өлшемдері. Жүк көтергіш құрылымдарды модульдік бөлу осьтеріне байланыстырудың негізгі ережелері. Конструктивті шешімдерді техникалық-экономикалық бағалау.

Ғимараттың тірек қаңқасы тік құрылымдық элементтерден құралған біртұтас кеңістіктік жүйе ретінде. Қабырғалық тірек қаңқасы бар құрылымдық жүйелер-қаңқасыз ғимараттар. Конструктивтік жүйесін, каркасном несущем остове – қаңқалы ғимарат. Біріктірілген тірек қаңқасы бар құрылымдық жүйелер. Әр түрлі конструкцияларды, жүйелерді қолдану саласы, оларды жобалау кезінде таңдау.

Азаматтық ғимараттардың түрлері. Монолитті темірбетоннан жасалған ғимараттар-жалпы мәліметтер. Монолитті темірбетонды қолдана отырып, көп қабатты ғимараттардың қаңқасының ерекшеліктері. Монолитті құрылымдар. Құрастырмалы-монолитті құрылымдар. Монолитті темірбетоннан ғимараттар салудың технологиялық схемалары.

Ірі панельді ғимараттардың құрылымдық түрлері. Сыртқы қабырғаларды кесу. Қабырға панельдерінің дизайны. Қаңқасыз ірі панельді ғимараттар. Ғимараттардың кеңістіктік қаттылығын және құрылымдық жүйелерін қамтамасыз ету.

Жақтау түрлері. Бағандардың буындары, тіректерді бағандармен жұптастыру. Аспалы қабырғалардың құрылымдық шешімі, оларды ғимараттың тірек қаңқасына бекіту. Панельдерді қолдау әдістері. Түйіндер мен бекіту бөлшектері.

Қабырғалар ірі блоктардан оларды кесу. Түрі блоктар, олардың конструкциясы, жапсар крупноблочных қабырғалар. Көлемді-кеңістіктік элементтерден жасалған ғимараттар.

Ағаш ғимараттар, олардың негізгі түрлері, қолданылу саласы. Бөрене (кесілген) және тас үйлердің қабырғалары. Панельдік ғимараттар; қабырғалардың, жабындардың конструкциялары, түйісу тораптары, іргетастар мен шатырлар. Ағаш ғимараттарды техникалық-экономикалық бағалау.

Азаматтық ғимараттарды жобалау туралы түсінік

Жоба туралы ұғымдар, жобалау кезеңдері мен нормалары. Типтік және жеке дизайн. Типтік жобаларды нақты жағдайларға байланыстыру. Табиғи-климаттық факторды, оқшаулау мен желдетуді ескере отырып, тұрғын үйлерді жобалау.

Қоғамдық ғимараттар, олардың мақсаты бойынша жіктелуі, ғарыштық жоспарлау шешімінің ерекшеліктері, капитал дәрежесі. Сайттың бас жоспары. Ғимаратты күрделі жөндеуге жобалау құжаттамасын жобалау және мазмұнын ұйымдастыру.

Өнеркәсіптік ғимараттардың конструкциялары. Өнеркәсіптік ғимараттардың мақсаты, капитал дәрежесі, ғарыштық жоспарлау шешімдерінің ерекшеліктері бойынша жіктелуі. Аралықтар, қадамдар, бағандар торлары, өнеркәсіптік ғимараттардың құрылымдық схемалары, олардың элементтері.

Өндірістік ғимараттардағы көтергіш-көлік жабдықтары туралы түсінік, оларды қолдану саласы. Өнеркәсіптік ғимараттардың өлшемдері мен конструкцияларын типтеу және біріктіру.

Өндірістік ғимараттардың іргетастарының жіктелуі, оларға қойылатын талаптар.

Қабырғалар мен бағандар астындағы іргетастар. Іргетас арқалықтары. Олардың түрлері, іргетастарға сүйену. Өндірістік жабдықтың негіздері.

Бір қабатты өндірістік ғимараттың темірбетон қаңқалары, оның элементтері. Колонналардың, кран асты және байлау арқалықтарының, итарқа және итарқа асты арқалықтар мен фермалардың түрлері. Құрастырмалы темірбетон қаңқасының тораптары. Бір қабатты өндірістік ғимараттың болат қаңқасы, оның элементтері. Колонналардың, кран арқалықтарының, итарқа және итарқа арқалықтарының және фермалардың негізгі түрлері.

Өнеркәсіптік ғимараттарды жобалау туралы түсінік. Жобалауды ұйымдастыру.

Технологиялық процесс-өнеркәсіптік ғимараттың көлемдік-жоспарлау және құрылымдық шешімінің анықтаушы факторы.

Жалпы схемалар, стандартты аралықтар негізінде жобалау. Жобалық шешімдерді техникалық-экономикалық бағалау. Өнеркәсіптік ғимараттарды жобалаудағы физика-техникалық факторлар. Тұрмыстық үй-жайларды жобалау. Әкімшілік-тұрмыстық мақсаттағы ғимараттардың көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімі туралы мәліметтер

Ауылшаруашылық ғимараттары мен құрылыстары. Ауылшаруашылық өндірістік ғимараттар, олардың мақсаты, капитал дәрежесі бойынша жіктелуі. Ауыл шаруашылығы ғимараттарына қойылатын талаптар. Ауылшаруашылық өндірістік ғимараттарының негізгі құрылымдық түрлері.

Ерекше геофизикалық жағдайлары бар аудандарда ғимараттар салу. Жер сілкінісі, олардың күшін баллмен бағалау. ҚР аумағын сейсмикалық аудандастыру және есептік сейсмикалық туралы түсінік. Ғимараттардың сейсмотұрақтылығы. Көлемдік-жоспарлау және конструктивтік шешімдердің ерекшеліктері. Мәңгі тоңды топырақтар, олардың қасиеттері және таралу орындары туралы қысқаша мәліметтер. Құрылыс әдістері, Ғарыштық жоспарлау және дизайн шешімдерінің ерекшеліктері. Шөгетін Топырақтың түрлері, олардың қасиеттері және таралу аймағы. Шөгінді топырақтарда ғимараттар салу кезіндегі негізгі Құрылыс және құрылымдық шешімдер.

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 және бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларының орындау уақыты:

Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 1,5 – 2 минутты құрайды.

8. Бағалау:

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

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

Бірнеше жауап нұсқасынан барлық дұрыс жауаптар үшін – 2 балл, жіберілген бір қате үшін – 1 балл, екі және одан көп қате жауап үшін – 0 балл беріледі.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. Разақов Н. «Ғимараттар мен имараттардың құрылымдары», Астана: Фолиант, 2010 ж.
2. Разақов Н. «Азаматтық ғимараттарды жобалаудың оқу құралы», Астана: Арман ПВ, 2011 ж.
3. Белиба В.Ю., Юханова А.Т. «Архитектура зданий» Ростов .2009.
4. Вильчик.Н.П. «Архитектура зданий». М.:Инфра-М.2007.
5. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М. Конструкции гражданских зданий. – М.: АСВ, 2006.

6. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенко В.Г. Проектирование жилых и общественных зданий. – М.: АСВ, 1998.
7. Буга П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания. – М.: Высшая школа, 1987.
8. Ширишевский И.А. Конструирование гражданских зданий. – М.: Стройиздат, 1981.
9. Ширишевский И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1980.