

**«Бағдарламалау негіздері» 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 педагог қызметкерлер мен оларға теңестірілген тұлғаларды аттестаттау барысында Ұлттық біліктілік тестілеуді өткізу мақсатында құрастырылған.

2. Міндеті: Педагог қызметкерлердің біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.

3. Тест мазмұны: «06130100 – Бағдарламалық қамтамасыз ету (түрлері бойынша)» мамандығы, 3W06130101 - Бағдарламалық кешен операторы, 3W06130102 - Web-дизайнер, 4S06130103 - Бағдарламалық қамтамасыздандыруды құрастырушысы, 4S06130104 - Бағдарламалық қамтамасыздандыруға қызмет көрсету және тестілеу бойынша технигі, 4S06130105 - Ақпараттық жүйелер технигі біліктіліктеріне арналған «Бағдарламалау негіздері» пәні бойынша педагог қызметкерлерге аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
1	Алгоритм ұғымы және қасиеті	1	Алгоритм анықтамасы және оның негізгі қасиеттері
		2	Алгоритм түрлері
		3	Алгоритмді блок-сызба түрінде көрсету
2	Бағдарламалау тілдерінің, негізгі ұғымдары	4	Бағдарламалау тілдерінің түсінігі. Тіл алфавиті. Қызметтік сөздер, идентификаторлар. бағдарламалау тілінің синтаксисі.
3	Арифметикалық және логикалық өрнектер	5	Өрнектердің жіктелуі
		6	Өрнектер құрамы
		7	Өрнектегі орындалатын іс әрекеттердің басымдылығы
4	Деректерді енгізу және шығаруды бағдарламалау	8	Енгізу және шығару операторы
5	Тармақталған есептерді бағдарламалау	9	Тармақтау операторлары
6	Циклді алгоритмдерді бағдарламалау	10	Цикл операторлары
		11	Параметрлі цикл операторы
		12	Алғы шартты цикл операторы
		13	Соңғы шартты цикл операторы
7	Массивтер	14	Массивтермен операцияларды орындау
		15	Бір өлшемді массивтерді қолдана отырып есептер шығару түрлері
		16	Көпөлшемді массивтер
		17	Массивтерді сұрыптау. Сұрыптаудық классикалық әдістері.
8	Процедуралар мен	18	Процедураны сипаттау

	функциялар	19	Функцияны сипаттау
		20	Локальные и глобальные переменные
9	Рекурсиялар	21	Фиббоначи саны
		22	Рекурсивті алгоритм
		23	Динамикалық бағдарламалау
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б).			

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:

Алгоритмді анықтау және оның негізгі қасиеттері: Алгоритм ұғымы. Алгоритмдер қасиеттері: детерминизм, нәтижелілік, бұқаралық (массовость), дискреттілік.

Алгоритмдер түрлері: алгоритмдердің негізгі түрлері – сызықты, тармақталу, циклдік

Алгоритмді блок-схемалар түрлерінде бейнелеу: алгоритмнің блок-схемасы ұғымы, блок-схема символдары, блок-схеманың негізгі блоктары

Бағдарламалау тілдері туралы ұғым: бағдарламалау тілдері, бағдарламалау тілдерінің кластары, функционалдық бағдарламалау, логикалық бағдарламалау

Жоғары және төмен деңгейлі тілдер: төмен деңгейлі бағдарламалау тілдері, жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдері. Бағдарламалау тілдерінің эволюциясы. Процедуралық, логикалық, объектілік-бағдарланған бағдарламалау тілдері

Бағдарламаларды компиляциялау әдістері: бағдарламаны трансляциялау, бағдарламаны компиляциялау, бағдарламаны құрастыру. Бағдарламаны құрастырушылар (компоновщик программы), бағдарламаның интерпретаторы

Компьютерде есептерді шешу кезеңдері: мәліметтерді формалдау, математикалық модельді құру, алгоритмді толық сипаттау (блок-схема, мәтіндік), бағдарламалау тілінде жүзеге асыру, бағдарламаны жөндеу, тестілеу, нәтижелерді талдау

Бағдарламалау тілдерінде қолданылатын мәліметтер типтері: бағдарламалауда қолданылатын мәліметтер типтері тұжырымдамасы. Мәліметтердің қарапайым типтері, мәліметтердің құрылымдалған типтері, көрсеткіштер

Microsoft. NET платформасының негізгі компоненттері

.NET платформасының негізгі идеялары мен компоненттері туралы негізгі түсініктерді білу.

Консольдік қосымшалар үшін базалық кластар

Консольдік енгізу/шығаруда базалық кластарды, Console класын қолдану. Форматтау. Мәндерді түрлендіру.

Операциялар және операторлар

Арифметикалық операциялар, қатыс операцияларын, логикалық операцияларды, меншіктеу операторын қолданып бағдарламалар құру.

C# тілінің басқару операторлары

Таңдау (if, switch), цикл операторларын (for, while, do while), Break және Continue операторларын қолданып бағдарламалар құру.

Массивтермен жұмыс

Бірөлшемді және көпөлшемді массивтерді хабарлау, инициализациялау. Array класының қасиеттері мен әдістерін қолдану. Массивте сұрыптауларды ұйымдастыру. Динамикалық массивтермен жұмыс.

Функциялар

Формальді және фактылы параметрлерді хабарлау, функцияларды сипаттау. Функцияны шақыру.

Ауқымды және жергілікті айнымалыларды хабарлау. Return операторын қолдану.

Жолдар

Жолдарға қолданылатын операцияларды (көшіру, клондау, конкатенация, шығару, қою, алмастыру, өшіру, бос орындарды өшіру, регистр бойынша түрлендіру, форматтау, біріктіру, салыстыру) қолданып бағдарламалар құру.

Ерекше жағдайларды өңдеу

Динамикалық қателерді іздеу. Ерекше жағдайларды өңдеу.

Кластар арасындағы қатысты сипаттау

Туынды кластарды сипаттау. Туынды класта әдістерді қосу. Мұрагерлік есебінен сілтемелерді меншіктеу. Полиморфизм құру.

MS Visual Studio ортасында жұмыс

IDE-ні баптау. Әзірлеу ортасын баптау. Анықтама жүйесін қолдану.

Жолдармен жұмыс істеуге арналған компоненттер

Біржолдық редакторды және көпжолдық редакторды бағдарламада қолдану. Тізімдермен жұмыс. Қарапайым тізім және аралас тізімдер құру.

Басқару элементтері

Батырмалармен жұмыс. Жалауша және ауыстырғыштармен жұмыс. Басқару элементтерін біріктіру.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы:

Тест тапсырмалары 3 қиындық деңгейінен тұрады:

бірінші деңгейде (А) – 25%,

екінші деңгейде (В) – 50%,

үшінші деңгейде (С) – 25%.

6. Тест тапсырмасының формалары:

3 түрлі формадағы тапсырмалар қолданады:

бір дұрыс жауабы бар тапсырмалар,

бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тапсырмалар,

бір дұрыс жауабы бар мәнмәтіндік тапсырмалар.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты:

Тестінің бір тапсырмасын орындап шығуға белгіленген уақыт - 1,5 - 2 минут.

8. Бағалау:

Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Ұсынылған бес жауаптан бір дұрыс жауапты таңдау бар тапсырмалар үшін - 1 балл, қалған жағдайларда - 0 балл беріледі.

Ұсынылған жауаптардан бірнеше дұрыс жауаптарды таңдаумен тапсырмалар үшін:

- 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:

1. Шарп Джон, Microsoft Visual C#, СПб.: Питер 2017
2. Стиллмен Э., Грин Д. Изучаем C#, 3-е издание, СПб.: Питер 2014
3. И.Г. Семакин, А.П. Шестаков Алгоритмдеу және бағдарламалау:практикум, кәсіби білім беру, Москва, «Академия» баспа орталығы, 2016, кәсіби білім беру
4. И.Г. Семакин, А.П. Шестаков Алгоритмдеу және бағдарламалау:оқулық, кәсіби білім беру, Москва, «Академия» баспа орталығы, 2016