



«БЕКІТІЛДІ»

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» РМҚК директоры

Р. Емелбаев

202 ж.

Жаратылыстану-математика бағыты

«Информатика» пәні бойынша оқытудың қысқартылған мерзімін көздейтін жоғары білім берудің білім беру бағдарламаларына түсушілер үшін ұлттық бірыңғай тестілеуге арналған тест спецификациясы
(2024 жылдан бастап қолдану үшін)

1. **Тест мақсаты:** Техникалық және кәсіптік білім беру ұйымдарының бітірушілері жоғары оқу орындарында оқуды жалғастыра алу қабілетін анықтау.

2. **Тест міндеті:** Оқытудың қысқартылған мерзімін көздейтін жоғары білім берудің келесі білім беру бағдарламаларына түсу үшін арналған тест:

В011-Информатика мұғалімдерін даярлау

В058-Ақпараттық қауіпсіздік

3. Тест мазмұны:

№	Тақырып	№	Тақырыпша	Оқыту мақсаты
01	Ақпараттық қауіпсіздік	01	Ақпараттық қауіпсіздік. Ақпаратты қорғау әдістері. Жеке тұлғаны идентификациялау әдістері.	- «Ақпараттық қауіпсіздік», «құпиялық», «тұтастық», «қолжетімділік» терминдерінің мағынасын түсіну - қолданушының мәліметтеріне қатысты қауіпсіздік шаралардың қолданылуын түсіндіру: құпиясөз, тіркелу жазулары, аутентификация, биометричялық аутентификация
02	Ақпараттық процестер	02	Санау жүйесі. Компьютердің логикалық элементтері. Ақпаратты кодтау.	- ондық жүйедегі бүтін сандарды екілік, сегіздік, он алтылық санау жүйелеріне аударуды және кері аудару - берілген логикалық элементтер үшін ақиқат кестесін құру - логикалық өрнектерді логикалық сызбаға және керісінше ауыстыру - Unicode және ASCII символдарын кодтау кестесін салыстыру
03	Ақпараттық үдерістер мен жүйелер.	03	Мәліметтер қоры туралы негізгі түсінік. Реляциялық мәліметтер қоры. Мәліметтер қорын құру. SQL сұраныстар. Формалар. Есептер.	- деректер қорында мәліметтер типін анықтау (SQL) - «реляциондық мәліметтер қоры» ұғымын түсіндіру - деректер қорында бірінші кілтті анықтау (SQL) - біркестелі деректер қорын құру - деректерді енгізугі арналған форма жасау (SQL) алынған мәліметтерді қолдана отырып, есептерді жасау (SQL)

04	IT Startup. Ақпараттық технологиялар дамуының замауи тенденциялары.	04	IT Startup жобаны алға жылжыту. IT Startup және жарнама. Машиналық оқыту принциптері. Нейрондық желіні ұйымдастыру. Blockchain технологиясы.	<ul style="list-style-type: none"> - Стартап түсінігін баяндау - Краудфандинг платформасының жұмыс істеу қағидаларын сипаттау - өнімді насихаттау және сату жолдарын сипаттау машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру - Blockchain технологиясының мақсаты мен жұмысын түсіндіру
05	3D модельдеу.	05	Виртуалды және кеңейтілген шынайылық. 3D-панорамалар.	<ul style="list-style-type: none"> - виртуалды және кеңейтілген шындықтың мақсатын түсіндіру - адамның психикалық және физикалық денсаулығына виртуалды және кеңейтілген шындықтың әсері туралы айту - 3D панораманың жұмыс жасау қағидаларын түсіндіру
06	Бұлттық технологиялар. Мобилді қосымша. Заттық интернет.	06	Бұлттық технологиялар. Іскерлік ортада бұлттық технологияларды қолдану	<ul style="list-style-type: none"> - бұлттық технологияларды түсіндіру;
		07	CSS тілі. Мультимедианы енгізу. Скриптерді пайдалану. Заттар интернеті.	<ul style="list-style-type: none"> - web (веб)-парақшаларды жасауда CSS (си эс эс) қолдану - веб -бетте мультимедиа нысандарын енгізу үшін HTML (аш ти эм эл) тегтерін қолдану - web (веб)-беттерді әзірлеу кезінде дайын скрипттерді пайдалану - "заттар интернетінің" жұмыс қағидаларын сипаттау; - "заттар интернетінің" перспективалары туралы айту
07	Аппараттық қамтамасыз ету.	08	Виртуалды машиналар. Мобильді құрылғылардың сипаттамасы.	<ul style="list-style-type: none"> - виртуалды машиналардың мақсатын сипаттау - мобильді құрылғылардың негізгі компоненттерінің сипаттамаларын салыстыру: планшеттер, телефондар; - аппараттық және программалық қамтамасыз етуде даму заңдылықтарын сипаттайтын мысалдар келтіру

08	Цифрлық сауаттылық.	09	Ақпаратты құқықтық қорғау. Электрондық үкімет.	<ul style="list-style-type: none"> - ақпараттарды және зияткерлік меншікті (1996 жылғы 10 маусымдағы "Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы", 2015 жылғы 16 қарашадағы "Ақпаратқа қол жеткізу туралы", 2003 жылғы 7 қаңтарғы "Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы" Қазақстан Республикасының Заңдары) қорғаудың қажеттілігін негіздеу - электрондық үкімет порталында электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдану - электрондық үкімет порталының функцияларын сипаттау
09	Компьютерлік графика.	10	Компьютерлік графика: түсінігі, түрлері. Графикалық редакторлардың мүмкіндіктері мен қолданылуы.	<ul style="list-style-type: none"> - қарапайым графикалық редактор құралдарын қолдану; - нысанның сыртқы түрін өзгерту; - векторлық кескіндерді құру және өңдеу; - растрлық және векторлық графиканың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау;
10	Компьютерлік желілер. Интернет.	11	Компьютерлік желілері туралы түсінік. Компьютерлік желілердің жіктелуі. IP адресстерінің жіктелуі. Интернет.	<ul style="list-style-type: none"> - желілік компоненттердің қызметін сипаттау (желілік түйіндер, бағдарлауыш, коммутатор) - IP –адресстің жазылуы мен қызметтерін, ұсынылуын түсіндіре алу - DNS домен аттар жүйесінің қызметтерін сипаттау - жеке виртуалды желінің мақсатын түсіндіру
		12	HTML-редакторы. Интернет үшін ақпараттық объектілерді құру құралдары.	<ul style="list-style-type: none"> - html web-сайттарын әзірлеу әдістері; - web-парақшаларды әзірлеуде html тегтерін қолдану;
		13	Web-парақтар және сайттар, визуальды редакторлардың негізгі мүмкіндіктері және сыртқы түрлері. Сайттың қарапайым алғашқы бетін құру	<ul style="list-style-type: none"> - web–беттерді құру және жобалау тұжырымдамасы бойынша түсініктерін қалыптастыру;
11	Логика.	14	Логика пән ретінде, формальді (ресми) және математикалық логика	<ul style="list-style-type: none"> - жинақталатын және жинақталмайтын ұғымдарды анықтау - қарапайым логикалық есептерді шешу (ақиқат есептері, сәйкестікке) - ғылыми зерттеу және ғылыми логиканы тану кезеңдері

12	Алгоритмдеу және бағдарламалау	15	Алгоритм түсінігі, қасиеттері	- алгоритм ұғымымен танысу; - алгоритм қасиеттерін, жазу ережелерін түсіндіру;
		16	Алгоритм түрлері.	- алгоритм түрлерімен, блок сызбаларымен таныстыру;
		17	Бағдарламалау тілдерінің даму тарихы	- программалау тілдерінің даму тарихымен таныстыру;
		18	Мәліметтер типі. Әртүрлі типтегі мәліметтердің операциялары мен функциялары. Әр түрлі типтегі көрсеткіштер.	- айнымалылар ұғымымен танысу; - стандартты мәліметтер типтерін, - мәндер ауқымын және әр мәлімен типінің байттардағы ұзындығын, ауқымдарды var бөлімінде сипаттау; - мәліметтерді енгізу және шығарумен таныстыру; - әртүрлі типтердің сипаттамасын ерекшелеу, нәтижесін жоспарлау;
		19	Бағдарламалар құрылымы	- программа түсінігін беру; - интерпретатор, компилятор түсініктерін енгізу; - паскаль тілінің алфавитімен, элементтерімен таныстыру;
		20	Шартты оператор және таңдау операторы.	- таңдау және қайталау операторларын программаны өңдеудің кіріктірілген ортасында қолдану;
21	Цикл операторлары. Параметрлі цикл операторы. Шарт алдын-ала орындалатын оператор. Шарт кейін орындалатын оператор.	- бағдарламаларды әзірлеудің интеграцияланған ортасының компоненттерін білу және пайдалану (с / c++, python, delphi, lazarus); - бағдарламаларды әзірлеудің интеграцияланған ортасында (с/c++, python, delphi, lazarus) таңдау және цикл операторларын пайдалану;		

4. Тест мазмұнының сипаттамасы:

Тест «Информатика» пәні бойынша 40 тест тапсырмаларынан тұрады. Оның ішінде:

- 20 бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары;
- 10 бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмалары
- 10 бір дұрыс жауапты таңдауға арналған тест тапсырмаларынан тұратын 2 жағдаят (контекст).

Тапсырмалардың мазмұны осы пән бойынша типтік бағдарламада көрсетілген тақырыптарға сәйкес келеді.

Тесттегі тест тапсырмалары базалық, орташа және жоғары деңгей бойынша күрделену ретімен орналасқан.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: Тест 3 қиындық деңгейінде берілген тест тапсырмаларынан тұрады: бірінші деңгейде (А) – 25%, екінші деңгейде (В) – 50%, үшінші 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 формасы: Бір дұрыс жауапты және бір немесе бірнеше дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты: Бір тапсырманы орындаудың орташа ұзақтығы 1,5 – 2 минут, жалпы тестті орындау уақыты – 80 минутты құрайды. Жалпы тестті орындау уақыты контекстті оқуға жұмсалатын уақытты ескере есептелген.

8. Жеке тест тапсырмаларының орындалуын бағалау: тест тапсырмаларының жауаптарын бағалау ҚР БҒМ 2017 жылғы 2 мамырдағы №204 бұйрығымен бекітілген ҰБТ Қағидаларының 19-тармағына сәйкес жүзеге асырылады.

9. Ұсынылатын әдебиеттер тізімі: Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігімен бекітілген «Білім беру ұйымдарында қолдануға рұқсат етілген оқулықтардың, оқу-әдістемелік кешендердің, оқу құралдарының және басқа да қосымша әдебиеттердің, оның ішінде электрондық жеткізгіштердің тізбелері».

1. Е.В. Михеева, И.О. Титова. Информатика : орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған оқулық. /11-басылым., стер. —М.: «Академия» баспа орталығы, 2016. — 352 б.

2. Исабаева Д.Н., Рахимжанова Л., Киселёва Е., Курманғалиева Н., Аубекова М. Информатика. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулығы. –Алматы: Атамұра, 2019.-256 бет.

3. Исабаева Д.Н., Абдулкаримова Г.А., Рахимжанова Л.Б., Аубекова М.А. Информатика: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытының 11-сыныбына арналған оқулық.- Алматы: Атамұра, 2020.-214 бет.

4. Бөрібаев Б. Программалау технологиялары: Оқулық. – Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2011. – 352 бет

5. С.Г. Шульдова Компьютерная графика. РИПО: Минск, 2019 г.-299 стр.

6. Исабаева Д.Н., Абдулкаримова Г.А., Рахимжанова Л.Б., Аубекова М.А. Информатика: Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытының 11-сыныбына арналған оқулық.- Алматы: Атамұра, 2020.-208 бет.

7. Исабаева Д.Н., Рахимжанова Л., Киселёва Е., Курманғалиева Н., Аубекова М. Информатика. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулығы. –Алматы: Атамұра, 2019.-256 бет.

8. Салғараева Г.И. и др. Информатика: учебник для 10 кл ЕМН общеобраз.школ.-Нұр-Сұлтан: Арман-ПВ. 2019 г.-176 стр.

9. Г.И.Салғараева, А.А.Бекежанова, Ж.Б.Базаева Информатика. Негізгі орта білім беру деңгейінің 8-сынып оқушыларына арналған оқулық. 208 бет

10. Г.И.Салғараева, Ж.Б.Базаева, А.С.Маханова. Информатика. Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану-математика бағытының 11-сыныбына арналған оқулық. Нұр-Сұлтан: «Арман-ПВ» баспасы, 2020. -272б.

11. С.К.Буйначев, Н.Ю.Боклаг. Основы программирования на языке Python. Учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал.унив-та. 2014, 91-бет

12. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Алгоритмдеу және программалау негіздері: Оқулық орта профильді білім беру мекемелері студенттеріне арналған. — М. : «Академия» баспа орталығы, 2016. 304б.

13. Ж.З.Сатмағанбетова, С.Г.Галиханов «Python-да бағдарламалау». Оқу құралы.-Қостанай: А.Байтұрсынов атындағы ҚАУ, 2020.-64бет.

14. Н.С.Заурбеков, Б.Ж.Жұмажанов, А.Т.Мейрам. Алгоритмдеу және программалау негіздері. Оқулық. Қарағанды. 2014. Бет

10. Бикрамадитья Сингхал, Гаутам Дамеджа, Приянсу Сехар Панда Блокчейн: Руководство для начинающих разработчиков. Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург» 2020 г. 288 с.

11. Н.Культин С/С++ в примерах и задачах. Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2005 г. 288 с.

«КЕЛІСІЛДІ»

Оқу-әдістемелік

бірлестігінің төрағасы

(колы)

« »

2023 ж.



Ф.Курманов

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature