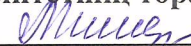



«Келісілді»  
Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрлігі  
Мектепке дейінгі және орта білім  
комитетінің төрағасы

 М. Мелдебекова  
«11» 09 2021 ж.

«Бекітемін»  
Қазақстан Республикасы  
Білім және ғылым министрлігі  
«Ұлттық тестілеу орталығы»  
РМҚК директоры

 Д. Смагулов  
«11» 09 2021 ж.

**Информатика пәні бойынша мектеп бітірушілерді  
қорытынды аттестациялауға арналған тест спецификациясы**  
(2021 жылдан бастап қолдану үшін)

Тест спецификациясы келесі құжаттардың негізінде әзірленген:

– Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 23 тамыздағы №1080 қаулысымен бекітілген «Білім берудің барлық деңгейлерінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты»;

– ҚР БҒМ 2018 жылғы 31 қазандағы №604 бұйрығымен бекітілген (ҚР БҒМ 2020 жылғы 5 мамырдағы №182 бұйрығымен өзгертулер мен толықтырулар енгізілген) «Білім берудің барлық деңгейлерінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты»;

– ҚР БҒМ 2013 жылғы 3 сәуірдегі №115 бұйрығымен бекітілген Негізгі орта білім деңгейінің жалпы білім беретін пәндері бойынша үлгілік оқу бағдарламалары (5-9 сынып);

– ҚР БҒМ 2017 жылғы 27 шілдедегі №352 бұйрығымен бекітілген Жалпы орта білім беру деңгейінің 10-11 сыныптары үшін (орта білім беру деңгейінің жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары аясында) жалпы білім беретін пәндер бойынша үлгілік оқу бағдарламалары;

– ҚР БҒМ 2019 жылғы 7 наурыздағы №105 бұйрығымен бекітілген Жалпы орта білім беру деңгейінің 10-11 сыныптары үшін (орта білім беру деңгейінің жаңартылған мазмұндағы оқу бағдарламалары аясында) жалпы білім беретін пәндер бойынша үлгілік оқу бағдарламалары.

**1. Тестті әзірлеу мақсаты:** Информатика пәні бойынша қоғамдық-гуманитарлық бағыттағы негізгі орта және жалпы орта білім беру оқу бағдарламаларын меңгеру дәрежесін анықтау.

**2. Тест мазмұны.** Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: бірінші деңгейде – 7, екінші деңгейде – 6, үшінші деңгейде – 4 тапсырма.

Тестке жалпы білім беретін мектептерге арналған информатика пәні бойынша оқу бағдарламасына сәйкес оқу материалдары енгізілген.

№	Бөлім	№	Тақырып	№	Тақырыпша/ Оқу мақсаттары
01	Ақпарат және ақпараттық үдерістер	01	Ақпарат және информатика	01	Информатика, ақпарат, ақпараттардың алуан түрлілігі және оларды өңдеудің тәсілдері; ақпарат саны, ақпарат өлшем бірлігі
		02	Защита информации. Сжатие информации.	02	Әлемнің ақпараттық бейнесі, ақпарат қасиеті, ақпаратты қорғау; вирусқа қарсы программалар, ақпаратты сығу, мұрағаттау программалары.
02	Компьютер	03	Компьютердің құрылғылары	03	Компьютер, компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері және мүмкіндіктері; пернетақта; файлдар, бумалар және белгішелер

		04	Бағдарламалық қамтамасыз ету	04	Программалық қамтамасыз етудің жалпы сипаттамасы және жіктелуі, компьютердің қосымша құрылғылары, қосымша құрылғыларды орнату, драйверлер
				05	Операциялық жүйе ұғымы, операциялық жүйені басқарудың негізгі тәсілдері және объектілеріОбъектілермен жұмыс. ақпаратты жазу және санау, ақпаратты тасымалдаушылар
		05	Есептеу техникасының даму тарихы	06	Есептеу техникасының даму тарихы, электронды-есептеуіш машиналардың кезеңдері; компьютерлік техниканың даму үрдісі.
03	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	06	Графикалық редактор	07	Қарапайым графикалық редакторы. компьютерлік графика түрлері; векторлық және растрлық графика
		07	Мәтіндік редактор	08	Қарапайым мәтіндік редакторы. Блокнот. мәтінді пішімдеудің негізгі әдіс-тәсілдері
		08	Презентация	09	Презентация
		09	Электрондық кестелер	10	Электрондық кестелер
04	Ақпараттық модельдеу	10	Алгоритмдеу	11	Алгоритм түсінігі. алгоритм типтері. алфавит, программалау тілінің синтаксисі; айнмалылар типтері, арифметикалық өрнектерді жазу ережесі, сызықтық алгоритмдерді программалау, енгізу және шығару операторлары, меншіктеу операторы
		11	Компьютерлік модельдеу	12	Модель, модельдер түрлері. модельдер қасиеті, әртүрлі білім салаларының мысалдарында модельдерді зерттеу. компьютерде модельдеу
05	Алгоритмдеу және программалау	12	Программалау	13	Тармақталу операторлары; күрделі шарттар
				14	Циклдік алгоритмдер, циклдік алгоритмдерді программалау, тура және кері есепшоты бар циклдер; циклдің алғы шарты, циклдің ілесу шарты
				15	Графикалық операторлар мен процедуралар
				16	Файл және оны баптау, құрылымдық мәліметтер; салынған циклдер
				17	Массив туралы түсінік, массивтерді өңдейтін стандартты алгоритмдер

				18	Символдық жолдар, символдар бойынша жолдарды өңдеу, символдық жолдармен жұмыс істеуге арналған функция
06	Телекоммуникациялар	13	Компьютерлік байланыстар.	19	Компьютерлік байланыстың негізгі түрлері, ауқымды ақпараттық желілер, интернетте ақпаратты іздеу, электрондық пошта
		14	Компьютерлік желілер.	20	Компьютерлік байланыстың міндеті. жергілікті желі, ауқымды компьютерлік желі
07	Ақпараттық процестер мен жүйелер	15	Ақпараттық технологияларды дамытудағы қазіргі заманғы процестер	21	Машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондық және синапстар) түсіндіру; өнеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында, қоғамда жасанды интеллект қолдану саласын сипаттау; дайын алгоритмдермен математикалық модельдеудің электрондық кестелеріндегі/бағдарламаларындағы нейрондық желілерді жобалау
				22	Жасанды интеллектіні әзірлеуде "мұғаліммен оқыту" әдісін қолдану ауқымын сипаттау; Blockchain технологиясының мақсаты мен жұмысын түсіндіру
				23	Қазақстанда цифрландыру процесінің ағымдағы үрдістерін талдау; электрондық үкімет порталының функцияларын сипаттау; "зағтар интернетінің" жұмыс қағидаларын сипаттау; "зағтар интернетінің" перспективасы туралы айту
08	Ақпараттық объектілерді құру және түрлендіру	16	Дизайн теориясы	24	"Дизайн", "қолдану" ұғымдарын түсіндіру; түрлер бойынша көрнекі дизайнды жіктеу; ақпараттарды қабылдау принциптері жобада қалай іске асырылатынын түсіндіру; "жақсы дизайн" қағидаттарын іске асыру (ыңғайлылық, қарапайымдылық және т.б.); сурет файл форматтары арасындағы айырмашылықты түсіндір; графикалық файлдарды түрлендіру қажеттілігін түсіндіру; Веб-эргономиканың ерекшеліктерін ескере отырып, графикалық редактор арқылы сайттың дизайн-макетін жасау

		17	Бейне контенттер құру	25	Бейнемонтаж және бейнежазбаның негізгі қағидаларын қадағалау; бейне клиптерді өз сценарийіңізге сәйкес өңдеп, дыбыстарды, суреттерді, әсерлерді, өтулерді және мәтінді қосу; бейнемен жұмыс істеу үшін бағдарламалардың мүмкіндіктерін салыстыру
		18	3D – модельдеу	26	Виртуалды және кеңейтілген шындықтың мақсатын түсіндіру; адамның психикалық және физикалық денсаулығына виртуалды және кеңейтілген шындықтың әсері туралы айту бірінші тұлға көрінісімен 3D панорама жасау
		19	Web-жобалау	27	Сайттар конструкторын қолданып веб-сайт жасау; мультимедианы веб-бетте орналастыру (дыбыс және бейне); веб-сайтты насихаттау әдістерін сипаттау; сайтты жариялау
09	Қосымшаларды әзірлеу	20	Мобильдік қосымшалар	28	Конструкторде ыңғайлы мобильдік қосымшасының интерфейсін құру; разрабатывать мобильное приложение, используя блоки кода с условиями и циклами; әзірленген мобильді қосымшаны орнату жолын түсіндіру
		21	ITstartup (ай-ти стартап)	29	Startup түсінігін баяндау; Crowdfunding платформаларының жұмыс істеу қағидаларын сипаттау; өнімді насихаттау және сату жолдарын сипаттау; маркетингтік жарнама жасау (инфографика, бейне)
10	Ақпараттық қауіпсіздік	22	Бұлттық технологиялар	30	Бұлтты технологияның не екенін түсіндіру; жалпыға қолжетімділікке арналған файлдарды (мәтіндік құжаттар, күнтізбелер, презентациялар, кестелер) қолдану, қашықтан және бірлесіп өңдеу
		23	Желіде жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік шаралары	31	Желілік компоненттердің қызметін сипаттау (желілік түйіндер, бағдарлауыш, коммутатор); IP – адресінің жазылуы мен қызметтерін, ұсынылуын түсіндіре алу; (DNS) домен аттар жүйесінің қызметтерін сипаттау; жеке виртуалды желінің мақсатын түсіну
				32	"Ақпараттық қауіпсіздік", "құпиялық", "тұтастық" және "қолжетімділік" терминдерінің

				мағынасын түсіндіру
			33	Қолданушының мәліметтеріне қатысты қауіпсіздік шаралардың қолданылуын түсіндіру: құпиясөз, тіркелу жазулары, аутентификация, биометриялық аутентификация; ақпараттарды немесе зияткерлік меншікті қорғау қажеттіліктерін дәлелдеу (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); электронды сандық қолтаңба және сертификаттың қолданылуын сипаттау; электронды сандық қолтаңба қолдану алгоритмін сипаттау

#### **Тапсырма мазмұнының сипаттамасы:**

Курстың оқу бағдарламасы бойынша білім алушылар меңгеруі тиіс:

Информатика пәні нені оқытатынын; ақпарат түсінігін; ақпарат түрлерін; ақпаратты өңдеу тәсілдерін; ақпараттың өлшеу бірлігін; компьютердің негізгі құрылғыларының міндеттері мен мүмкіндіктерін; компьютердің бағдарламалық қамтамасыз етудің міндеттері мен түрлерін; операциялық жүйе ұғымын; операциялық жүйені басқару тәсілдері мен негізгі объектілерін; ақпараттарды тасымалдаушылар міндетін; графиктік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін; мәтіндік редакторда жұмыс істеу тәсілдерін; калькуляторда жұмыс істеу тәсілдерін; сандық, дыбыстық ақпараттарды өңдеу бойынша бағдарламаларда жұмыс істеу тәсілдерін; мәтіндік құжатты рәсімдеу тәсілдерін; вирусқа қарсы бағдарламалар арқылы ақпаратты қорғау тәсілдерін; ақпаратты сығу ұғымын; мұрағаттау міндеттерін; есептеуіш техниканың даму тарихын; электронды-есептеуіш машиналардың кезеңдерін; дербес компьютердің даму архитектурасының үрдісін; алгоритм және атқарушы ұғымын; алгоритмдерді жазу пішімін; алгоритмді блок-схема арқылы жазуын; алгоритмдер типін; модель ұғымын; модель түрлерін; мәтіндік редактордың мәтіндік процессордан айырмашылығын; мәтіндік процессор интерфейсін; құжатты құру және сақтау тәсілдерін; мәтінді пішімдеудің негізгі тәсілдерін (қаріп, абзац, шегініс, аралық, тізім); мәтіндік процессорда кестелерді құру және редакциялау тәсілдерін; бағанға мәтінді орналастыру тәсілдерін; беттердің параметрлерін баптауын; құжатты баспаға дайындауын; мәтінге графикалық объектілерді және жазуларды кірістіру командаларын; презентация ұғымын, слайдтармен жұмыс істеу тәсілдерін; презентацияларды безендіру шаблондарының міндетін; анимация ұғымын, анимация эсерлерін баптауын; презентацияда мәтінмен, кестелермен, графикалық объектілермен, бейнемен және дыбыспен жұмыс істеу тәсілдерін; презентацияларды көрсетудің баптау тәсілдерін; компьютерлік байланыстардың түрлерін; Интернетте ақпаратты іздеу әдістерін; электрондық поштаны пайдалану салаларын; позициялық және позициялық емес санау жүйелерінде сандарды ұсыну қағидаларын; сандарды бір санау жүйесінен екінші санау жүйесіне аудару ережелерін; логика ұғымын; логикалық амалдарын; логикалық функцияларды жазу ережесін; ақиқат кестесін; компьютердің логикалық негіздерін; дербес компьютердің архитектурасының даму үрдісін;

компьютердің қосымша құрылғыларының міндеттерін; драйвер ұғымын; тармақталу алгоритмдердің программалау операторларын; шартты және шартсыз өту операторларын; циклдік алгоритмдердің программалау операторларын; параметрі бар циклдер, ДЕЙІН циклы, ӨЗІРШЕ циклын; графикалық операторлар және процедураларын; модельді құрастыру кезеңдерін; электрондық кестелердің міндеті мен мүмкіндіктерін; электрондық кестенің негізгі ұғымдарын; электрондық кестедегі сандық пішімдерін; толтыру маркерлерінің міндетін; деректерді енгізу, редакциялау және пішімдеуін; электрондық кестелердегі сілтемелер қағидасын; стандартты функцияларды пайдалануын; диаграммалар және графиктерді салуын; компьютерлік желілердің міндетін; жергілікті желіні ұйымдастыру қағидаларын; Интернет желісінің қызметтер міндетін; ақпаратты қорғау саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамасын; қазіргі заманғы программалық камтамасыз етудің даму үрдісін; қызметтік программаларын; программалау тілінде файлдармен жұмыс істеу амалдарын; массив ұғымын; символдық және жолдық мәліметтерге орындалатын амалдарын; есептеу экспериментін; деректер қоры ұғымын; деректер типін; деректер қорының құрылымын; деректер қорының кестесінде жазуларды іздеу және сұрыптау тәсілдерін; видеофайлдардың пішімін; видеомен жұмыс істеу кезеңдерін; видеомонтаж тәсілдерін; "ақпараттық қауіпсіздік", деректер "күпиялылығы" және "тұтастығы"; қауіпсіздік шаралары - деректерді резервтік көшіру және шифрлау; жеке тұлғаны сәйкестендіру әдістері; "дизайн", "қолданылуы", визуалды дизайнның классификациясы; Ақпаратты қабылдау принциптері; "жақсы дизайн" қағидаттары (ыңғайлылық, қарапайымдылық); графикалық файл пішімдері; графикалық файлдарды түрлендіру; сайттың дизайн-макетін әзірлеу; видео түсірілімнің негізгі қағидалары және бейнелерді өңдеу; бейнемен жұмыс істеу бағдарламалары; бейне клиптерді өңдеу; веб-беттегі мультимедиа; сайтты алға жылжыту әдістері; сайтты жариялау; машиналық оқытудың принциптері, нейрондық желілер; жасанды интеллект қолдану салалары; Blockchain (блокчейн) технологиясының мақсаты мен жұмыс принципі; файлдарды ортақ пайдалану; ақпаратты және зияткерлік меншікті қорғау; электрондық цифрлық қолтаңба, мақсат, қолдану алгоритмі; виртуалды және кеңейтілген шындық; олардың адам денсаулығына әсері; бірінші тұлға көрінісімен 3D панорама (виртуалды саяхат) жасау; Қазақстанда цифрландыру процесінің қазіргі заманғы үрдістері; электрондық үкімет порталы; мобильді қосымшалар интерфейсі; мобильді қосымшаларды әзірлеу және орнату; Crowdfunding (краудфандинг) платформаларының жұмыс қағидалары; маркетингтік жарнама, өнімді өткізу және сату жолдары.

#### **Тест тапсырмаларының формалары:**

Жабық формадағы бір дұрыс жауапты, бір немесе бірнеше дұрыс жауапты және тәжірибелік дағдыларды тексеруге арналған тест тапсырмаларынан тұрады.

#### **Тест тапсырмаларының саны:**

Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының саны – 17: бір дұрыс жауапты 10 тест тапсырмасы, бір немесе бірнеше дұрыс жауапты 5 тест тапсырмасы, тәжірибелік дағдыларын тексеруге арналған 2 тест тапсырмасы.

**Тест тапсырмаларын орындау уақыты:** Тестті жалпы орындау уақыты – 80 минут.

#### **Жеке тест тапсырмаларының және барлық тесттің орындалуын бағалау:**

Дұрыс орындаған бір дұрыс жауапты тест тапсырмасы үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаса – 0 балл. Барлығы – 10 балл.

Дұрыс орындалған бір немесе бірнеше дұрыс жауабы бар тест тапсырмасы үшін – 2 балл, дұрыс орындалмаса – 0 балл. Барлығы – 10 балл.

Практикалық тапсырма дұрыс орындалған 1 тест тапсырмасына 0-ден 5 балға дейін, максималды – 5 балл. Барлығы – 10 балл.

Барлық тест бойынша максималды балл – 30.