

«Бекітемін»

Қазақстан Республикасы

Білім және ғылым министрлігі

«Ұлттық тестілеу орталығы»

РМҚК директоры

Р. Т. Емелбаев

2021 ж.



**Білім алушылардың
білім жетістіктерінің мониторингінге арналған математикалық сауаттылық
бойынша тест спецификациясы
(4-сынып)**

1. Тест мақсаты: білім алушылардың білім сапасын бастауыш білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес бағалау.

2. Тест міндеті: білім алушылардың математикалық білімдері мен біліктерін күнделікті өмірде және әлемді түсіну мен сипаттауда пайдалана білу дағдыларын бағалау.

3. Тест мазмұны

Тест мазмұнына бастауыш деңгейдегі математикалық білім берудің негіздері мен біліктіліктеріне сәйкес тақырыптар енгізілген.

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1	Көптаңбалы сандар нумерациясы және олармен амалдар орындау	4.1.1.2 көптаңбалы сандарды оқу, жазу және салыстыру/сандарды берілген разрядқа дейін дөңгелектеу; 4.1.1.3 көптаңбалы сандардың разрядтық және кластық құрамын және разрядтық бірліктердің жалпы санын анықтау, разрядтық қосылғыштарға жіктеу; 4.1.1.4 санаудың ірі бірлігі – миллионды құрастыру жүз миллион көлемінде санау, жазу, салыстыру
2	Сандарды қосу және азайту	4.1.2.8 көптаңбалы сандарды жазбаша қосу және азайту алгоритмдерін қолдану
3	Сандарды көбейту және бөлу	4.1.2.6 10, 100, 1000 сандарына қалдықсыз және қалдықпен бөлу; 4.1.2.7 екітаңбалы/үштаңбалы сандарды біртаңбалы санға ауызша көбейту мен бөлуді орындау; 4.1.2.10 көптаңбалы сандарды біртаңбалы/ екітаңбалы/ үштаңбалы сандарға қалдықпен бөлуді орындау; 4.1.2.11 екітаңбалы/үштаңбалы санға жазбаша көбейту және бөлу алгоритмдерін қолдану; 4.1.2.12 нөлмен аяқталатын көптаңбалы сандарды біртаңбалы/екітаңбалы/ үштаңбалы санға жазбаша көбейту және бөлу алгоритмін қолдану; 4.1.2.13 бөлінді мәнінде нөлдер болатын жағдайда көптаңбалы санды біртаңбалы/екітаңбалы/үштаңбалы санға бөлу алгоритмін және кері амал алгоритмін қолдану
4	Амалдардың орындалу тәртібі	2.2.1.6 екі/үш амалды жақшалы және жақшасыз өрнектерде арифметикалық амалдардың орындалу тәртібін анықтау, олардың мәнін табу; 3.2.1.6 төрт амалды жақшалы және жақшасыз өрнектерде арифметикалық амалдардың орындалу тәртібін анықтау, олардың мәнін табу; 4.2.1.7 төрт амалдан артық жақшалы және жақшасыз өрнектерде арифметикалық амалдардың орындалу

		тәртібін анықтау, олардың мәнін табу
5	Сандар және әріп өрнектер. Теңдік мен теңсіздік. Теңдеулер	3.2.1.2 әріптердің берілген мәндерінде екі әрпі бар әріпті өрнектің мәнін табу; 3.2.1.5 үш амалдан артық санды өрнектерді салыстыру; 3.2.2.1 қарапайым теңсіздіктердің шешімдер жиынын табу; 3.2.2.2 көбейту мен бөлуге берілген қарапайым теңдеулерді, құрылымы күрделі $x \cdot (25:5)=60$, $(24 \cdot 3):x=6$, $x:(17 \cdot 2)=2$, $k+124:4=465$ түріндегі теңдеулерді шешу; 4.2.1.1 санды және әріпті өрнектерді түрлендіру; 4.2.1.2 әріптердің берілген мәндеріндегі бірнеше әрпі бар әріпті өрнектің мәнін табу; 4.2.2.1 қос теңсіздіктердің шешімдер жиынын табу; 4.2.2.2 $39 + 490 : k = 46$, $230 \cdot a + 40 = 1000 : 2$ түріндегі теңдеулерді шешу
6	Шамалар және өлшем бірліктері	3.1.3.5 әртүрлі сағатпен уақытты анықтау: сағат, минут, секунд; 3.1.3.6 1000 тг, 2000 тг, 5000 тг купюраларды ажырату және түрліше төлем жасау; 4.1.3.3 шамалар мәндері ұзындық (мм, см, дм, м, км)/масса (г, кг, ц, т)/ көлем (сыйымдылық) (л, мм ³ , см ³ , дм ³ , м ³)/аудан (мм ² , см ² , дм ² , м ² , га, а) бірліктерін салыстыру; 4.1.3.4 ұзындық (мм, см, дм, м, км)/масса (мг, г, кг, ц, т)/аудан (мм ² , см ² , дм ² , м ² , га, а)/ көлем (мм ³ , см ³ , дм ³ , м ³)/уақыт (с, мин, сағ, тәул.) өлшем бірліктерін олардың арақатысына сүйеніп түрлендіру
7	Бөлшектер. Пайыздар	3.1.1.5 үлесті құру жолын көрсетіп беру, оларды оқу, жазу және салыстыру; 3.1.1.6 жай бөлшектерді оқу, жазу, бөлімдері бірдей жай бөлшектерді көрнекілік қолдану арқылы салыстыру 3.1.2.14 санның/шаманың бөлігін табу және бөлігі бойынша санды/шаманы табу: 100 көлеміндегі сандар мен жүздіктердің жартысын, төрттен бір, оннан бір бөлігін табу; 4.1.1.6 дұрыс бөлшек, бұрыс бөлшек, аралас сандарды ажырату; 4.1.2.14 аралас санды бұрыс бөлшекке және бұрыс бөлшекті аралас санға айналдыру; 4.1.3.5 уақыт өлшем бірлігінің үлесін табу ($1/60$ сағ=1 мин, $1/2$ сағ=30 мин, $1/7$ апта=1 күн); 4.2.1.4 бөлімдері бірдей жай бөлшектермен қосу және азайту амалдарын орындау; 4.2.1.5 алымдары бірдей немесе бөлімдері бірдей жай бөлшектерді салыстыру, сан сәулесінде салыстыру; 4.2.1.6 бөлімдері бірдей жай бөлшектері бар өрнектердің мәндерін салыстыру; 4.5.2.4 (10 %, 20 %, 25 %, 50 %, 75%, 100 %) пайызды % символымен/ бұрыштың градустық өлшемін 0 символымен белгілеуді қолдану

8	Есептер	<p>4.1.3.6 10 000 тг, 20 000 тг купюраларды және түрлі мемлекеттің валюталарын (рубль, евро, доллар) ажырату және түрлі төлем жасау;</p> <p>4.5.1.2 есептерді шығаруда жұмысқа жіберілген уақыт, атқарылған жұмыс, өнімділік/ егіннің түсімділігі, ауданы мен массасы/ жылдамдық, арақашықтық, уақыт/биіктік, ені, ұзындық, көлемі шамаларының өзара тәуелділігін пайдалану;</p> <p>4.5.1.4 шамалар арасындағы тәуелділікке/пропорционал бөлуге/ белгісізді екі айырым бойынша табуға берілген есептерді талдау және шығару;</p> <p>4.5.1.6 әр түрлі құрама есептерді құрастыру, салыстыру, шығару;</p> <p>4.5.1.9 бір-біріне кездесу және қарама-қарсы бағыттағы қозғалыс, артынан қуып жету, бір бағыттағы қалып қою қозғалысына берілген есептерді арифметикалық және алгебралық әдіспен шешу</p>
9	Математикалық модельдеу	<p>3.5.1.1 екі-үш амалмен орындалатын есептің шартын кесте, сызықтық/бағандық диаграмма, сызба, қысқаша жазба түрінде модельдеу;</p> <p>4.5.1.1 есепті сызба, алгоритм, дөңгелек диаграмма, график түрінде модельдеу;</p>
10	Геометриялық фигуралар және олардың классификациясы	<p>1.3.1.1 геометриялық фигураларды: нүкте, түзу, қисық, сынық сызық, тұйықталған және тұйықталмаған сызықтар, кесінді, сәуле, бұрышты бір бірінен ажырату және атау;</p> <p>1.3.1.2 жазық фигураларды (үшбұрыш, дөңгелек, шаршы, тіктөртбұрыш) және кеңістік фигураларды (куб, шар, цилиндр, конус, пирамида, тікбұрышты параллелепипед) тану және қоршаған ортадағы заттармен сәйкестендіру;</p> <p>2.3.1.1 бұрыш түрлерін (тік, сүйір, доғал) бір-бірінен ажырату және атау/тікөртбұрышты, шаршыны, тікбұрышты үшбұрышты мәнді белгілері бойынша ажырату және атау;</p> <p>2.3.1.2 көпбұрыштардың классификациясы;</p> <p>3.3.1.1 шеңбер, дөңгелек және олардың элементтерін (центр, радиус, диаметр) бір бірінен ажырату және атау/симметриялы және симметриялы емес жазық фигураларды айыра білу және оларды қоршаған ортадағы заттармен сәйкестендіру;</p> <p>3.3.1.2 геометриялық фигуралардың классификациясы;</p> <p>3.3.1.4 суретте кескінделген құрастырылған фигуралардың, қоршаған ортадағы жазық фигуралардың периметрін анықтау;</p> <p>4.3.1.1 тікбұрышты үшбұрышты, текше, тікбұрышты параллелепипед және олардың элементтерін (төбесі, қабырғалары, қырлары) бір-бірінен ажырату және атау;</p> <p>4.3.1.2 үшбұрыштардың классификациясы;</p> <p>4.3.1.3 тікбұрышты параллелепипед көлемінің формуласын ($V=a \cdot b \cdot c$) қорытып шығару және қолдану;</p> <p>4.3.1.4 суретте бейнеленген құрама фигуралардың, қоршаған ортадағы жазық фигуралардың ауданын анықтау;</p> <p>4.3.2.4 симметриялы және симметриялы емес жазық</p>

		<p>фигураларды бір бірінен ажырату және оларды қоршаған ортадағы заттармен сәйкестендіру;</p> <p>4.1.3.1 кеңістік геометриялық фигураларды атау, көлемді өлшеуге арналған өлшемдер мен құралдарды таңдау, текшелермен (1 см³) өлшеу;</p>
11	Жиындар және олармен орындалатын амалдар	<p>1.4.1.2 жиындарды элементерінің белгілері (нысандардың түсі, пішіні, өлшемі, материалы, әрекеті) бойынша құру</p> <p>1.4.2.2 бірдей цифрлар мен фигуралардан тұратын басқатырғыштар, ребустар шешу, сәйкестік пен ақиқаттықты анықтауға берілген қарапайым логикалық есептерді шығару;</p> <p>2.4.2.2 сандық есептерді, әртүрлі сандардан тұратын басқатырғыштарды, ауыстырып құюға және өлшеуге берілген логикалық есептерді зерттеу және шығару;</p> <p>3.4.2.2 кестелер және графтар құру әдісімен логикалық пайымдауға берілген есептерді шығару;</p> <p>4.4.1.1 жиындар арасындағы қатынастың (тең, қиылысатын, қиылыспайтын жиындар, ішкі жиын) сипатын анықтай білу;</p> <p>4.4.2.2 кеңістік ойлау қабілетін дамытуға арналған логикалық есептерді шығару;</p> <p>4.4.4.1 таңдап алу әдісімен комбинаторлық есептерді шығару.</p>

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы

Тест бір дұрыс жауапты 12 тест тапсырмасынан тұрады. Базалық математикалық сауаттылықты тексеруге арналған 4 тест тапсырмасы, математикалық модельдердің интерпретациясы, негізгі білім және біліктілікті жаңғыртуға арналған 6 тест тапсырмасы, басқа пәндерді оқытуда және күнделікті өмірде қолданылатын математикалық білім мен біліктілікті тексеруге арналған 2 тест тапсырмасы.

Тест тапсырмалары қиындық деңгейінің өсу ретімен, яғни, қарапайымнан күрделіге дейін және одан да күрделі реттілік бойынша орналасқан.

5. Тест тапсырмаларының қиындығы

Тест тапсырмаларының қиындығы үш деңгейде берілген: базалық деңгей – 30%; орташа деңгей – 50%; жоғары деңгей – 20% тапсырма.

Базалық деңгей: қарапайым білім мен дағдыны қолдану, қарапайым модельдер мен ойларды стандартты жағдаяттарда қолдану, қарапайым мәтіндердің мәнін түсіну және іс-әрекеттерді орындауға қажетті ақпаратты анықтау, стандартты жағдаяттарда көрсетілген нұсқаулар көмегімен қарапайым іс-әрекеттерді орындау.

Орташа деңгей: негізгі білім мен дағдыны қолдану, қарапайым модельдер мен ойларды жаңа жағдаяттарда қолдану, қарапайым мәтіндердің мәнін түсіну және қарапайым іс-әрекеттерді орындай білу, жаңа жағдаяттарда көрсетілген нұсқаулар көмегімен қарапайым іс-әрекеттерді орындау.

Жоғары деңгей: күрделі білім мен дағдыны қолдану, күрделі модельдер мен ойларды жаңа жағдаяттарда оқу, қарапайым мәтіндердің мәні мен іс-әрекеттерді түсіну, жаңа жағдаяттарда көрсетілген нұсқаулар көмегімен қарапайым іс-әрекеттерді орындау, екі немесе одан да көп кезеңдерден тұратын тұжырымдар жасау.

6. Тест тапсырмаларының формасы

Бір дұрыс жауапты жабық формадығы тест тапсырмасы.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты

Бір тест тапсырмасын орындауға 1,2-2 минут, жалпы тестті орындауға 24 минут уақыт беріледі.

8. Тесттің орындалуын бағалау

Оқушы әрбір дұрыс жауап берген тест тапсырмасы үшін 1 балл, барлық тестті дұрыс орындаған жағдайда – 12 балл алады.

9. Ұсынылатын әдебиеттер

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі бекіткен «Білім беру ұйымдарында пайдалануға рұқсат етілген оқулықтардың, оқу-әдістемелік кешендердің, оқу құралдарының және басқа да қосымша әдебиеттердің, оның ішінде электрондық жеткізгіштердегі тізбесі».

Abul Japarbajev



«Бекітемін»
 Қазақстан Республикасы
 Білім және ғылым министрлігі
 «Ұлттық тестілеу орталығы» РМҚК
 директоры
 Р. Т. Емелбаев
 2021 ж.

**Білім алушылардың
 білім жетістіктерінің мониторингінге арналған оқу сауаттылығы
 бойынша тест спецификациясы
 (4-сынып)**

1. Тест мақсаты: білім алушылардың білім сапасын бастауыш білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес бағалау.

2. Тест міндеттері оқушылардың функционалдық сауаттылық бойынша дағдыларын оқылым іс-әрекеті арқылы бағалау.

3. Тест мазмұны

Оқу сауаттылығы бойынша тест мазмұнына оқыту мақсаттарына сәйкес әдебиеттік оқу тақырыптары енгізілген.

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1.	Менің Отаным – Қазақстан Құндылықтар Мәдени мұра Мамандықтар әлемі Табиғат құбылыстары Қоршаған ортаны қорғау Ғарышқа саяхат Болашаққа саяхат	2.2.3.1 шығарманың тақырыбы және негізгі ойды анықтау; 2.2.5.1 кейіпкердің сыртқы келбетін сипаттау, мінез-кұлқы мен іс-әрекетін бағалау; 3.2.3.1 шығарманың тақырыбын анықтау және негізгі ойды білдіріп тұрған мәтін бөлігін, сөйлемді табу; 3.2.4.1 өлең, мысал, нақыл сөз, аңыз, бата, әңгіменің жанрлық ерекшеліктерін анықтау; 3.2.5.1 кейіпкердің портретін сипатта, оның іс-әрекеті, мінез-кұлқының өзгеру себептерін мәтіннен тауып, бағалау; 3.2.7.1 эпизодтарды салыстыру, сюжеттің дамуындағы өзгерістерді анықтау; 4.1.2.1 шығарма мазмұнын түрлі баяндау тәсілдерін қолданып, шығарманы қысқаша, толық, ішінара мазмұндау, толық, ішінара мазмұндау; 4.1.3.1 шығарманың тақырыбы және қорытынды бөлімі негізінде сюжеттің дамуын болжау, оның себепін түсіндіру; 4.2.3.1 шығарманың тақырыбы және негізгі ойды анықтау, автордың ойын мәтін деректерінен келтіре отырып дәлелдеу; 4.2.4.1 аңыз, шешендік сөз, батырлар жыры, фантастикалық әңгімелердің жанрлық ерекшеліктерін анықтау; 4.2.5.1 шығарманың композициялық құрылымын (сюжеттің басталуы, дамуы, шиеленісуі, шарықтау шегі, шешімі) анықтау; 4.2.6.1 шығармадан әдеби көркемдегіш құралдарды (теңеу, кейіптеу, эпитет, аллитерация, әсірелеу) табу және оларды қолдану; 4.2.7.1 кейіпкердің, кейіпкерлердің іс-әрекеті, мінез-кұлқының өзгеру себептерін мәтіннен тауып,

	салыстырып бағалау; 4.2.7.2 эпизодтар мен оқиғалардың негізінде жатқан маңызды тұстарын талдау және салыстыру; 4.2.8.1 түрлі дереккөздерден қажетті ақпаратты табу, өңдеу, тұжырым жасау және себеп-салдарлық байланысын сызба түрінде көрсету; 4.3.1.1 оқылған шығармадағы оқиға жүйесін анықтап, оны бөліктерге бөлу, әр бөлікке ат қойып, жоспар құру.
--	--

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы

Тест екі мәтіннен тұрады: бірінші мәтін тест тапсырмасынан тұрады, мәтіндегі сөздердің көлемі 130 сөзден аспайды. Екінші мәтін 6 тест тапсырмасынан тұрады, мәтіндегі сөз саны – 200 сөзден аспайды.

Оқу сауаттылығы бойынша тест 10 тапсырмадан тұрады:

қолдануға арналған 3 тест тапсырмасы мәтіннен ақпаратты таба алуға, мәтіннің формасы мен тілінің кейбір ерекшеліктерін қолдана отырып, оның негізінде қорытынды жасай білуге бағытталған;

анализге арналған 5 тест тапсырмасы мәтіннен ақпаратты оқи алуға, мәтіннен ақпаратты таба алуға, мәтіннің формасы мен тілінің кейбір ерекшеліктерін қолдана отырып, оның негізінде қорытынды жасай білуге негізделген;

синтезге арналған 2 тест тапсырмасы мәтіндегі хабарламаларды түсінуге, мәтінге сүйене отырып өзінің тұжырымын жасауға, тесттің формасы мен мазмұнын бағалауға, мәтіндегі кейбір тілдік ерекшеліктерді түсіне білуге бағытталған. Тест тапсырмалары қиындық деңгейінің өсу ретімен, яғни, қарапайымнан күрделіге дейін және одан да күрделі реттілік бойынша орналасқан.

5. Тест тапсырмаларының қиындығы

Тест тапсырмаларының қиындығы үш деңгейде беріледі: базалық деңгей – 30%; орташа деңгей – 50%; жоғары деңгей – 20%.

Базалық деңгей: мәтіннен нақты сипатталған бөлшекті табу және анықтау.

Орташа деңгей: әңгіме, ертегі, халық ауыз әдебиетінің шағын жанрдағы шығармаларының ерекшеліктерін анықтау; кейіпкердің сыртқы түрін сипаттау, оның іс-әрекеттерін бағалау, олардың рөлдерін салыстыру, бейнелеу; сюжетін сипаттау, даму процесінде пейзаждың, кейіпкердің іс-әрекеттерінің өзгеруін ажырату; көркем шығарманың эпизодын суретте көрсетілуімен салыстыру.

Жоғары деңгей: мәтіннің тақырыбы мен негізгі ой-өрісін анықтау; мәтіннің әр бөлігінде жасырылған бөліктерін табу және анықтау; оқиғалар арасындағы кейіпкерлердің іс-әрекеттері, ниеттері мен сезімдері арасындағы байланысты түсіндіру үшін мәтіннің әр бөлігінде астарлы тұжырымды негіздеу; мәтін мазмұнын түсіну үшін тарихи оқиғалар мен кейіпкерлердің іс-әрекеттерінің мағынасын бағалау; кейбір тілдік сипаттамалардың мағынасын түсіну.

6. Тест тапсырмаларының формасы

Бір дұрыс жауапты жабық формадағы тест тапсырмасы.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты

Бір тест тапсырмасын орындауға орташа 3-3,5 минут. Жалпы тестті орындау мәтінді оқуға жұмсалатын уақыты ескере отырып 35 минут құрайды.

8. Тесттің орындалуын бағалау

Оқушы әрбір дұрыс жауап берген тест тапсырмасы үшін 1 балл, барлық тестті дұрыс орындаған жағдайда – 10 балл алады.

9. Ұсынылатын әдебиеттер

Әртүрлі дереккөздерді пайдалана отырып, білім алушылардың жас ерекшеліктеріне қарай белгілі авторлардың шығармалары.

Handwritten signatures in blue ink.



**Білім алушылардың
 білім жетістіктерінің мониторингін арналған жаратылыстану-ғылыми сауаттылық
 бойынша тест спецификациясы
 (4-сынып)**

1. Тест мақсаты: білім алушылардың білім сапасын бастауыш білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына сәйкес бағалау.

2. Тест міндеті: қоршаған әлем құбылыстарын, ойлау және қарым-қатынас дағдылары мен коммуникативтік қабілеттерін түсіндіру үшін жаратылыстану ғылымы бойынша білімдерін бағалау.

3. Тест мазмұны

Тест мазмұны «Жаратылыстану» пәні бойынша оқу бағдарламасы тақырыптары мен мақсаттарына сәйкес.

№	Тақырып	Мақсаты
1.	Ғылым мен зерттеушілердің рөлі	1.1.1.1 қоршаған әлем құбылыстары, процестері мен нысандарын зерттеудің қажеттілігін түсіндіру; 2.1.1.1 қоршаған әлем құбылыстары, үрдерістері мен нысандарын зерделеуге қажетті жағдайларды және зерттеушінің тұлғалық қасиеттерін анықтау; 3.1.1.1 маңызды ғылыми жаңалықтар мен олардың адамның күнделікті өміріне әсері туралы әңгімелеу; 4.1.1.1 зерттеудің өзекті бағытын өз пайымдауы негізінде анықтау
2.	Өсімдіктер	1.2.1.1 өсімдіктердің негізгі сипаттамаларын және олардың тіршілік формаларын анықтау; 1.2.1.2 өсімдіктердің негізгі бөліктерін ажырату; 1.2.1.3 жабайы өсімдіктер мен мәдени өсімдіктерді ажырату; 1.2.1.4 өсімдіктердің тіршілігіне қажетті жағдайларды зерттеу; 1.2.1.5 мәдени өсімдіктерге күтім жасау жолдарын сипаттау 2.2.1.1 өсімдіктердің әр түрлі жағдайларда өсу мүмкіндіктерін зерттеу; 2.2.1.2 өсімдіктердің маусымдық өзгерістерін сипаттау; 2.2.1.3 өсімдіктің негізгі бөліктерінің қызметін сипаттау; 2.2.1.4 өсімдік топтарын тіршілік ортасына және қоршаған ортаның жағдайларына (ылғал) бейімделу жолдары бойынша салыстыру; 2.2.1.5 өз өлкесінің өсімдік топтарын сипаттау; 2.2.1.6 топырақты күтудің маңызын түсіндіру; 2.2.1.7 өсімдіктерге қамқорлық жасаудың маңыздылығын түсіндіру 3.2.1.1 өсімдіктердің фотосинтез процесінде оттегі бөлуін түсіндіру; 3.2.1.2 өсімдіктердің қоршаған орта жағдайларына (жылу, жарық, ылғал) бейімделу жолдарын түсіндіру; 3.2.1.3 өз өлкесіндегі табиғат бірлестіктерін сипаттау; 3.2.1.4 адамның іс-әрекеттерінің өсімдіктердің саналуандығына

		<p>әсерін түсіндіру;</p> <p>3.2.1.5 сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді сақтаудағы Қызыл кітаптың рөлін анықтау</p> <p>4.2.1.1 қоректік тізбектегі өсімдіктердің рөлін анықтау;</p> <p>4.2.1.2 өсімдіктің тіршілік циклін сипаттау;</p> <p>4.2.1.3 тозандану нәтижесінде тұқымның түзілуін сипаттау;</p> <p>4.2.1.4 тұқым таралу жолдарын сипаттау;</p> <p>4.2.1.5 төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктерді ажырату;</p> <p>4.2.1.6 өсімдіктерді қорғау жолдарын ұсыну.</p>
3.	Жануарлар	<p>1.2.2.1 жануарлар мен өсімдіктерді салыстыру, олардың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын анықтау;</p> <p>1.2.2.2 жабайы және үй жануарларын ажырату;</p> <p>1.2.2.3 жыл мезгілдерінің ауысуына жануарлардың бейімделуін түсіндіру;</p> <p>2.2.2.1 жануарлар класының өкілдерін ажырату: бунақденелілер, балықтар, қосмекенділер, бауырымен жорғалаушылар, құстар және сүтқоректілер;</p> <p>2.2.2.2 жануарлардың тіршілік ортасына бейімделу жолдарын сипаттау;</p> <p>2.2.2.3 жануарлардың көбею жолдарын түсіндіру;</p> <p>2.2.2.4 жануарлардың саналуандығын сақтаудың маңыздылығын түсіндіру;</p> <p>3.2.2.1 жануарларды омыртқалыларға және омыртқасыздарға жіктеу;</p> <p>3.2.2.2 жануарларды тіршілік ортасы бойынша ажырату;</p> <p>3.2.2.3 табиғаттағы жануарлардың өзара қарым-қатынас түрлерін сипаттау;</p> <p>3.2.2.4 өсімдіктер мен жануарлар арасындағы өзара байланысты зерттеу;</p> <p>3.2.2.5 тіршілік ортасындағы жағдайдың өзгеруіне байланысты жануарлар санының өзгеруін түсіндіру;</p> <p>3.2.2.6 адамның жануарлар санының азаюына әсер ететін іс-әрекет түрлерін анықтау;</p> <p>4.2.2.1 өз өлкесіндегі жануарларды жіктеу;</p> <p>4.2.2.2 бунақденелілердің тіршілік циклін сипаттау;</p> <p>4.2.2.3 өсімдікқоректі және жыртқыш жануарларды ажырату;</p> <p>4.2.2.4 симбиоздық қарым-қатынасқа мысал келтіру;</p> <p>4.2.2.5 қоректік тізбектің құрылымын түсіндіру;</p> <p>4.2.2.6 белгілі бір тіршілік ортасындағы қоректік тізбектің моделін құрастыру;</p> <p>4.2.2.7 жойылу шегінде тұрған жануарларға мысал келтіру;</p> <p>4.2.2.8 ұлттық саябақтар мен қорықтарды құру мақсатын түсіндіру</p>
4.	Адам	<p>1.2.3.1 адамның негізгі дене мүшелерін және олардың қызметтерін атау;</p> <p>1.2.3.2 адам өмірінің кезеңдерін сипаттау;</p> <p>1.2.3.3 адамның өсу және даму қажеттіліктерін анықтау;</p> <p>2.2.3.1 адамның тірек-қимыл жүйесінің қызметін анықтау;</p> <p>2.2.3.2 дұрыс дене сымбатын сақтаудың маңыздылығын түсіндіру;</p> <p>2.2.3.3 бұлшықеттің қозғалыс кезіндегі жиырылуының рөлін түсіндіру;</p> <p>2.2.3.4 денсаулық сақтаудағы жеке гигиенаның рөлін анықтау;</p> <p>2.2.3.5 тіс күтімінің денсаулық сақтаудағы маңызын анықтау;</p>

		<p>3.2.3.1 адамның ішкі ағзаларының орналасуын анықтау; 3.2.3.2 асқорыту жүйесінің тіршілікке қажетті энергияны алудағы рөлін сипаттау; 3.2.3.3 тыныс алу жүйесі мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау; 3.2.3.4 қанайналым жүйесі мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау; 3.2.3.5 адам ағзасының ауру мен инфекциядан қорғану жолдарын түсіндіру; 4.2.3.1 зәр шығару жүйесі мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау; 4.2.3.2 жүйке жүйесі мен оның адам ағзасындағы рөлін сипаттау.</p>
5.	<p>Заттардың типтері. Ауа. Су</p>	<p>2.3.2.1 біздің ғаламшарымыз үшін ауаның маңызын түсіндіру; 2.3.2.2 ауаның кейбір қасиеттерін сипаттау (агрегаттық күйі, түсі, иісі); 2.3.2.3 ауаның кеңістікті толтыру қасиетін және жылуөткізгіштігін зерттеу; 2.3.3.1 судың физикалық қасиеттерін анықтау (дәмсіз, иіссіз, белгілі бір формасының болмауы, аққыштығы); 2.3.3.2 судың агрегаттық күйінің өзгеру процесін зерттеу; 2.3.3.3 судың табиғи көздерін анықтау; 3.3.1.1 заттарды шығу тегі және агрегаттық күйі бойынша жіктеу; 3.3.2.1 ауаның құрамын сипаттау; 3.3.2.2 ауаның жануды қолдайтын қасиетін сипаттау 3.3.3.1 судың жанды ағзаларда және жансыз табиғатта кездесетінін түсіндіру; 3.3.3.2 судың негізгі табиғи көздерін салыстыру; 3.3.3.3 ауыз суды үнемді қолдану қажеттілігін түсіндіру; 3.3.3.4 суды тазартудың түрлі тәсілдерін ұсыну; 3.3.3.5 суды тазартуға арналған фильтрдің өз моделін ұсыну; 3.3.3.6 судың тіршілік үшін маңыздылығын түсіндіру; 4.3.1.1 заттың қасиетіне байланысты қолдану аясын анықтау; 4.3.2.1 адам тіршілігінің түрлі салаларында ауаны қолдану жолдарын анықтау; 4.3.2.2 ауаның ластану көздерін анықтау; 4.3.2.3 ауа тазалығын сақтау жолдарын және оны тазарту шараларын ұсыну; 4.3.2.4 ауаның табиғаттағы орын ауыстыру процесін түсіндіру; 4.3.2.5 желдің пайдасы мен зияны туралы мысал келтіру 4.3.3.1 табиғаттағы су айналымын сипаттау; 4.3.3.2 атмосферада жауын-шашын түзілу процесін сипаттау; 4.3.3.3 судың ластану көздерін анықтау; 4.3.3.4 судың ластануының түрлі ағзаларға әсерін түсіндіру; 4.3.3.5 түрлі заттардың судағы ерігіштігін зерттеу</p>
6.	<p>Табиғат ресурстары</p>	<p>2.3.4.1 табиғат ресурстарының қолданысын анықтау; 2.3.4.2 табиғат ресурстарын шығу тегі бойынша жіктеу; 3.3.4.1 кейбір ағзалардың тіршілігіндегі топырақтың рөлін түсіндіру; 3.3.4.2 топырақтың негізгі құрамын зерттеу (күм, саз, өсімдіктер мен жануарлардың қалдықтары, су, ауа); 3.3.4.3 топырақтың негізгі қасиетін анықтау; 3.3.4.4 топырақтың құнарлылығын құрамына қарай зерттеу;</p>

		<p>4.3.4.1 кейбір пайдалы қазбалардың (бор, тұз, әктас, саз, мұнай, гранит, көмір, табиғи газ) қолданылу саласын анықтау;</p> <p>4.3.4.2 Қазақстанның негізгі пайдалы қазбалары өндірілетін кен орындарын картадан көрсету;</p> <p>4.3.4.3 пайдалы қазбаларды сақтау және үнемді қолданудың жолдарын ұсыну</p>
7.	<p>Жер. Ғарыш. Кеңістік және уақыт</p>	<p>1.4.1.1 Жердің пішінін моделі негізінде анықтау;</p> <p>1.4.2.1 астрономияны ғарыш туралы ғылым ретінде сипаттау;</p> <p>1.4.2.2 ғарышты зерттеуге арналған құрылғылар мен ұшу аппараттарын сипаттау;</p> <p>1.4.3.1 уақыттың маңыздылығын түсіндіру;</p> <p>1.4.3.2 уақытты өлшеу құралдарын анықтау;</p> <p>2.4.1.1 Жер мен Күн арасындағы байланысты түсіндіру;</p> <p>2.4.1.2 Жердің табиғи серігін анықтау</p> <p>2.4.2.1 Күн жүйесі ғаламшарларының орналасу тәртібін анықтау;</p> <p>2.4.2.2 Күн жүйесі ғаламшарларын салыстыру</p> <p>2.4.3.1 негізгі уақыт өлшем бірліктерін ажырату;</p> <p>2.4.3.2 ғарыштағы қашықтық пен уақыттың ерекшеліктерін түсіндіру;</p> <p>3.4.1.1 Жер сфераларын түсіндіру және графиктік кескіндеу</p> <p>3.4.2.1 ғарышты игерудің кейбір айтулы оқиғалары туралы әңгімелеу;</p> <p>3.4.2.2 адамзат дамуындағы ғарыштың маңызын түсіндіру;</p> <p>3.4.3.1 жердің өз осінен айналуының салдарын түсіндіру;</p>
8.	<p>Күш және қозғалыс. Жарық Дыбыс. Жылу. Электрлік. Магниттік</p>	<p>1.5.1.1 түрлі денелердің қозғалуына мысал келтіру;</p> <p>1.5.1.2 қозғалыстың адам өміріндегі және табиғаттағы маңыздылығын анықтау;</p> <p>1.5.1.3 қозғалыстың түрлі траекториясын зерттеу, оларды сурет түрінде көрсету;</p> <p>1.5.2.1 жарық пен қараңғыны салыстыру;</p> <p>1.5.2.2 жарықтың табиғи және жасанды көздерін ажырату;</p> <p>1.5.2.3 жасанды жарықтың қажеттілігін және оның көздерін анықтау;</p> <p>1.5.3.1 дыбыстың таралу ерекшеліктерін түсіндіру;</p> <p>1.5.3.2 дыбыстың табиғи және жасанды көздерін ажырату;</p> <p>1.5.4.1 жылыту құрылғыларын анықтау;</p> <p>1.5.5.1 адамның күнделікті өміріндегі электр энергиясының маңызын түсіндіру;</p> <p>1.5.6.1 магниттік қасиеті бар денелерді анықтау;</p> <p>1.5.6.2 магниттің қасиетін зерттеу;</p> <p>2.5.1.1 түрлі денелердің әртүрлі жылдамдықпен қозғалуына мысал келтіру;</p> <p>2.5.1.2 жылдамдықты түсіндіруде оның сапалық сипаттамаларын қолдану (жылдам, баяу);</p> <p>2.5.1.3 қозғалыс тудыратын күштерді зерттеу;</p> <p>2.5.1.4 массаны анықтауға арналған құралдарды таңдау және пайдалану;</p> <p>2.5.2.1 кейбір денелердің жарықөткізгіштік қасиетін зерттеу</p> <p>2.5.3.1 дыбыс қаттылығы бойынша дыбыс көздерін жіктеу;</p> <p>2.5.4.1 түрлі денелердің температурасын өлшеу;</p> <p>2.5.6.1 магниттерді қолдану аясын сипаттау;</p>

Бір тест тапсырмасын орындауға 1,5-2 минут, жалпы тестті орындауға 16 минут уақыт беріледі.

8. Тесттің орындалуын бағалау

Оқушы әрбір дұрыс жауап берген тест тапсырмасы үшін 1 балл, барлық тестті дұрыс орындаған жағдайда – 8 балл алады.

9. Ұсынылатын әдебиеттер: Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі бекіткен «Білім беру ұйымдарында пайдалануға рұқсат етілген оқулықтардың, оқу-әдістемелік кешендердің, оқу құралдарының және басқа да қосымша әдебиеттердің, оның ішінде электрондық жеткізгіштердегі тізбесі».



«Бекітемін»

Қазақстан Республикасы

Білім және ғылым министрлігі

«Ұлттық тестілеу орталығы»

РМҚК директоры

Р. Т. Емелбаев

2021 ж.



**Білім алушылардың білім жетістіктерінің мониторингінге арналған
«Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша тест спецификациясы
(9-сынып)**

1. Тест мақсаты: білім алушылардың білім сапасын негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт талаптарына сәйкес бағалау.

2. Тест міндеті: оқушылардың білім берудің келесі деңгей материалдарын игеру дайындығы мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейлерін бағалау.

3. Тест мазмұны:

№	Тақырып	Оқу мақсаттары
1.	Сандар және шамалар туралы түсініктер	9.1.1.1 бұрыштың радиандық өлшемі ұғымын меңгеру; 9.1.1.2 бірлік шеңбердің бойында $0; \frac{\pi}{2}; \pi; \frac{3\pi}{2}; 2\pi$ сандарын белгілеу
2.	Сандарға амалдар қолдану	7.1.2.2 санның дәрежесі қандай цифрға аяқталатынын анықтау; 7.1.2.3 нөл және бүтін теріс көрсеткішті дәреженің анықтамасын және оның қасиеттерін білу; 8.1.2.1 арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттерін қолдану; 8.1.2.6 нақты сандарды салыстыру; 9.1.2.1 градусы радианға және радианды градусқа айналдыру
3.	Теңдеулер және теңсіздіктер, олардың жүйелері және жиынтықтары	6.2.2.3 бір айнымалысы бар сызықтық теңдеулерді шешу; 6.2.2.4 $ x \pm a = b$ түріндегі теңдеулерді шешу, мұндағы a және b – рационал сандар; 6.2.2.10 $kx > b, kx \geq b, kx < b, kx \leq b$ түріндегі сызықтық теңсіздіктерді шешу; 6.2.2.14 бір айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктер жүйесін шешу; 6.2.2.15 $ x > a, x \geq a, x < a, x \leq a$ теңсіздіктер түрінде берілген нүктелер жиынын координаталық түзуде кескіндеу; 6.2.2.19 теңдеулер жүйелесін алмастыру тәсілі және қосу тәсілі арқылы шешу; 7.4.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін графикалық тәсілмен шешу; 8.2.2.3 квадрат теңдеулерді шешу; 8.2.2.4 Виет теоремасын қолдану; 8.2.2.5 $ ax^2 + bx + c = 0;$ $ax^2 + b x + c = 0$ түріндегі теңдеулерді шешу; 8.2.2.6 бөлшек-рационал теңдеулерді шешу;

		<p>8.2.2.7 квадрат теңдеулерге келтірілетін теңдеулерді шешу; 8.2.2.8 квадрат теңсіздіктерді шешу; 8.2.2.9 рационал теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.1 екі айнымалысы бар сызықтық және сызықтық емес теңдеулерді ажырату; 9.2.2.2 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу; 9.2.2.3 екі айнымалысы бар теңсіздіктерді шешу; 9.2.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесін шешу</p>
<p>4.</p>	<p>Тізбектер және қосындылау</p>	<p>5.2.3.1 натурал сандар тізбегінің заңдылықтарын анықтау; 5.2.3.2 натурал сандар тізбегінің жеткіліксіз элементтерін табу; 5.2.3.3 натурал сандар тізбегінің заңдылықтарын құрастыру және тізбектерді жазу; 5.2.3.4 бөлшектерден тұратын тізбектердің заңдылықтарын анықтау; 5.2.3.5 бөлшектерден тұратын тізбектердің заңдылықтарын құрастыру және тізбектерді жазу; 7.2.3.1 құрамында дәрежесі бар сандар тізбегінің заңдылығын және жетіспейтін мүшелерін анықтау; 9.2.3.1 сандар тізбегі туралы түсінік болу; 9.2.3.2 тізбектің n-ші мүшесін табу, мысалы: $\frac{1}{2 \cdot 3}; \frac{1}{3 \cdot 4}; \frac{1}{4 \cdot 5}; \frac{1}{5 \cdot 6}; \dots$; 9.2.3.3 математикалық индукция әдісін білу және қолдану; 9.2.3.4 сандар тізбектерінің арасынан арифметикалық және геометриялық прогрессияны ажырату; 9.2.3.5 арифметикалық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 9.2.3.6 геометриялық прогрессиялардың n-ші мүшесін, алғашқы n мүшелерінің қосындысын есептеу формулаларын, сипаттамалық қасиетін білу және қолдану; 9.2.3.7 арифметикалық немесе/және геометриялық прогрессияларға байланысты есептер шығару; 9.2.3.8 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын периодты ондық бөлшекті жай бөлшекке айналдыру үшін қолдану; 9.2.3.9 шексіз кемімелі геометриялық прогрессия қосындысының формуласын есептер шығаруда қолдану</p>

5.	Тригонометрия	<p>9.2.4.1 тригонометриялық функциялардың анықтамаларын білу;</p> <p>9.2.4.2 бірлік шеңбердегі нүктелердің координаталары ($\cos \alpha, \sin \alpha$) мен тригонометриялық функциялардың өзара байланысын білу;</p> <p>9.2.4.3 бұрыштардың қосындысы мен айырымының, жарты және қос бұрыштың тригонометриялық формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.2.4.4 келтіру формулаларын қорытып шығару және қолдану;</p> <p>9.2.4.5 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың анықталу облысы мен мәндер жиынын табу;</p> <p>9.2.4.6 бірлік шеңбердің көмегімен тригонометриялық функциялардың жұптылығын (тақтылығын), периодтылығын, бірсарындылығын және таңбатұрақтылық аралықтарын түсіндіру</p>
6.	Комбинаторика негіздері	<p>9.3.1.1 комбинаториканың ережелерін білу (қосу және көбейту ережелері);</p> <p>9.3.1.2 санның факториалы анықтамасын білу;</p> <p>9.3.1.3 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру анықтамаларын білу;</p> <p>9.3.1.4 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын білу;</p> <p>9.3.1.5 қайталанбайтын орналастыру, алмастыру және теру сандарын есептеу үшін комбинаторика формулаларын қолдана отырып есептер шығару;</p> <p>9.3.1.6 Ньютон биномы формуласын және оның қасиеттерін білу және қолдану</p>
7.	Жиындар теориясы және логика элементтері. Статистика және деректерді талдау	<p>5.4.1.1 жиын, оның элементтері, бос жиын ұғымдарын меңгеру;</p> <p>5.4.1.2 жиындардың қиылысуы және бірігуі анықтамаларын білу;</p> <p>5.4.1.3 берілген жиындардың қиылысуы мен бірігуін табу, нәтижесін \cup, \cap символдарын қолданып жазу;</p> <p>5.4.1.4 ішкі жиын ұғымын меңгеру;</p> <p>5.4.1.5 жиындар арасындағы қатынастардың сипаттамасын анықтау (қиылысатын және қиылыспайтын жиындар);</p> <p>5.4.3.1 дөңгелек, сызықтық және бағанды диаграммалар туралы түсініктері болу;</p> <p>5.4.3.2 дөңгелек, сызықтық және бағанды диаграммалар салу;</p> <p>5.4.3.3 кесте немесе диаграмма түрінде берілген статистикалық ақпаратты алу;</p> <p>6.4.3.1 бірнеше сандардың арифметикалық ортасы, санды деректердің құлашы, медианасы, модасының анықтамаларын білу;</p> <p>6.4.3.2 статистикалық санды сипаттамаларды есептеу;</p> <p>7.3.3.1 басты жиынтық, кездейсоқ таңдама, вариациялық қатар, нұсқалық ұғымдарын меңгеру;</p>

		<p>7.3.3.2 нұсқалықтың абсолютті және салыстырмалы жиіліктерін есептеу;</p> <p>7.3.3.3 статистикалық деректерді жинау және оны кесте түрінде көрсету;</p> <p>7.3.3.4 таңдаманы жиілік кестесі түрінде көрсету;</p> <p>7.3.3.5 кестедегі деректердің дұрыстығын тексеру;</p> <p>7.3.3.6 таңдама нәтижесін жиілік алқабы түрінде көрсету;</p> <p>7.3.3.7 кесте немесе жиіліктер алқабы түрінде берілген статистикалық ақпаратты талдау;</p> <p>8.3.3.1 таңдама нәтижелерін жиіліктердің интервалдық кестесі арқылы беру;</p> <p>8.3.3.2 жиіліктердің интервалдық кестесінің деректерін жиіліктер гистограммасы арқылы беру;</p> <p>8.3.3.3 жинақталған жиілік анықтамасын білу;</p> <p>8.3.3.4 статистикалық кестемен, алқаппен, гистограммамен берілген ақпаратты талдау;</p> <p>8.3.3.5 дисперсия, стандартты ауытқу анықтамаларын және оларды есептеу формулаларын білу</p>
8.	Математикалық анализ бастамалары	<p>7.4.1.1 функция және функцияның графигі ұғымдарын меңгеру;</p> <p>7.4.1.2 функцияның берілу тәсілдерін білу;</p> <p>7.4.1.3 функцияның анықталу облысы мен мәндер жиінін табу;</p> <p>7.4.1.4 $y = kx$ функциясының анықтамасын білу, графигін салу, k коэффициентіне қатысты орналасуын анықтау;</p> <p>7.4.1.5 $y = kx + b$ түріндегі сызықтық функцияның анықтамасын білу, оның графигін салу және графиктің k және b коэффициенттеріне қатысты орналасуын анықтау;</p> <p>7.4.1.6 сызықтық функция графигінің координата осьтерімен қиылысу нүктелерін графикті салмай табу;</p> <p>7.4.1.7 $y = kx + b$ сызықтық функциясының графигінен k және b таңбаларын анықтау;</p> <p>7.4.1.8 сызықтық функция графиктерінің өзара орналасуы олардың коэффициенттеріне тәуелді болатынын негіздеу;</p> <p>7.4.1.9 графигі берілген функцияның графигіне параллель немесе қиятын сызықтық функцияның формуласын табу;</p> <p>7.4.1.10 $y = ax^2 (a \neq 0)$ функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>7.4.1.11 $y = ax^3 (a \neq 0)$ функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>7.4.1.12 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ функциясының графигін салу және оның қасиеттерін білу;</p> <p>8.4.1.1 $y = \sqrt{x}$ функциясының қасиеттерін білу және оның графигін салу;</p>

		<p>8.4.1.2 - $y = a(x - m)^2$, $y = ax^2 + n$ және $y = a(x - m)^2 + n, a \neq 0$, түрдегі квадраттық функциялардың қасиеттерін білу және графиктерін салу;</p> <p>8.4.1.3 - $y = ax^2 + bx + c, a \neq 0$, түріндегі квадраттық функцияның қасиеттерін білу және графигін салу;</p> <p>8.4.1.4 аргументтің берілген мәндері бойынша функцияның мәндерін табу және функцияның мәні бойынша аргументтің мәнін табу</p>
9.	Математикалық модельдеудің көмегімен есептер шығару	<p>7.4.2.1 өте кіші немесе өте үлкен сандармен берілген шамаларға байланысты есептер шығару;</p> <p>7.4.2.2 мәтінді есептерді теңдеулер және теңсіздіктер құру арқылы шығару;</p> <p>7.4.2.3 шаршы мен текшенің сызықтық өлшемдерінің өзгеруіне байланысты олардың ауданы мен көлемі қалай өзгереді бағалау;</p> <p>7.4.2.4 екі айнымалысы бар сызықтық теңдеулер жүйесін графигтік тәсілмен шешу</p> <p>8.4.2.1 мәтінді есептерді квадрат теңдеулердің көмегімен шешу;</p> <p>8.4.2.2 мәтінді есептерді бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен шешу;</p> <p>8.4.2.3 қолданбалы есептерді шығару үшін квадраттық функцияны қолдану</p> <p>9.4.2.1 мәтінді есептерді теңдеулер жүйелері арқылы шығару;</p> <p>9.4.2.2 геометриялық және арифметикалық прогрессияларға байланысты мәтінді есептерді шығару</p>
10.	Геометриялық фигуралар туралы түсінік	<p>7.1.1.17 үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы туралы теорема мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану;</p> <p>7.1.1.19 үшбұрыштың сыртқы бұрышы туралы теореманы қолдану;</p> <p>7.1.1.20 үшбұрыштың бұрыштары мен қабырғалары арасындағы қатысты білу және есептер шығаруда қолдану;</p> <p>7.1.1.24 теңқабырғалы үшбұрыштың қасиеттерін есептер шығаруда қолдану;;</p> <p>7.1.1.26 тікбұрышты үшбұрыштар теңдігінің белгілерін есептер шығаруда қолдану;</p> <p>7.1.1.27 тікбұрышты үшбұрыштың қасиеттерін қолдану;</p> <p>7.1.1.29 центрлік бұрыштың анықтамасы мен қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>7.1.1.30 шеңбер диаметрі мен хордасының перпендикулярлығы туралы теоремаларды дәлелдеу</p>

		<p>және қолдану;</p> <p>8.1.1.4 параллелограмм қасиеттерін қорытып шығару және қолдану;</p> <p>8.1.1.5 параллелограмм белгілерін қорытып шығару және қолдану</p> <p>8.1.1.8 пропорционал кесінділер туралы теоремаларды білу және қолдану;</p> <p>8.1.1.12 үшбұрыштың орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану;</p> <p>8.1.1.13 трапецияның орта сызығының қасиетін дәлелдеу және қолдану</p>
11.	Геометриялық фигуралардың өзара орналасуы	<p>7.1.2.7 параллель түзулердің қасиеттерін есептер шығаруда қолдану;</p> <p>7.1.2.8 перпендикуляр, көлбеу және көлбеудің проекциясы ұғымдарын меңгеру;</p> <p>7.1.2.10 перпендикуляр түзулердің қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>7.1.2.11 шеңберге жүргізілген жанама мен қиюшының анықтамаларын білу;</p> <p>7.1.2.12 түзу мен шеңбердің, екі шеңбердің өзара орналасу жағдайларын талдау;</p> <p>7.1.2.13 есептер шығаруда шеңбер жанамасының қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>7.1.2.14 үшбұрышқа іштей және сырттай сызылған шеңберлердің анықтамаларын білу;</p> <p>7.1.2.16 берілген бұрышқа тең бұрыш салу, бұрыштың биссектрисасын салу, кесіндіні қаж бөлу;</p> <p>7.1.2.17 кесіндінің орта перпендикулярын және берілген түзуге перпендикуляр түзу салу;</p> <p>7.1.2.18 берілген элементтері бойынша үшбұрыш салу</p>
12.	Метрикалық қатыстар	<p>7.1.3.1 үшбұрыш теңсіздігін білу және қолдану;</p> <p>8.1.3.1 үшбұрыштың қабырғаларына жүргізілген медианалар, биссектрисалар, биіктіктер және орта перпендикулярлар қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>8.1.3.3 Пифагор теоремасын дәлелдеу және қолдану;</p> <p>8.1.3.4 тікбұрышты үшбұрыштың тік бұрышының төбесінен гипотенузасына түсірілген биіктігінің қасиеттерін дәлелдеу және қолдану;</p> <p>8.1.3.7 тікбұрышты үшбұрыштың элементтерін табу үшін 30°, 45°, 60° -қа тең бұрыштардың синус, косинус, тангенс және котангенсінің мәндерін қолдану;</p> <p>9.1.3.1 вектордың координаталарын табу;</p> <p>9.1.3.2 вектордың ұзындығын табу;</p> <p>9.1.3.3 координаталары мен берілген векторларға амалдар қолдану;</p> <p>9.1.3.4 векторлардың скаляр көбейтіндісін және оның қасиеттерін білу және қолдану;</p> <p>9.1.3.5 векторлар арасындағы бұрышты есептеу;</p> <p>9.1.3.6 косинустар теоремасын білу және қолдану;</p> <p>9.1.3.7 синустар теоремасын білу және қолдану;</p> <p>9.1.3.8 іштей сызылған үшбұрыштың ауданын ($S = \frac{abc}{2}$, мұндағы a, b, c – үшбұрыштың қабырғалары,</p>

		<p>R – сырттай сызылған шеңбер радиусы) және сырттай сызылған көпбұрыштың ауданының ($S = p \cdot r$, мұндағы r – іштей сызылған шеңбер радиусы, p – көпбұрыштың жарты периметрі) формуларын білу және қолдану;</p> <p>9.1.3.9 шеңберге іштей немесе сырттай сызылған үшбұрыштардың аудандарын пайдаланып шеңбердің радиусын табу формулаларын білу және қолдану;</p> <p>9.1.3.10 синустар және косинустар теоремаларын үшбұрыштарды шешуде және қолданбалы есептерді шығаруда қолдану</p>
13.	Векторлар және түрлендірулер	<p>9.1.4.1 вектордың, коллинеар векторлардың, тең векторлардың, нөлдік вектордың, бірлік вектордың және вектор ұзындығының анықтамаларын білу;</p> <p>9.1.4.2 векторларды қосу, векторды санға көбейту ережелерін білу және қолдану;</p> <p>9.1.4.3 векторлардың коллинеарлық шартын қолдану;</p> <p>9.1.4.4 векторды екі коллинеар емес векторлар бойынша жіктеу;</p> <p>9.1.4.5 екі вектордың арасындағы бұрыштың анықтамасын білу;</p> <p>9.1.4.6 векторлардың скаляр көбейтіндісін табу;</p> <p>9.1.4.7 есептерді векторлық әдіспен шешу;</p> <p>9.1.4.8 қозғалыстың түрлерін, композициясын және олардың қасиеттерін білу;</p> <p>9.1.4.9 симметрия, параллель көшіру және бұру кезінде фигуралардың бейнелерін салу;</p> <p>9.1.4.10 жазықтықта түрлендіруді қолдана отырып есептер шығару;</p> <p>9.1.4.11 гомотетияның анықтамасын және қасиеттерін білу;</p> <p>9.1.4.12 гомотетия кезінде әртүрлі фигуралардың бейнелерін салу;</p> <p>9.1.4.13 ұқсас фигуралардың анықтамасын және қасиеттерін білу;</p> <p>9.1.4.14 үшбұрыштар ұқсастығы белгілерін білу және қолдану;</p> <p>9.1.4.15 тікбұрышты үшбұрыштардың ұқсастығын білу және қолдану;</p> <p>9.1.4.16 үшбұрыш биссектрисасының қасиетін білу және қолдану;</p> <p>9.1.4.17 ұқсас фигуралардың аудандары және ұқсастық коэффициенті арасындағы тәуелділік формуласын білу</p> <p>9.1.4.18 дұрыс көпбұрыштардың симметрияларын білу;</p> <p>9.1.4.19 есептер шығаруда векторларды қолдану</p>
14	Алгебралық өрнектер және түрлендірулер	<p>6.2.1.13 сандармен байланысты есептер шығаруда $\overline{ab} = 10a + b$, $\overline{abc} = 100a + 10b + c$ жазуларын қолдану;</p> <p>7.2.1.1 санды өрнектердің мәндерін табуда бүтін көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолдану;</p> <p>7.2.1.10 $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$.</p> <p>$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$</p> <p>қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану;</p>

	<p>7.2.1.11 $a^2 - b^2 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ қысқаша көбейту формулаларын білу және қолдану; 7.2.1.12 алгебралық өрнектерді ортақ көбейткішті жақша сыртына шығару және топтау тәсілдері арқылы көбейткіштерге жіктеу; 7.2.1.13 көпмүшелерге амалдар қолдану, көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау; 7.2.1.15 қысқаша көбейту формулалары арқылы алгебралық өрнектерді тепе-тең түрлендірулерді орындау; 7.2.1.17 алгебралық бөлшектегі айнымалылардың мүмкін мәндер жиынын табу; 7.2.1.18 алгебралық бөлшектің негізгі қасиетін қолдану: $\frac{ac}{bc} = \frac{a}{b}, b \neq 0, c \neq 0$; 7.2.1.21 құрамында алгебралық бөлшектері бар өрнектерді түрлендіруді орындау; 8.2.1.2 үшмүшеден екімүшенің толық квадратын бөлу; 8.2.1.3 квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу</p>
--	--

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы

«Математикалық сауаттылық» бағыты бойынша тест тапсырмаларының мазмұнының бағыты:

Тест құрамындағы 13 тест тапсырмасы оқушылардың өмірлік жағдаяттарда математиканы қолдана білу қабілеттерін бағалауға, математиканы түрлі өмірлік жағдайларда тұжырымдауға, қолдануға және түсіндіруге бағытталған. Тест тапсырмалары қиындық деңгейінің өсу ретімен: материалды еркін меңгергендігін және математикалық танымдар мен тиісті дағдыларды болжайтындай салыстырмалы түрде жеңілден күрделіге және аса күрделірек тапсырмаларға дейінгі ретпен орналасқан.

5. Тест нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 30%, орташа деңгейде В – 50%, жоғары деңгейде С– 20%.

Базалық деңгей оқушының ең төменгі дайындық деңгейін бағалауға, қарапайым білімдер мен дағдыларды еске түсіруге, стандартты жағдайларда қарапайым үлгілерді тануға, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен қарапайым әрекеттерді орындауға және қарапайым дәлелдер келтіруге бағытталған.

Орташа деңгей негізгі білімдері мен дағдыларын еске түсіруге, қарапайым модельдерді жаңа жағдайларда анықтауға, ақпаратты жалпылау және қорытындыларды ішінара негіздей отырып тұжырымдау, дәлелдер беру, танымал, бірақ үлгідегіден өзгеше жағдайлардағы әрекеттерді орындау кезінде талдау, салыстыру, қорытындылау және жүйелей білуге, жалпы мәтіндердің мағынасын түсініп, әрекеттерді орындау үшін қажетті ақпараттарды анықтауға бағытталған.

Жоғары деңгей күрделі білім мен дағдыларды еске түсіруге, күрделі модельді тапсырмаларды анықтап тануға, баламалы және стандартты емес шешімдерді қолдана білуге, міндеттерді шешуде оқу жоспарының басқа бағыттарынан білім, дағды және қабілеттерді интеграциялауға, жаңа жағдайларда көптеген іс-қимылдарды тәуелсіз жүзеге асыруға, екі не одан көп ой пікірлер келтіруге бағытталған.

6. Тест тапсырмасының формасы: бір дұрыс жауапты жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. **Тест тапсырмаларын орындау уақыты:** тест тапсырмасының орындалу уақытының орташа ұзақтығы – 1,5-2 минутты, жалпы тестті орындау уақыты – 25 минутты құрайды.

8. **Жеке тест тапсырмалары мен жалпы жұмысты бағалау:** дұрыс орындалған әр тапсырма үшін оқушы 1 балл, тест нұсқасы толығымен дұрыс орындалса, 13 балл жинайды.

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





Білім алушылардың білім жетістіктерінің мониторингінге арналған «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша тест спецификациясы (9-сынып)

1. Тест мақсаты: білім алушылардың білім сапасын негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт талаптарына сәйкес бағалау.

2. Тест міндеті: оқушылардың білім берудің келесі деңгей материалдарын игеру дайындығы мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейлерін бағалау.

3. Тест мазмұны:

№	Мәтін тақырыбы	Оқу мақсаттары
Қазақ тілі		
1.	Мәдениет: тіл және қарым-қатынас Тарихи тұлғалар Қазақ халқының әдет-ғұрыптары мен салт-дәстүрлері Музыка өнері және қазақтың киелі домбырасы Биоалуантүрлілік. Қызыл кітапқа енген жануарлар мен өсімдіктер Мәңгілік Ел – мұратым Жаһандану мәселелері Тәуелсіздік жылдарындағы Қазақстан Адам құқығы мен бостандығы Отбасы және демографиялық өзгеріс Биотехнология және гендік инженерия келешегі Бұқаралық ақпарат құралдары	5.2.1.1 мәтіндегі негізгі және қосымша ақпаратты түсіну, анықтау; 5.2.2.1 лексиканың ауызекі сөйлеу және жазба стильдік айырмашылықтарын мәтіндер арқылы тану; 5.2.3.1 хат, хабарлама, жарнама, нұсқаулық, хабарландырудың құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату; 5.2.6.1 оқылым стратегияларын қолдану: жалпы мазмұнын түсіну үшін оқу, нақты ақпаратты табу үшін оқу; 5.2.7.1 энциклопедиялар, балаларға арналған газет-журналдардан қажетті ақпаратты ала білу 6.2.1.1 мәтіннен негізгі және қосымша, детальді ақпаратты анықтау, түсіндіру; 6.2.2.1 ауызекі сөйлеу және көркем сөйлеудің стильдік ерекшелікте рін қолданылған тілдік құралдар арқылы тану; 6.2.3.1 ауызекі сөйлеу этикеттері мен көркем сөйлеудің құрылымдық және жанрлық ерекшеліктерін ажырату; 7.2.1.1 мәтіндік және графикалық (кесте, диаграмма, сурет, шартты белгілер) ақпаратты интерпретациялау; 7.2.3.1 хроника, хабар, очерктердің және кеңсе құжаттарының, қызметтік жазбалардың құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату; 7.2.4.1 идеясы ұқсас публицистикалық және көркем әдебиет стиліндегі мәтіндердің тақырыбы, құрылымы, мақсатты аудиториясы,

		<p>тілдік ерекшелігін салыстыра талдау; 7.2.6.1 оқылым стратегияларын қолдану: комментарий жасау, іріктеп оқу, зерттеп оқу; 8.2.1.1 тұтас және аралас мәтіндердегі (кесте, диаграмма, сызба, сурет) ақпараттарды салыстыру; 7.2.5.1 мәтін бойынша проблемалық сұрақтарды тани білу; 8.2.4.1 тақырыбы ұқсас ғылыми және публицистикалық стильдегі мәтіндердің тақырыбын, түрлерін, құрылымын салыстыру; 8.2.3.1 мақала, аннотация, презентация, құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату 8.2.6.1 оқылым стратегияларын қолдану: комментарий жасау, іріктеп оқу, талдап оқу; 9.2.1.1 тұтас емес (кесте, диаграмма, сызба, сурет) мәтіндердегі мәліметтерді салыстыру, өңдеу; 9.2.3.1 мақала, аннотация, презентация, тұжырымдамалар, тезистердің құрылымы мен ресімделуі арқылы жанрлық ерекшеліктерін ажырату; 9.2.2.1 қазақ тілі стильдері мен шешендік сөздің түрлерін қолданылған тілдік құралдар арқылы тану; 9.2.4.1 әртүрлі стильдегі мәтіндердің тақырыбын, қызметін, құрылымын, тілдік ерекшелігін салыстыра талдау; 9.2.5.1 мәтінде көтерілген мәселеге оқырманның қарым-қатынасын анықтауға арналған талқылау сұрақтарын құрастыру; 9.2.6.1 белгілі бір мақсат үшін оқылым стратегияларын тиімді қолдана білу.</p>
Русский язык		
2.	<p>Климат и природа Семья Ценности: дружба и любовь Жизнь и творчество Культура одежды Мир фантазии Мы выбираем спорт Каникулы и отдых В человеке все должно быть прекрасно Живой мир вокруг нас Климат: погода и времена года Чудеса света Древние и современные цивилизации Язык и общение Здоровый образ жизни: спорт и</p>	<p>5.3.1.1 понимать общее содержание текста, определяя ключевые слова и словосочетания; 5.3.3.1 формулировать вопросы по содержанию текста и отвечать на них; 6.3.1.1 понимать основную информацию, определяя тему, цель или назначение текста; 6.3.7.1 извлекать необходимую информацию по предложенной теме из различных источников, сопоставляя полученные сведения; 7.3.1.1 понимать главную и второстепенную информацию сплошных и несплошных текстов, связывая информацию с общеизвестными, повседневными знаниями; 7.3.8.1 сравнивать содержание текстов, цель и целевую аудиторию; 8.3.1.1 понимать главную, второстепенную и детальную информацию сплошных и</p>

<p>здоровое питание Герои и антигерои: реальность и выдуманные истории Планеты и спутники Путешествия и достопримечательности Жара и холод: страна и образ жизни Культура: характер и личность Здоровый образ жизни: спорт и здоровое питание Вода – источник жизни Национальные традиции и праздники Семья и подросток Спорт и отдых Мир живой природы Культура народов мира. Природные ресурсы планеты Земля. История и личность. Реальность и фантазия. Отцы и дети: диалог и конфликт поколений. Молодёжь и средства массовой информации. Мир един: глобализация.</p>	<p>несплошных текстов; 8.3.8.1 сравнивать содержание, языковые особенности; 8.3.3.1 формулировать проблемные вопросы по тексту, позволяющие выдвигать идеи, интерпретации, предположения, и отвечать на разные типы вопросов; 9.1.4.1 определять основную мысль текста, учитывая структуру текста; 9.3.3.1 формулировать вопросы, перефразируя информацию текста, и отвечать на них, различая факт и мнение; 9.3.2.1 определять стилистические особенности текстов; определять принадлежность текста к различным типам на основе характерных признаков; 9.3.1.1 понимать главную, второстепенную и скрытую (подтекст) информацию сплошных и несплошных текстов; 9.3.6.1 анализировать содержание художественных произведений, выявляя авторскую позицию и оценивая содержание произведения; 9.3.8.1 сравнивать тексты, анализируя содержание, определяя авторскую позицию.</p>
English	
<p>3. Hobbies and Leisure Communication and technology Entertainment and Media Natural disasters Healthy habits The world of work Travel and transport Exercise and Sport Earth and our place in it Charities and Conflict Reading for pleasure Traditions and Language Music and Film Clothes and Fashion Science and Technology Food and drink</p>	<p>5.4.1.1 recognise basic opinions in short, simple texts on an increasing range of general and some curricular topics; 5.4.5.1 understand the main points of short simple texts on a growing range of general and some curricular topics by using contextual clues; 6.4.2.1 understand with little support specific information and detail in short, simple texts on a limited range of general and curricular topics; 7.4.3.1 understand the detail of an argument on a limited range of familiar general and curricular topics; 7.4.7.1 recognise typical features at word, sentence and text level in a growing range of written genres; 8.4.2.1 understand the main points in texts on a limited range of unfamiliar general and curricular topics, including some extended texts; 9.4.1.1 understand the main points in extended texts on a range of unfamiliar general and curricular topics; 9.4.2.1 understand specific information and detail in extended texts on a growing range of familiar general and curricular topics, and some unfamiliar topics;</p>

		<p>9.4.4.1 read a wide range of extended fiction and non-fiction texts on familiar and unfamiliar general and curricular topics;</p> <p>9.4.6.1 recognise the attitude or opinion of the writer in extended texts on a wide range of familiar general and curricular topics;</p> <p>9.4.3.1 understand the detail of an argument – both explicitly stated and implied – in extended texts on a wide range of familiar general and curricular topics, and some unfamiliar topics;</p> <p>9.4.5.1 deduce meaning from context in extended texts on a wide range of familiar general and curricular topics, and some unfamiliar topics;</p> <p>9.4.7.1 recognise typical features at word, sentence and text level in a wide range of written genres, including some which focus on unfamiliar topics;</p> <p>9.4.9.1 recognise inconsistencies in argument in extended texts on a range of general and curricular topics;</p> <p>9.4.8.1 use a wide range of familiar and unfamiliar paper and digital reference resources to check meaning and extend understanding.</p>
--	--	---

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы

Тест қазақ, орыс, ағылшын тілдері бойынша үш мәтіннен тұрады. Әр мәтінге тест тапсырмаларын орындау бойынша нұсқаулық беріледі.

«Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша бір нұсқада берілетін тест тапсырмаларының жалпы саны – 30: қазақ тілінде – 10 тест тапсырмасы, орыс тілінде – 10 тест тапсырмасы, ағылшын тілінде – 10 тест тапсырмасы. Әр мәтіндегі сөз саны 300-ге дейін.

"Оқу сауаттылығы" бағыты бойынша тест тапсырмаларының мазмұны ақпаратты түсіну, мәтіннің құрлымы мен негізгі ойын түсіну, мәтіннің стильдік ерекшелігін тану, түрлі дереккөздерден ақпарат ала білу, мәтіндерге салыстырмалы анализ жасау, түсіну және жауап беру, анализ және интерпретацияға құрылған.

5. Тест нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 30%, орташа деңгейде В – 50%, жоғары деңгейде С – 20%.

Базалық деңгей: мәтіннен таныс ақпаратты таба алу. Мәтіннен мазмұны мен күнделікті тұрмыстағы кездесетін жағдайлар арасындағы байланысты табу. Мәтіннің басты тақырыбын, автордың мақсатын анықтау. Оқырманға көмек ретінде берілген ақпаратпен жұмыс жасай білу.

Орташа деңгей: мәтіндегі басты идеяны анықтау, өзара мазмұндық байланысты немесе мәтіннің құрылымын түсіну. Мәтіннің ерекшелігіне негізделген кереғарлықты анықтау, салыстыру. Жеке тәжірибеге сүйене отыра мәтіннің ішіндегі және мәтіннен тыс өзара байланыстарды салыстыру. Ақпараттың бірнеше бөліктерінің арасындағы арақатынасты анықтап талдау. Мәтіннің бірнеше бөлімдері арқылы басты идеяны анықтау. Біртұтас күйде берілмеген ақпараттың бірліктерін тауып байланыстыра алу. Мәтіннің тұтас мағынасына сәйкес тілдік өзгешеліктерді түсіну. Мазмұны мен форматы бейтаныс, көлемді әрі күрделі мәтіндерді түсіну.

Жоғары деңгей: мәтіннен қажетті ақпаратты толық ала білу. Қарама-қайшы берілген ақпарат негізінде жеке шешім қабылдау дағдыларын көрсету. Қарама-қайшы ақпаратты, оқырманның болжамдарына сәйкес келмейтін мәтінді түсіну. Мәтіндегі ойдың астарын түсіну және оқырмандық интуицияны пайдалану. Академиялық білімге сүйеніп, бейтаныс мәтінге түсінік беру және түйіндеу.

6. Тест тапсырмасының формасы: бір дұрыс жауапты жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты: тест тапсырмасының орындалу уақытының орташа ұзақтығы – 1,5-2 минутты, жалпы тестті орындау уақыты – 60 минутты құрайды. Жалпы тестті орындау уақыты мәтінді оқуға жұмсалатын уақытты ескере есептелген.

8. Жеке тест тапсырмалары мен жалпы жұмысты бағалау: дұрыс орындалған әр тапсырма үшін оқушы 1 балл, тест нұсқасын толығымен дұрыс орындаса, 30 балл жинайды.

9. «Оқу сауаттылығы» бағыты бойынша материалдар дереккөздері: білім алушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкес публицистикалық (очерктер, БАҚ материалдары, репортаждар, эссе), ғылыми (энциклопедия мәтіндері, ғылыми-танымдық сайт материалдары, ғылыми баяндамалар, рефераттар), көркем әдеби (әдеби шығармалардан үзінділер) стилдердегі мәтіндер.

Мәске
Тер
ТЖ



**Білім алушылардың білім жетістіктерінің мониторингінге арналған
 «Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық» бағыты бойынша тест спецификациясы
 (9-сынып)**

1. Тест мақсаты: білім алушылардың білім сапасын негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт талаптарына сәйкес бағалау.

2. Тест міндеті: оқушылардың білім берудің келесі деңгей материалдарын игеру дайындығы мен функционалдық сауаттылықтарының қалыптасу деңгейлерін бағалау.

3. Тест мазмұны:

№	Тақырыбы	Оқу мақсаттары
Физика		
1	Физикалық шамалар мен өлшеулер. Физикалық шамалар	7.1.2.1 физикалық шамаларды олардың SI (Халықаралық бірліктер жүйесі) жүйесіндегі өлшем бірліктерімен сәйкестендіру
2	Физикалық шамалар мен өлшеулер. Физикалық өлшеулер	7.1.2.3 үлкен және кіші сандарды жазған кезде еселік және үлестік қосымшаларды білу және қолдану, санды стандартты түрде жазу; 7.1.3.1 дененің ұзындығын, көлемін, температурасын және уақытты өлшеу, өлшеу нәтижелерін аспаптардың қателіктерін есепке ала отырып жазу
3	Механика. Кинематика негіздері	9.2.1.1 материялық нүкте, санақ жүйесі, механикалық қозғалыстың салыстырмалылығы ұғымдарының мағынасын түсіндіру, жылдамдықтарды қосу және орын ауыстыру теоремаларын қолдану 7.2.1.3 түзу сызықты бірқалыпты қозғалысты және бірқалыпсыз қозғалысты ажырата білу 7.2.1.4 қозғалыстағы дененің жылдамдығы мен орташа жылдамдығын есептеу 7.2.1.6 дененің орын ауыстыруының уақытқа тәуелділік графигінен келесі жағдайларды анықтау: (1) дененің тыныштық күйін, (2) тұрақты жылдамдықпен қозғалысын; 7.2.1.7 бірқалыпты қозғалған дененің орын ауыстыруының уақытқа тәуелділік графигінен жылдамдығын анықтау 9.2.1.4 уақытқа тәуелділік графиктерінен орын ауыстыру, жылдамдық, үдеуді анықтау 9.2.1.5 түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі жылдамдық және үдеу формулаларын

		есептер шығаруда қолдану
		9.2.1.6 түзу сызықты теңайнымалы қозғалыс кезіндегі координата мен орын ауыстыру теңдеулерін есептер шығаруда қолдану;
		9.2.1.8 тең үдемелі қозғалыс кезіндегі орын ауыстырудың және жылдамдықтың уақытқа тәуелділік графиктерін тұрғызу және оларды түсіндіру;
		9.2.1.9 еркін түсуді сипаттау үшін теңайнымалы қозғалыстың кинематикалық теңдеулерін қолдану;
		9.2.1.11 горизонталь лақтырылған дененің қозғалыс жылдамдығын анықтау;
		9.2.1.13 дененің шеңбер бойымен бірқалыпты қозғалысын сызықтық және бұрыштық шамалар арқылы сипаттау;
		9.2.1.14 сызықтық және бұрыштық жылдамдықты байланыстыратын өрнекті есептер шығаруда қолдану;
		9.2.1.15 центрге тартқыш үдеу формуласын есептер шығаруда қолдану
4	Механика. Динамика негіздері	7.2.2.15 тығыздықтың формуласын есептер шығаруда қолдану;
		9.2.2.1 инерция, инерттілік және инерциялық санақ жүйесі ұғымдарының мағынасын түсіндіру;
		9.2.2.2 Ньютонның бірінші заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;
		9.2.2.4 Ньютонның екінші заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;
		9.2.2.5 Ньютонның үшінші заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану
		7.2.2.6 тыныштық, домалау және сырғанау үйкелістерін сипаттау;
		9.2.2.3 ауырлық күші, серпімділік күші, және үйкеліс күші табиғатын түсіндіру;
		7.2.2.10 масса, салмақ және ауырлық күші ұғымдарын ажырату;
		7.2.2.4 серпімділік күшінің серіппенің ұзаруына тәуелділік графигінен қатаңдық коэффициентін анықтау;
		7.2.2.5 Гук заңының формуласы бойынша серпімділік күшін есептеу;
		9.2.2.6 бүкіләлемдік тартылыс заңын тұжырымдау және оны есептер шығаруда қолдану;
		9.2.2.7 ғарыш аппараттардың орбиталарын салыстыру;
		9.2.2.9 бірінші ғарыштық жылдамдықтың формуласын есептер шығаруда қолдану
		9.2.2.10 үдеумен қозғалған дененің салмағын анықтау;

5	Механика. Сақталу заңдары	<p>7.2.3.1 механикалық жұмыс деген физикалық ұғымның мағынасын түсіндіру;</p> <p>9.2.3.1 дене импульсі мен күш импульсін ажырату;</p> <p>9.2.3.2 импульстің сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;</p> <p>9.2.3.5 механикалық жұмысты аналитикалық және графиктік тәсілмен анықтау;</p> <p>7.2.3.2 механикалық энергияның екі түрін ажырату;</p> <p>7.2.3.3 кинетикалық энергия формуласын есептер шығаруда қолдану;</p> <p>7.2.3.4 жоғары көтерілген дене үшін потенциалдық энергиясының және серпімді дененің формуласын қолдану;</p> <p>7.2.3.7 қуат ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру;</p> <p>7.2.3.8 механикалық жұмыс пен қуаттың формулаларын есептер шығаруда қолдану;</p> <p>9.2.3.6 жұмыс пен энергияның байланысын түсіндіру;</p> <p>9.2.3.7 энергияның сақталу заңын тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану</p>
6	Механика. Статика	<p>7.2.4.1 «Механиканың алтын ережесін» тұжырымдау және қарапайым механизмдердің қолданылуына мысалдар келтіру;</p> <p>7.2.4.2 күш моменті ұғымының физикалық мағынасын түсіндіру;</p> <p>7.2.4.4 тепе-теңдікте тұрған денелер үшін күш моменттер ережесін тұжырымдау және есептер шығаруда қолдану;</p> <p>7.2.4.6 көлбеу жазықтықтың пайдалы әсер коэффициентін тәжірибеде анықтау</p>
7	Механика. Тербелістер мен толқындар	<p>9.2.5.1 еркін және еріксіз тербелістерге мысалдар келтіру;</p> <p>9.2.5.2 эксперименттік әдіспен амплитуда, период, жиілікті анықтау;</p> <p>9.2.5.3 формулаларды қолданып, период, жиілік, циклдік жиілікті анықтау;</p> <p>9.2.5.4 тербелмелі процесте энергияның сақталу заңын сипаттау;</p> <p>9.2.5.5 гармоникалық тербелістердің графиктері бойынша координатаның, жылдамдықтың және үдеудің теңдеулерін жаза білу;</p> <p>9.2.5.7 маятниктер тербелісі периодының өртүрлі параметрлерге тәуелділігін зерттеу;</p> <p>9.2.5.8 математикалық маятник периодының формуласынан еркін түсу үдеуін анықтау;</p> <p>9.2.5.11 резонанс құбылысын сипаттау</p> <p>9.2.5.17 резонанстың пайда болу шарттарын атау және оның қолданылуына мысалдар келтіру;</p>

		9.2.5.12 толқын жылдамдығы, жиілігі және толқын ұзындығы формулаларын есеп шығаруда қолдану;
		9.2.5.13 көлденең және бойлық толқындарды салыстыру;
		9.2.5.15 дыбыстың пайда болу және таралу шарттарын атау;
		9.2.5.16 дыбыс сипаттамаларын дыбыс толқындарының жиілігі және амплитудасымен сәйкестендіру
8	Жылулық физика. Молекулалы-кинетикалық теория негіздері	7.3.1.1 заттардың молекулалық құрылысы негізінде, газдардың сұйықтар мен қатты денелердің құрылымын сипаттау; 7.3.1.2 қысымның физикалық мағынасын түсіндіру және өзгерту әдістерін сипаттау; 7.3.1.3 есептер шығаруда қатты дененің қысымының формуласын қолдану; 7.3.1.5 сұйықтықтағы гидростатикалық қысымның формуласын шығару және оны есептер шығаруда қолдану
		7.3.1.6 қатынас ыдыстардың қолданылуына мысалдар келтіру; 7.3.1.7 гидравликалық машиналардың жұмыс істеу принципіні сипаттау; 7.3.1.8 гидравликалық машиналарды қолдану кезіндегі күштен ұтысты есептеу
		7.3.1.9 атмосфералық қысымның табиғатын түсіндіру және оны өлшеудің әдістерін ұсыну; 7.3.1.10 манометр мен сорғылардың жұмыс істеу принципіні сипаттау
		7.3.1.11 кері итеруші күшті анықтау және оның сұйыққа батырылған дененің көлеміне тәуелділігін зерттеу; 7.3.1.13 есептер шығару кезінде Архимед заңын қолдану; 7.3.1.14 дененің сұйықта жүзу шарттарын зерттеу
		8.3.1.2 температураның мәндерін әр түрлі шкала (Цельсий, Кельвин) бойынша өрнектеу;
		8.3.1.4 молекула-кинетикалық теория негізінде қатты күйден сұйыққа және кері айналуы сипаттау;
		8.3.1.5 молекула-кинетикалық теория негізінде заттың сұйық күйден газ күйіне және кері айналуын сипаттау
9	Жылулық физика. Термодинамика негіздері	8.3.2.1 дененің ішкі энергиясын өзгерту тәсілдерін сипаттау; 8.3.2.2 жылу берілудің түрлерін салыстыру; 8.3.2.3 техникада және тұрмыста жылу берілу түрлерінің қолданылуына мысалдар келтіру; 8.3.2.5 жылу алмасу процесі кезінде алған немесе берген жылу мөлшерін анықтау;

		8.3.2.7 отынның жануы кезінде бөлінген жылу мөлшерін анықтау;
		8.3.2.15 меншікті булану жылуын анықтау;
		8.3.2.16 қайнау температурасының сыртқы қысымға тәуелділігін түсіндіру;
		8.3.2.17 термодинамиканың бірінші заңының мағынасын түсіндіру;
		8.3.2.18 термодинамиканың екінші заңының мағынасын түсіндіру;
		8.3.2.19 жылу қозғалтқышының пайдалы әсер коэффициентін анықтау
10	Электр және магнетизм. Электростатика негіздері	8.4.1.1 электр зарядын сипаттау;
		8.4.1.4 электр зарядының сақталу заңын түсіндіру;
		8.4.1.5 Кулон заңын есептер шығаруда қолдану;
		8.4.1.6 электр өрісі және оның күштік сипаттамасы ұғымдарының физикалық мағынасын түсіндіру;
		8.4.1.7 біртекті электростатикалық өрістегі зарядқа әсер етуші күшті есептеу;
		8.4.1.8 электр өрісін күш сызықтар арқылы графикалық кескіндеу;
		8.4.1.9 потенциалдың физикалық мағынасын түсіндіру;
		8.4.1.10 конденсаторлардың құрылысын және қолданылуын сипаттау
11	Электр және магнетизм. Электр тогы	8.4.2.1 электр тогы ұғымын және электр тогының пайда болу шарттарын түсіндіру;
		8.4.2.2 электр схемасын графикалық бейнелеуде электр тізбегі элементтерінің шартты белгілерін қолдану;
		8.4.2.3 кернеудің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіндіру;
		8.4.2.4 электр тізбегіндегі ток күші мен кернеуді анықтау;
		8.4.2.5 тұрақты температурада металл өткізгіштің вольт-амперлік сипаттамасын графикалық түрде бейнелеу және түсіндіру;
		8.4.2.6 тізбек бөлігі үшін Ом заңын есептер шығаруда қолдану;
		8.4.2.7 кедергінің физикалық мағынасын, оның өлшем бірлігін түсіну;
		8.4.2.8 есеп шығаруғанда өткізгіштің меншікті кедергісін формуласын қолдану;
		8.4.2.11 өткізгіштерді тізбектей және параллель жалғауда тізбек бөлігі үшін Ом заңын қолданып, электр тізбектеріне есептеулер жүргізу;
		8.4.2.12 жұмыс және қуат формулаларын есептер шығаруда қолдану;
		8.4.2.13 Джоуль-Ленц заңын есептер шығару үшін қолдану;
		8.4.2.15 кВтсағ өлшем бірлігін қолданып, электр

		<p>энергиясының құнын практикалық есептеулермен алу;</p> <p>8.4.2.16 металл өткізгіштердегі электр тогын және оның кедергісінің температураға тәуелділігін сипаттау;</p> <p>8.4.2.18 сұйықтардағы электр тогын сипаттау</p>
12	Электр және магнетизм. Магнит өрісі	<p>8.4.3.1 магниттердің негізгі қасиеттеріне сипаттама беру және магнит өрісін күш сызықтары арқылы графикалық бейнелеу;</p> <p>8.4.3.2 магнит өрісінің сипаттамаларын түсіндіру;</p> <p>8.4.3.3 тогы бар тұзу өткізгіштің және соленоидтің айналасында магнит өрісі сызықтарының бағытын анықтау;</p> <p>8.4.3.5 магнит өрісінің тогы бар өткізгішке әсерін сипаттау;</p> <p>8.4.3.7 электро магниттік индукция құбылысын түсіндіру</p>
13	Электромагниттік толқындар және тербеліс	<p>9.4.4.1 тербелмелі контурдағы еркін электромагниттік тербелістерді сапалы сипаттау;</p> <p>9.4.4.2 механикалық толқындар мен электромагниттік толқындардың ұқсастығы мен айырмашылығын салыстыру;</p> <p>9.4.4.3 электро магниттік толқындар шкаласын сипаттау және әртүрлі диапазондағы толқындардың қолданылуына мысалдар келтіру</p>
14	Геометриялық оптика Геометриялық оптика заңдары	<p>8.5.1.1 Күннің және Айдың тұтылуын графикалық бейнелеу;</p> <p>8.5.1.2 эксперимент арқылы түсу және шағылу бұрыштарының тәуелділігін анықтау;</p> <p>8.5.1.4 жазық айнада дененің кескінін алу және оны сипаттау;</p> <p>8.5.1.5 дененің кескінін алу үшін сфералық айнада сәуленің жолын салу және алынған кескінді сипаттау;</p> <p>8.5.1.7 жарықтың сыну заңын пайдаланып есептер шығару;</p> <p>8.5.1.9 экспериментте шынының сыну көрсеткішін анықтау;</p> <p>8.5.1.11 жұқа линза формуласын есептер шығару үшін қолдану;</p> <p>8.5.1.12 линзаның сызықтық ұлғаю формуласын сандық және графиктік есептер шығару үшін қолдану;</p> <p>8.5.1.13 жұқа линзада сәуленің жолын салу және кескінге сипаттама беру;</p> <p>8.5.1.14 жұқа линзаның фокустық қашықтығын және оптикалық күшін анықтау;</p> <p>8.5.1.15 көздің алыстан көргіштігі мен жақыннан көргіштігін түзетуді сипаттау</p>

15	Астрономия негіздері. Жер және Ғарыш Астро-физика элементтері	7.7.1.1 геоцентрлік және гелиоцентрлік жүйелерді салыстыру; 7.7.1.2 Күн жүйесінің нысандарын жүйелеу; 7.7.1.3 жыл мезгілдерінің ендіктерге байланысты ауысуын және күн мен түннің ұзақтығын түсіндіру 9.7.2.3 аспан сферасының негізгі элементтерін атау; 9.7.2.6 жергілікті, белдеулік және бүкіләлемдік уақытты сәйкестендіру; 9.7.2.7 Кеплер заңдарының негізінде аспан денелерінің қозғалысын түсіндіру
Химия		
1	Атомдар, иондар және молекулалар	8.1.1.1 зат мөлшерінің өлшем бірлігі ретінде мольді және Авогадро санын білу; 8.1.1.2 формула бойынша заттың массасын, зат мөлшерін, құрылымдық бөлшектер санын есептей алу
2	Атом құрамы мен құрылысы	7.1.2.6 алғашқы 20 элементтің атом құрылысы (p^+ , n^0 , e^-) мен атом ядросының құрамын білу; 7.1.2.7 «изотоп» түсінігін білу; 7.1.2.11 элементтердің атауларын, валенттілікті және олардың қосылыстардағы атомдық қатынастарын қолдана отырып, бинарлы химиялық қосылыстардың формулаларын дұрыс құра білу; 7.1.2.12 химиялық қосылыстың формуласы бойынша салыстырмалы молекулалық/формулалық массасын есептеу
3	Атомда электрондардың қозғалысы мен таралуы. Атомдардан иондардың құрылуы	8.1.3.2 әрбір электрон қабатында электрон саны нақты максимал мәннен аспайтынын түсіну; 8.1.3.3 s және p орбиталдарының пішінін білу
4	Химиялық байланыстардың түрлері	8.1.4.1 электртерістілік ұғымына сүйеніп ковалентті байланыстың түзілуін түсіндіру; 8.1.4.2 иондық байланыстың түзілуін сипаттау және иондық қосылыстардың қасиеттерін болжау; 8.1.4.3 заттар қасиеттерінің кристалдық тор типтеріне тәуелділігін түсіндіру; 9.1.4.1 металдық байланыс пен металдық кристалдық тор жайындағы білімдерін қолданып металдардың қасиетін түсіндіре алу; 9.1.4.2 металдарға тән физикалық және химиялық қасиеттерді сипаттау және металл атомдарының тек тотықсыздандырғыш қасиет көрсететінін түсіндіру; 9.1.4.5 галоген молекулаларының электрондық формулаларын құрастыру және кристалдық тор түрлері мен байланыс типтерін анықтау; 9.1.4.6 аммиақтың молекулалық, электрондық және құрылымдық формулаларын түсіндіру;

		9.1.4.8 кремний, оның диоксиді мен карбидіндегі химиялық байланыс түрін және кристалдық тор типін сипаттау
5	Периодтық заң мен химиялық элементтердің периодтық жүйесі	<p>8.2.1.1 топ , период, атом нөмірінің физикалық мәнін түсіндіру;</p> <p>8.2.1.4 периодтық жүйедегі орны бойынша элементті сипаттау;</p> <p>8.2.1.5 химиялық қасиеттері ұқсас элементтердің бір топқа жататындығын дәлелдеу;</p> <p>8.2.1.7 химиялық элементтің периодтық кестеде орналасуына сай қасиеттерін болжау;</p> <p>9.2.1.1 атом құрылысы негізінде сілтілік металдардың жалпы қасиеттерін түсіндіру;</p> <p>9.2.1.2 сілтілік металдардың оксидтері мен гидроксидтерінің негіздік қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру;</p> <p>9.2.1.3 1 (I) және 2 (II) -топ металдарының жалпы қасиеттерін салыстыру және химиялық реакция теңдеулерін құрастыру;</p> <p>9.2.1.4 кальций оксиді мен гидроксидінің негізгі қасиеттерін түсіндіру және қолданылуын сипаттау;</p> <p>9.2.1.5 атом құрылысы негізінде алюминийдің қасиеттерін түсіндіру;</p> <p>9.2.1.9 хлордың физикалық қасиеттерін сипаттау және металдармен, сутекпен және галогенидтермен реакция теңдеулерін құру;</p> <p>9.2.1.11 16 (VI) топ элементтерінің жалпы қасиеттерін сипаттау;</p> <p>9.2.1.12 күкірттің аллотропиялық түр өзгерістерінің физикалық қасиеттерін салыстыру және күкірттің химиялық қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін құрастыру;</p> <p>9.2.1.13 күкірттің (IV) және (VI) оксидтерінің физикалық және химиялық қасиеттерін салыстыру және күкірт диоксидінің физиологиялық әсерін түсіндіру;</p> <p>9.2.1.14 күкірт қышқылы ерітіндісі мен оның тұздарының физикалық және химиялық қасиеттерін зерттеу;</p> <p>9.2.1.15 азоттың қасиеттерін және табиғаттағы азот айналымын түсіндіру;</p> <p>9.2.1.16 аммиакты алу және қасиеттері мен қолданылуын түсіндіру;</p> <p>9.2.1.19 азот қышқылының басқа қышқылдармен жалпы ортақ қасиеттерін зерттеу;</p> <p>9.2.1.20 сұйылтылған және концентрлі азот қышқылының металдармен әрекеттесуінің ерекшелігін сипаттау және электронды баланс әдісімен реакция теңдеуін құрастыру;</p> <p>9.2.1.21 нитраттың термиялық айрылуының ерекшелігін түсіндіру, реакция теңдеулерін</p>

		<p>кұрастыру;</p> <p>9.2.1.22 фосфордың аллотропиялық түр өзгерістерін салыстыру;</p> <p>9.2.1.23 фосфор және оның қосылыстарының жалпы химиялық қасиеттерін түсіндіру;</p> <p>9.2.1.24 кремнийдің қолданылу аймағын және оның жартылай өткізгіш ретінде қолданылуын түсіндіру;</p> <p>9.2.1.25 кремний және оның қосылыстарының негізгі химиялық қасиеттерін сипаттау және реакция теңдеулерін құрастыру</p>
6	Химиялық реакциялардың жіктелуі	<p>9.2.2.1 реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде құру;</p> <p>9.2.2.2 бейтараптану және ион алмасу реакцияларының жүру себептерін түсіндіру;</p> <p>9.2.2.5 тотығу-тотықсыздану реакцияларын тотығу дәрежесі өзгере жүретін реакциялар ретінде түсіну;</p> <p>9.2.2.6 тотығу процесін электронды беру, ал тотықсыздану-электронды қосып алу деп түсіну;</p> <p>9.2.2.7 электрондық баланс әдісімен тотығу-тотықсыздану реакцияларының коэффициенттерін қою</p>
7	Зат массасының сақталу заңы	<p>8.2.3.1 заттар құрамындағы элементтердің массалық үлесін табу, элементтердің массалық үлесі бойынша заттардың формуласын шығару;</p> <p>8.2.3.4 заттар массасының сақталу заңын білу;</p> <p>8.2.3.5 химиялық реакция теңдеулері бойынша зат массасын, зат мөлшерін есептеу;</p> <p>8.2.3.6 Авогадро заңын білу және қалыпты және стандартты жағдайлардағы газдар көлемін есептеуде молярлық көлемді қолдану;</p> <p>8.2.3.7 газдардың салыстырмалы тығыздығын және заттың молярлық массасын салыстырмалы тығыздық бойынша есептеу;</p> <p>8.2.3.8 газдардың қатысуымен жүретін реакциялар бойынша есептер шығаруда газдардың көлемдік қатынас заңын қолдану</p> <p>9.2.3.1 әрекеттесуші заттардың біреуі артық берілген реакция теңдеулері бойынша есептеулер жүргізу;</p> <p>9.2.3.2 қоспаның белгілі бір массалық үлесін құрайтын, басқа заттың массасы белгілі жағдайда реакция теңдеуі бойынша зат массасын есептеу;</p> <p>9.2.3.3 теориялық мүмкіндікпен салыстырғандағы реакция өнімінің шығымын есептеу;</p> <p>9.2.3.4 газтекес заттардың молекулалық формуласын салыстырмалы тығыздық немесе элементтердің массалық үлестері арқылы анықтау</p>
8	Металдардың электро	8.2.4.2 белсенді металдардың салқын сумен,

	химиялық кернеу қатары	ыстық су немесе бумен әрекеттесуін сипаттау; 8.2.4.5 металдардың қышқылдармен әрекеттесуінің реакция теңдеулерін құрастыру; 8.2.4.8 металдардың белсенділік қатарын қолданып металдардың таныс емес орынбасу реакцияларының жүру мүмкіндігін болжау
9	Экзотермиялық және эндотермиялық реакциялар	8.3.1.1 заттың жану реакциясының өнімі көбінесе оксидтер екенін және құрамында көміртегі бар отын оттеkte жанғанда, көмірқышқыл газы, иіс газы немесе көміртек түзілетінін түсіну; 8.3.1.3 экзотермиялық реакциялар жылу бөле жүретінін, ал эндотермиялық реакциялар жылу сіңіре жүретінін білу
10	Химиялық реакциялардың жылдамдығы	9.3.2.1 реакция жылдамдығы ұғымын түсіндіру; 9.3.2.2 реакция жылдамдығына әсер ететін факторларды анықтау және оны бөлшектердің кинетикалық теориясы тұрғысынан түсіндіру; 9.3.2.3 катализатордың реагенттен айырмашылығын және олардың реакция жылдамдығына әсерін түсіндіру; 9.3.2.4 реакция жылдамдығына ингибитордың әсерін түсіндіру
11	Химиялық тепе-теңдік	9.3.3.1 тепе-теңдікті динамикалық үдеріс ретінде сипаттау; 9.3.3.2 Ле-Шателье-Браун принципі бойынша химиялық тепе-теңдіктің ығысуын болжау; 9.3.3.3 химиялық тепе-теңдік күйіне және химиялық реакция жылдамдығына жағдайлар өзгерісінің әсерін түсіну және ажырату; 9.3.3.5 аммиак өндірісінің үдерісін сипаттау
12	Қышқылдар мен негіздер теориясы	8.3.4.5 еріген заттың массалық үлесі мен ерітіндінің белгілі массасы бойынша еріген заттың массасын есептеу; 8.3.4.6 ерітіндідегі заттың молярлық концентрациясын есептеу; 8.3.4.7 оксидтердің жіктелуін және қасиеттерін білу, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру; 8.3.4.8 қышқылдардың жіктелуін, қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру; 8.3.4.9 негіздердің жіктелуі мен қасиеттерін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру; 8.3.4.10 тұздарды алудың әртүрлі әдістерін білу, сәйкес реакция теңдеулерін құрастыру; 8.3.4.11 тұздардың қасиеттерін, жіктелуін білу және түсіну, олардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін құрастыру; 8.3.4.12 бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары арасындағы генетикалық байланысты зерттеу;

		<p>9.3.4.1 қышқылар, еритін және ерімейтін негіздер, орта тұздардың химиялық қасиеттерін көрсететін реакция теңдеулерін молекулалық және иондық түрде құрастыру;</p> <p>9.3.4.4 орта тұз гидролизінің теңдеуін молекулалық және иондық түрде құрастыру;</p> <p>9.3.4.5 орта тұз ерітіндісінің реакция ортасын болжау</p>
13	Заттардың жіктелуі	<p>9.4.1.1 электролиттер мен бейэлектролиттердің анықтамасын білу және мысалдар келтіру;</p> <p>9.4.1.2 заттардың ерітінділері немесе балқымаларының электрөткізгіштігі химиялық байланыс түріне тәуелді екендігін түсіндіру;</p> <p>9.4.1.3 иондық және коваленттік полюсті байланысы бар заттардың электролиттік диссоциациялану механизмін түсіндіру;</p> <p>9.4.1.4 электролиттік диссоциация теориясының негізгі қағидаларын білу;</p> <p>9.4.1.6 қышқыл, негіз, орта және қышқылдық тұздардың электролиттік диссоциациялану теңдеулерін құрастыру</p>
14	Жер химиясы	<p>8.4.2.1 сутекті алу және оның қасиеттері мен қолдануын зерттеу;</p> <p>8.4.2.3 оттекті алу және оның қасиеттері мен қолданылуын зерттеу;</p> <p>8.4.2.4 оттектің аллотропиялық түр өзгерістерінің құрамы мен қасиеттерін салыстыру;</p> <p>8.4.2.9 судың «кермектігін» анықтау және оны жою тәсілдерін түсіндіру;</p> <p>9.4.2.3 минералды тыңайтқыштардың жіктелуін және олардың құрамына кіретін қоректік элементтерді білу;</p> <p>9.4.2.4 азот және фосфор тыңайтқыш-тарының қоршаған ортаға әсерін оқып білу;</p> <p>9.4.2.6 кеннен металды алу үдерісін сипаттау</p>
Биология		
1	Жасушалық биология	<p>7.4.2.1 «жасуша», «ұлпа», «мүше», «мүшелер жүйесі» ұғымдарды түсіндіру;</p> <p>8.4.2.2 эукариот және прокариот жасушалардың құрылысын салыстыру;</p> <p>9.4.2.1 өсімдік және жануар жасушаларының негізгі бөліктерінің құрылысы мен қызметтерін түсіндіру</p>
2	Тірі ағзалардың көп түрлілігі. Биосфера және экожүйе	<p>7.3.1.3 қоректік тізбектер және қоректік торларды құрастыру;</p> <p>7.3.2.1 адам мен экожүйе арасындағы қарым-қатынастарды сипаттау;</p> <p>7.3.2.3 ерекше қорғалатын Қазақстан Республикасының табиғи аймақтарының өсімдіктері мен жануарларын сипаттау;</p> <p>8.1.1.2 саңырауқұлақтардың ерекшелік белгілерін</p>

		<p>сипаттау;</p> <p>8.1.1.3 даражарнақты және косжарнақты өсімдіктерді негізгі белгілеріне қарай ажырату;</p> <p>8.1.1.4 буынаяқтылар мен хордалы жануарлар кластарын ерекше белгілері бойынша танып білу;</p> <p>8.3.1.6 тірі ағзалардың өзара қарым-қатынас түрлерін сипаттау;</p> <p>9.3.1.1 популяция өсімінің экспоненциалдық және сигмоидтік үлгілерінің қисық сызықтарының графиктерін талдау</p>
3	Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері	<p>8.3.2.3 Қазақстан аумағындағы экологиялық проблемалардың туындау себептері мен оларды шешу жолдарын түсіндіру;</p> <p>9.3.2.1 пайдалы қазбалар өндірудің және қайта өңдеудің қоршаған ортаға әсерін түсіндіру;</p> <p>9.3.2.2 пестицидтерді пайдаланудың қоршаған орта мен адам денсаулығына әсерін түсіндіру;</p> <p>9.3.2.3 парниктік эффектiнiң тiрi ағзаларға әсерін түсіндіру;</p> <p>9.3.2.4 озон қабатының бұзылуының себептері мен салдарын түсіндіру</p>
4	Қоректену	<p>8.1.2.1 омыртқасыздар, күйіс қайыратын жануарлар мен адамның ас қорыту жүйесінің құрылысын салыстыру;</p> <p>8.1.2.2 әртүрлі типті тістердің құрылысы мен қызметтері арасындағы байланысын және тісті күту ережелерін сипаттау;</p> <p>8.1.2.3 адамның ас қорыту жүйесінің құрылысы мен қызметтері арасындағы өзара байланысты түсіндіру;</p> <p>8.1.2.5 адам ағзасындағы дәрумендердің маңыздылығын сипаттау;</p> <p>9.4.1.1 ферменттер механизмін оқып тану</p>
5	Заттар тасымалы	<p>7.1.3.2 өсімдіктерде заттардың тасымалын қамтамасыз ететін мүшелерді танып білу;</p> <p>8.1.3.5 лимфа жүйесін және қан, ұлпа сұйықтығы мен лимфа арасындағы өзара байланысты сипаттау;</p> <p>8.1.3.1 қан құрамы мен қызметін сипаттау;</p> <p>8.1.3.3 лейкоциттердің түрлі типтерінің қызметтерін сипаттау;</p> <p>8.1.3.7 агглютинация және резус-конфликт механизмдерін түсіндіру;</p> <p>8.1.3.8 жануарлар жүрегінің құрылысы мен қантамырлар жүйелерінің маңызын сипаттау;</p> <p>9.1.3.1 активті және пассивті тасымалдарды салыстыру;</p> <p>9.1.3.2 өсімдіктердегі транспирация үдерісінің мәнін түсіндіру</p>
6	Тыныс алу	<p>7.1.4.4 омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың тыныс алу мүшелерін салыстыру;</p> <p>7.1.4.5 адамның тыныс алу мүшелерінің құрылыс</p>

		<p>ерекшеліктерін танып білу;</p> <p>8.1.4.1 өкпе мен ұлпадағы газалмасу механизмдерін сипаттау;</p> <p>8.1.4.3 өкпенің тіршілік сыйымдылығын анықтау және қалыпты жағдайдағы және дененің физикалық жүктемесі кезіндегі тыныс алудың минуттық көлемін анықтау;</p> <p>9.1.4.1 тыныс алу реакциясының химиялық теңдеуін пайдалана отырып, анаэробты және аэробты тыныс алуды салыстыру</p>
7	Бөліп шығару	<p>8.1.5.1 адамның зәр шығару жүйесі мүшелерінің құрылысы мен қызметін сипаттау;</p> <p>8.1.5.2 бүйректің құрылымдық бөліктерін танып білу;</p> <p>8.1.5.3 терінің құрылысы мен оның бөліп шығарудағы маңызын сипаттау;</p> <p>9.1.5.1 нефронның құрылысы мен қызметін сипаттау;</p> <p>9.1.5.2 фильтрация және несентің түзілу үрдістерін сипаттау;</p> <p>9.1.5.3 бүйректің жұмысына әсер ететін факторларды сипаттау;</p> <p>9.1.5.4 бүйрек және зәр шығару жүйесі ауруларының алдын алу жолдарын түсіндіру</p>
8	Координация және реттелу, биофизика	<p>8.1.7.1 көруді қабылдаудың ерекшеліктерін зерттеу және көру гигиенасы ережесін сипаттау;</p> <p>8.1.7.2 дыбысты қабылдау ерекшеліктерін зерттеу және есту гигиенасының ережелерін сипаттау;</p> <p>8.1.7.5 эндокринді, экзокринді және аралас бездердің орналасқан жерлерін анықтау;</p> <p>8.1.7.6 бездердің негізгі қызметтерін түсіндіру;</p> <p>9.1.7.1 жүйке жасушасының құрылысы мен қызметі арасындағы өзара байланысты орнату;</p> <p>9.1.7.2 жүйке ұлпалары мен оның құрылымдық бөліктерінің қызметтерін талдау;</p> <p>9.1.7.4 - нейрогуморалды реттелудің механизмін түсіндіру;</p> <p>9.4.4.2 «компьютер-ми» интерфейс технологиясының ерекшеліктерін оқып білу;</p> <p>9.1.7.5 ағзаның ішкі ортасының тұрақтылығын ұстаудағы гомеостазды сақтаудың механизмін түсіндіру</p>
9	Қозғалыс	<p>7.1.6.2 жарықтың өсімдіктердің дамуына әсерін түсіндіру;</p> <p>7.1.6.4 омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың қозғалыс мүшелерін салыстыру;</p> <p>8.1.6.1 тірек-қимыл жүйесінің қызметтерін сипаттау;</p> <p>8.1.6.6. адам бұлшық еттерінің құрылысы мен бұлшықет топтарын оқып тану</p>
10	Молекулалық биология	8.4.1.2 көмірсулар мен липидтің биологиялық

		<p>қызметтерін сипаттау; 8.4.1.3 нәруыздардың қасиеттері мен биологиялық қызметтерін сипаттау; 9.4.1.2 ДНҚ молекуласының қос шиыршықты құрылымын сипаттау; 9.4.1.3 ДНҚ-ны құрылымдық қағидалары негізінде үлгілеу</p>
11	Жасушалық цикл. Көбею. Өсу және даму	<p>7.2.1.1 өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбеюін сипаттау; 8.2.2.1 тірі ағзалардың тіршілік әрекетіндегі митоз бен мейоздың маңызын түсіндіру; 8.2.3.1 эмбрионалдық даму кезеңдерін сипаттау; 8.2.3.2 әр түрлі ұрық жапырақшаларынан қалыптасатын ұлпалар мен мүшелердің дифференциялануын сипаттау; 9.2.2.1 жасуша айналымының интерфаза кезіндегі жүретін үдерістерді түсіндіру; 9.2.2.2 митоздың кезеңдерін сипаттау; 9.2.2.3 мейоз кезеңдерін сипаттау</p>
12	Тұқым қуалаушылық пен өзгергіштік заңдылықтар	<p>7.2.4.3 белгілерді анықтаудығы гендердің рөлін түсіндіру; 7.2.4.4 хромосомадағы генетикалық ақпарат ДНҚ рөлін түсіндіру; 8.2.4.2 ағзалар селекциясы үшін қолдан сұрыптаудың маңызын сипаттау; 8.2.4.3 мәдени өсімдіктер мен үй жануарларының шығу тегінің орталықтарын оқып білу; 9.2.4.1 генетиканың дамуы мен қалыптасуындағы Мендель зерттеулерінің рөлін бағалау; 9.2.4.4 толық және толымсыз доминаттылықты салыстыру; 9.2.4.6 жынысты анықтау теориясын сипаттау; 9.2.4.8 адамның қан тобының тұқымқуалауын және қан топтарын анықтау механизмін түсіндіру; 9.2.4.9 адам генетикасын зерттеудің негізгі әдістерін сипаттау</p>
13	Микробиология және биотехнология	<p>8.4.3.1 қарапайымдылар, саңырауқұлақтар, бактериялар мен вирустар мен туындайтын аурулардың ерекшеліктерін сипаттау және алдын алу шараларын сипаттау; 9.4.3.1 инсулин өндіру мысалында биотехнологиялық үдерістің жалпы сызбасын сипаттау; 9.4.3.2 биотехнологияда өндірілетін өнімдерге мысал келтіру</p>
География		
1	Географиялық зерттеу әдістері	<p>7.1.1.1 географияның зерттеу нысандарын анықтайды; 8.1.1.2 география ғылымы салаларындағы маңызды зерттеулерді анықтайды; 9.1.1.2 география ғылымының қазіргі заманғы</p>

		өзекті зерттеу проблемаларын анықтайды.
2	Картография және географиялық деректер базасы	8.2.1.2 географиялық шартты белгілер мен карталарды сипаттайтын қосымша элементтерді қолданумен тақырыптық карталарды оқиды; 9.2.1.1 маңызды қазақстандық географиялық нысандарды, үдерістер мен құбылыстарды карталардан көрсету барысында сипаттайды
3	Физикалық география. Литосфера	7.3.1.3 жер қыртысының тектоникалық қозғалыстарын талдайды: дрейф, коллизия, субдукция, спрединг; 8.3.1.1 жер бедерінің қалыптасу және таралу заңдылықтарын зерттейді; 8.3.1.5 тау жыныстары мен минералдарды түрлі белгілері бойынша жіктейді; 8.3.1.9 геологиялық жыл санау мен геохронологиялық кестені талдап, жер қыртысының және тіршіліктің дамуындағы ірі кезеңдері мен геологиялық оқиғаларды ажырата алады; 9.3.1.2 Қазақстанның басты орографиялық нысандарын сипаттайды; 9.3.1.6 Қазақстанның минералды ресурстарына баға береді
4	Физикалық география. Атмосфера	7.3.2.1 атмосфераның құрамын сипаттайды; 7.3.2.5 метеорологиялық элементтердің көрсеткіштерін өлшеп, метеорологиялық құрал-жабдықтарды қолданумен тіркейді; 8.3.2.2 атмосфераның ғаламдық циркуляциясын талдап, түсіндіреді; 8.3.2.4 әр материкте орналасқан ұқсас климаттық белдеулерді салыстырады; 9.3.2.2 Қазақстанның климаттық жағдайын талдайды
5	Физикалық география. Гидросфера	7.3.3.1 гидросфера және оның құрамдас бөліктерін сипаттайды; 7.3.3.3 дүниежүзілік мұхиттың құрамын, географиялық жағдайын сипаттайды; 7.3.3.5 мұхит суының қасиеттеріне әсер ететін факторларды анықтайды; 8.3.3.2 құрлық суларының негізгі түрлерінің шаруашылық маңызын түсіндіреді (қазақстандық компонент негізінде); 9.3.3.1 Қазақстанның ішкі суларын топтастырады, көрсеткіштерін талдайды және сипаттайды: өзендер мен көлдер, мұздық тар мен мәңгі тоң, жерасты сулары
6	Физикалық география. Биосфера	7.3.4.1 биосфераның құрамын, құрылымын, шекаралары мен қасиеттерін анықтайды; 7.3.4.3 Қазақстанда топырақ түрлерінің таралуын анықтайды; 8.3.4.3 әр материкте орналасқан ұқсас табиғат зоналар мен биіктік белдеулерді салыстырады;

		8.3.4.4 мұхиттағы тіршілік дүниесінің таралуын анықтайды
7	Физикалық география. Табиғи-аумақтық кешендер	7.3.5.1 географиялық қабық, материктер мен мұхиттар, зоналар және белдеулер, ландшафт табиғи-аумақтық кешендерінің қалыптасуын түсіндіреді; 8.3.5.2 географиялық қабық заңдылықтарының маңыздылығын түсіндіреді; 9.3.5.3 жергілікті компонент негізінде антропогендік факторлардың табиғат кешендеріне әсерін зерттейді
8	Әлеуметтік география. Халық географиясы	7.4.1.2 дүние жүзі халқының діни құрамы мен діндердің таралу аймақтарын анықтайды; 8.4.1.2 дүниежүзі елдерін халықтың ұдайы өсу түрі бойынша жіктейді; 8.4.1.3 елдердің демографиялық жағдайын талдап, басты демографиялық көрсеткіштерін есептейді: халық саны, туу және өлім коэффициенттері, табиғи және механикалық өсім, жалпы өсім, жас-жыныстық көрсеткіштер, ұлттық және діни құрам; 8.4.1.5 дүниежүзі елдерін демографиялық проблемалары бойынша жіктейді; 9.4.1.1 Қазақстан халқының ұлттық және діни құрамын анықтайды; 9.4.1.2 дүниежүзі халқы миграцияларының басты бағыттарын, себеп-салдарын түсіндіреді; 9.4.1.3 Қазақстандағы көші-қон үдерістерді талдап, басты бағыттарын анықтайды; 9.4.1.7 Қазақстандағы елді мекендерді жіктейді
9	Экономикалық география. Табиғи ресурстар	7.5.1.1 табиғи ресурстарды жіктейді; 8.5.1.2 дүниежүзінің жекелеген аймақтарының табиғи ресурстық әлеуетін бағалайды; 9.5.1.3 табиғатты пайдалану үлгілері мен түрлерін топтастырады
10	Әлеуметтік-экономикалық ресурстар	7.5.2.1 қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде көлік инфрақұрылым элементтерін сипаттап, маңыздылығына баға береді; 8.5.2.1 қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде экономикалық инфрақұрылымның элементтерін сипаттап, маңыздылығына баға береді
11	Дүниежүзілік шаруашылықтың салалық және аумақтық құрылымы	7.5.3.1 ауыл шаруашылық өнеркәсіп шаруашылық салаларын жіктеу арқылы маңыздылығын түсіндіреді; 8.5.3.2 қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде ауылшаруашылық және өнеркәсіп өндірісін, қызмет саласын ұйымдастыру түрлерін сипаттайды
12	Елтану және саяси география негіздері	7.6.1.1 қазақстандық компонентті қосымша қамту негізінде елдерді географиялық орнына

	байланысты топтастырады; 8.6.1.2 елдерді басқару формасы және мемлекеттік құрылымы бойынша топтастырады
--	--

4. Тапсырма мазмұнының сипаттамасы

Тест жаратылыстану-ғылыми сауаттылықты қалыптастыратын химия, физика, география, биология пәндері бойынша 32 тест тапсырмасынан тұрады. Жаратылыстану-ғылыми сауаттылық бағыты бойынша тест тапсырмалары контекст негізінде құрастырылған. Әр пән бойынша төрт тест тапсырмасынан тұратын екі контекст берілген. Контексттер тұтас және тұтас емес мәтін түрінде беріледі (кесте, сурет, диаграмма, инфографика және т.б.).

Тест тапсырмалары оқушылардың жаратылыстану құбылыстары бойынша ғылыми негіздерге сүйене отыра, зерттеу қабілеттері мен біліктіліктерін, құзыреттілігін, қоршаған әлемді түсіну қабілеттері мен оларды күнделікті өмірде қолдана білу дағдыларының қалыптасуын бағалауға негізделген.

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

5. Тест нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 30%, орташа деңгейде В – 50%, жоғары деңгейде С– 20%.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, білім алушының ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен жаратылыстану ұғымдарын 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, жаратылыстану циклінің мәселелерін шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмасының формасы: контекст негізіндегі бір дұрыс жауапты жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмаларын орындау уақыты: тест тапсырмасының орындалу уақытының орташа ұзақтығы – 1,5-2 минутты, жалпы тестті орындау уақыты – 65 минутты құрайды. Жалпы тестті орындау уақыты мәтінді оқуға жұмсалатын уақытты ескере есептелген.

8. Жеке тест тапсырмалары мен жалпы жұмысты бағалау: дұрыс орындалған әр тапсырма үшін оқушы 1 балл, тест нұсқасы толығымен дұрыс орындалса, 32 балл жинайды.

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