

« Бекітемін »

Баршақұм орта мектебінің
директоры м.у.а:

А.Өтегенов

« Келісілді »

Директордың оқу ісі жөніндегі
орынбасары:

Г.С.Шакен

«Қаралды»

Бірлестік отырысында:

Г.Ф.Көшімова

«28» тамыз 2024ж

ТАҚЫРЫПТЫҚ-КҮНТІЗБЕЛІК ЖОСПАР

Пәні: Алгебра және анализ бастамалары. Геометрия

Класы: 10-11

Мұғалімі: Көшімова Гүлсім

2024-2025ж

**Алгебра және анализ бастамалары 10-сынып
(жаратылыстану-математикалық бағыт)**

Түсінік хат

«2023-2024 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы». Әдістемелік нұсқау хат. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023. – 107 б.

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы;

Оқу-ағарту министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен (соңғы өзгерістер мен толықтырулар 2022 жылғы 26 қаңтардағы №25 бұйрықпен енгізілген) бекітілген.

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығының (соңғы өзгерістер мен толықтырулар 2021 жылғы 29 желтоқсандағы №614 бұйрығымен енгізілген)

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2008 жылғы 18 наурыздағы №125 бұйрығы (өзгерістер ҚР БҒМ 2022 жылғы 12 мамырдағы № 193 бұйрығымен енгізілген) негізінде жүргізіледі.

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларға сәйкес оқу процесі білім беру ұйымдарының таңдауына байланысты негізгі Үлгілік оқу бағдарламалары және оқу жүктемесі бағдарламасы бойынша жүргізіледі.

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 27 қарашадағы №496 бұйрығы

Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің таңдау курстарының үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы 2022 жылғы 16 қыркүйектегі №399 бұйрығына сәйкес:

- осы бұйрыққа 104-қосымшаға сәйкес 21.11.2022ж № 467 бұйрығымен Жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11 сыныптарына арналған "Алгебра және анализ бастамалары" оқу пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы бекітілсін.

«Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің таңдау курстарының үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығындағы (Нормативтік құқықтық актілерін мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 29031 болып тіркелген) өзгерістер енгізілген.

Мақсаты: практикалық іс-әрекетте қолдануға, басқа пәндерді игеруге, білім алуды жалғастыруға қажетті математикалық білімді оқушылардың меңгеруі; жалпы адами құндылықтар және ұлттық мәдениеттің озық салт-дәстүрлер негізінде оқушылардың зияткерлігін дамыту.

Міндеттері:

1) Бағдарламаның "Сандар", "Алгебра", "Статистика және ықтималдықтар теориясы", "Математикалық модельдеу және анализ" бөлімдері бойынша математикалық білім, білік және дағдыларын әрі қарай қалыптастыру мен дамытуға жағдай жасау;

2) математикалық тіл мен негізгі математикалық заңдарды қолдану дағдыларын дамытуға ықпал ету;

3) әртүрлі мәнмәтіндегі есептерді шешуде санды қатынастар мен кеңістіктік формаларды оқып білуге жәрдем беру;

4) нақты процестерді сипаттайтын математикалық модельдерді құру және интерпретациялау дағдыларын дамыту;

5) әртүрлі теориялық облыстар мен практикалық іс-әрекеттерде зерттеулер және есептер шешу үшін математикалық әдістерді қолданудың дағдыларын дамыту;

6) логикалық және сын тұрғысынан ойлау, шығармашылық қабілеттерін дамыту;

7) коммуникативтік, әртүрлі дереккөздерден ақпаратты іздеу және қолдану дағдыларын дамыту;

8) өздігінен, топта жұмыс істеуге қажетті тәуелсіздік, жауапкершілік, бастамашылдық, табандылық пен толеранттылық сияқты тұлғалық қасиеттерді дамыту;

9) қоғамның ілгерілеуі үшін математиканың маңыздылығын түсінуін қамтамасыз ету;

10) математиканы оқыту процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту.

"Алгебра және анализ бастамалары" пәнінің базалық мазмұны келесі тараулардан тұрады:

1) "Функция, оның қасиеттері және графигі". Функция және оның берілу тәсілдері. Функциялардың графиктерін түрлендіру. Функцияның қасиеттері. Бөлшек-сызықты функция. Күрделі және кері функция ұғымдары;

2) "Тригонометриялық функциялар". Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері. Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу;

3) "Кері тригонометриялық функциялар". Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс. Кері тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері. Кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулер;

4) "Тригонометриялық теңдеулер". Қарапайым тригонометриялық теңдеулер. Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері;

5) "Тригонометриялық теңсіздіктер". Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу;

6) "Ықтималдық". Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы (натурал көрсеткішті). Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері. Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері. Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы. Бернуллі формуласы және оның салдарлары. Нақты құбылыстар мен процестердің ықтималдық модельдері;

7) "Көпмүшелер". Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі. Біртекті және симметриялы көпмүшелер. Бір айнымалысы бар көпмүшенің жалпы түрі. Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүше түбірлерін табу. Көпмүшені көпмүшеге "бұрыштап"

бөлу. Безу теоремасы, Горнер схемасы. Анықталмаған коэффициенттер әдісі. Бүтін коэффициентті көпмүшенің рационал түбірлері туралы теорема. Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер. Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы;

8) "Функцияның шегі және үзіліссіздігі". Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі. Функция графигінің асимптоталары. Сан тізбегінің шегі. Функцияның нүктедегі және жиындағы үзіліссіздігі. Шектерді табу. Бірінші тамаша шек;

9) "Туынды". Туындының анықтамасы. Функция дифференциалы ұғымы. Туынды табу ережелері. Күрделі функция туындысы. Тригонометриялық функциялардың туындылары. Кері тригонометриялық функциялардың туындылары. Туындының физикалық және геометриялық мағынасы. Функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуі;

10) "Туындының қолданылуы". Функцияның өсу және кему белгілері. Функцияның кризистік нүктелері мен экстремум нүктелері. Функция графигінің иілу нүктелері, функция графигінің дөңестігі. Функцияны дөңестікке зерттеу. Туындының көмегімен функцияны зерттеу және графигін салу. Функцияның кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәндері.

11) "Кездейсоқ шамалар және олардың сандық сипаттамалары". Кездейсоқ шамалар. Дискретті кездейсоқ шамалар. Үзіліссіз кездейсоқ шама ұғымы. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары. Дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім түрлері. Үлкен сандар заңы.

Оқу бағдарламасындағы сағат сандары мереке күндерге сәйкес келуіне байланысты 25.10 күнгі сабақ 24.10 күнге, 18.12 күнгі сабақ 19.12 күнгі сабақтарға кіріктірілген жоспар түзілді.

Оқу жүктемесінің көлемі: аптасына- 3сағат, жылына - 136 сағат

БЖБ саны : 8 ; ТЖБ саны : 4

Оқулық: Әбілқасымова А.Е. Кучер Т.П. Корчевский В.Е. Жұмағұлова З.Ә , Алматы «Мектеп» 2019 ж

Орта мерзімді (күнтізбелік-тақырыптық) жоспар

2024-2025 оқу жылы

«Алгебра және анализ бастамалары» пәні 10 сынып

Жаратылыстану-математика бағыты

Барлығы:136 сағат, аптасына 4 сағат

№	№ р/с	Бөлім/ Тақырыпта р	Сабақ тақырыбы	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескертпе
1 тоқсан 32 сағат							
1	1		7-9-сыныптардағы алгебра курсын қайталау		1	2.09.2024	
2	2		7-9-сыныптардағы алгебра курсын қайталау		1	4.09	
3	3	Функция, оның қасиеттері және графигі	Функция және оның берілу тәсілдері. Функциялардың графиктерін түрлендіру	10.4.1.1 - функция анықтамасын және берілу тәсілдерін білу;	1	5.09	
4	4		Функция және оның берілу тәсілдері. Функциялардың графиктерін түрлендіру	10.4.1.1 - функция анықтамасын және берілу тәсілдерін білу;	1	6.09	
5	5		Функция және оның берілу тәсілдері. Функциялардың графиктерін түрлендіру	10.4.1.2 - функция графигіне түрлендірулер орындай алу (параллель көшіру, сығу және созу);.	1	9.09	
6	6		Функция және оның берілу тәсілдері. Функциялардың графиктерін түрлендіру	10.4.1.2 - функция графигіне түрлендірулер орындай алу (параллель көшіру, сығу және созу);.	1	11.09	
7	7		Функцияның қасиеттері	10.4.1.3 функция қасиеттерін анықтай алу;	1	12.09	
8	8		Функцияның қасиеттері	10.4.1.4 - функцияның берілген графигі бойынша оның қасиеттерін: 1) функцияның анықталу облысы; 2) функцияның мәндер жиыны; 3) функцияның нөлдері; 4) функцияның периодтылығы; 5) функцияның бірсарындылық	1	13.09	

				аралықтары; 6) функцияның таңбатұрақтылық аралықтары; 7) функцияның ең үлкен және ең кіші мәндері; 8) функцияның жұптылығы, тақтылығы; 9) функцияның шектелгендігі; 10) функция үзіліссіздігі; 11) функцияның экстремумдары сипаттай алу;			
9	9		Функцияның қасиеттері	10.4.1.4 - функцияның берілген графигі бойынша оның қасиеттерін: 1) функцияның анықталу облысы; 2) функцияның мәндер жиыны; 3) функцияның нөлдері; 4) функцияның периодтылығы; 5) функцияның бірсарындылық аралықтары; 6) функцияның таңбатұрақтылық аралықтары; 7) функцияның ең үлкен және ең кіші мәндері; 8) функцияның жұптылығы, тақтылығы; 9) функцияның шектелгендігі; 10) функция үзіліссіздігі; 11) функцияның экстремумдары сипаттай алу;	1	16.09	
10	10		Функцияның қасиеттері	10.4.1.4 - функцияның берілген графигі бойынша оның қасиеттерін: 1) функцияның анықталу облысы; 2) функцияның мәндер жиыны; 3) функцияның нөлдері; 4) функцияның периодтылығы; 5) функцияның бірсарындылық аралықтары; 6) функцияның таңбатұрақтылық аралықтары; 7) функцияның ең үлкен және ең кіші мәндері;	1	18.09	

				8) функцияның жұптылығы, тақтылығы; 9) функцияның шектелгендігі; 10) функция үзіліссіздігі; 11) функцияның экстремумдары сипаттай алу;			
11	11		Бөлшек-сызықты функция	10.4.1.5 - $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, $c \neq 0$ бөлшек-сызықты функциясының қасиеттерін анықтау және оның графигін салу	1	19.09	
12	12		Бөлшек-сызықты функция	10.4.1.5 - $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, $c \neq 0$ бөлшек-сызықты функциясының қасиеттерін анықтау және оның графигін салу	1	20.09	
13	13		Күрделі және кері функция ұғымдары	10.4.1.6 - кері функцияның анықтамасын білу және берілген функцияға кері функцияны табу және өзара кері функциялар графиктерінің орналасу қасиетін білу;	1	23.09	
14	14		Күрделі және кері функция ұғымдары	10.4.1.6 - кері функцияның анықтамасын білу және берілген функцияға кері функцияны табу және өзара кері функциялар графиктерінің орналасу қасиетін білу;	1	25.09	
15	15		Күрделі және кері функция ұғымдары.	10.4.1.7 - $f(g(x))$ күрделі функциясын ажырата білу және функциялар композициясын құру	1	26.09	
16	16		Күрделі және кері функция ұғымдары. ББЖБ№1	10.4.1.7 - $f(g(x))$ күрделі функциясын ажырата білу және функциялар композициясын құру	1	27.09	
17	17	Тригонометриялық функциялар	Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	10.2.3.1 - тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін сала білу	1	30.09	
18	18		Тригонометриялық	10.2.3.1 - тригонометриялық функциялар	1	2.10	

			функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін сала білу			
19	19		Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	10.2.3.1 - тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін сала білу	1	3.10	
20	20		Тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	10.2.3.1 - тригонометриялық функциялар анықтамаларын, қасиеттерін білу және олардың графиктерін сала білу	1	4.10	
21	21		Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу	10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу	1	7.10	
22	22		Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу	10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу	1	9.10	
23	23		Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу	10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу	1	10.10	
24	24		Тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен салу. ББЖБ№2	10.2.3.2 - тригонометриялық функциялардың графиктерін түрлендірулер көмегімен сала білу	1	11.10	
25	25	Кері тригонометриялық функциялар	Арксинус, арккосинус, арктангенс және арккотангенс	10.2.3.3 - арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларын білу және олардың мәндерін таба білу;	1	14.10	
26	26		Арксинус, арккосинус, арктангенс және арккотангенс	10.2.3.3 - арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс анықтамаларын білу және олардың мәндерін таба білу;	1	16.10	
27	27		Кері тригонометриялық функциялар, олардың	10.2.3.4 - кері тригонометриялық функциялардың анықтамалары мен	1	17.10	

			қасиеттері мен графиктері	қасиеттерін білу;			
28	28		Кері тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері	10.2.3.5 - кері тригонометриялық функциялардың графиктерін салу;	1	18.10	
29	29		Кері тригонометриялық функциялар, олардың қасиеттері мен графиктері. ББЖБ№3.	10.2.3.6 - кері тригонометриялық функциялары бар өрнектерді түрлендірулер орындау	1	21.10	
30	30		Кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулер	10.2.3.7 - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алу	1	23.10	
31	31		1-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	24.10	
32	32		Кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулер	10.2.3.7 - кері тригонометриялық функциялары бар қарапайым теңдеулерді шеше алу	1	25.10	
2 тоқсан 32 сағат							
33	1	Тригонометриялық теңдеулер	Қарапайым тригонометриялық теңдеулер	10.2.3.8 - қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шеше алу;	1	4.11	
34	2		Қарапайым тригонометриялық теңдеулер	10.2.3.8 - қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шеше алу;	1	6.11	
35	3		Қарапайым тригонометриялық теңдеулер	10.2.3.8 - қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шеше алу;	1	7.11	
36	4		Қарапайым тригонометриялық теңдеулер	10.2.3.8 - қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шеше алу;	1	8.11	
37	5		Қарапайым тригонометриялық теңдеулер	10.2.3.9 - тригонометриялық теңдеулерді көбейткіштерге жіктеу арқылы шешу;	1	11.11	
38	6		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу	10.2.3.10 - квадрат теңдеуге келтірілетін тригонометриялық теңдеулерді шеше алу;	1	13.11	

			әдістері	10.2.3.13 - тригонометриялық теңдеулерді тригонометриялық функциялардың дәрежесін төмендету формулалары арқылы шеше алу;			
39	7		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері	10.2.3.11 - тригонометриялық теңдеулерді тригонометриялық өрнектерді түрлендіру формулаларын қолдану арқылы шеше алу; 10.2.3.12 - біртекті тригонометриялық теңдеулерді шеше алу;	1	14.11	
40	8		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері	10.2.3.14 - тригонометриялық теңдеулерді қосымша аргумент енгізу әдісі арқылы шеше алу;	1	15.11	
41	9		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері	10.2.3.15 - тригонометриялық теңдеулерді универсал алмастыру арқылы шеше алу;	1	18.11	
42	10		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері	10.2.3.16 - тригонометриялық теңдеулер жүйелерін шеше алу	1	20.11	
43	11		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері	10.2.3.16 - тригонометриялық теңдеулер жүйелерін шеше алу	1	21.11	
44	12		Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелерін шешу әдістері. ББЖБ №4	10.2.3.16 - тригонометриялық теңдеулер жүйелерін шеше алу	1	22.11	
45	13	Тригонометриялық теңсіздіктер	Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу	10.2.3.17 - қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	1	25.11	
46	14		Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу	10.2.3.17 - қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	1	27.11	
47	15		Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу	10.2.3.18 - тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	1	28.11	
48	16		Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу	10.2.3.18 - тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	1	29.11	

49	17		Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу	10.2.3.18 - тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	1	2.12	
50	18		Тригонометриялық теңсіздіктерді шешу. ББЖБ №5	10.2.3.18 - тригонометриялық теңсіздіктерді шеше алу;	1	4.12	
51	19	Ықтималдық	Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы	10.3.1.1 - қайталанбайтын және қайталанбалы «алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырата білу; 10.3.1.2 - қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану;	1	5.12	
52	20		Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы	10.3.1.3 - қайталанбалы алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолдану; 10.3.1.4 - комбинаторика формулаларын қолданып, ықтималдықтарды табуға есептер шығару;	1	6.12	
53	21		Комбинаторика элементтері және оларды оқиғалардың ықтималдықтарын табуда қолданылуы. Жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномы	10.3.1.5 - жуықтап есептеулер үшін Ньютон биномын (натурал көрсеткішпен) қолдану	1	9.12	
54	22		Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері	10.3.2.1 - кездейсоқ оқиға ұғымын, кездейсоқ оқиға түрлерін білу және оларға мысалдар келтіру;	1	11.12	
55	23		Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері	10.3.2.2 - ықтималдықтар қасиеттерін қолданып, кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын есептеу	1	12.12	
56	24		Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері	10.3.2.3 - ықтималдықтарды қосу ережелерін түсіну және қолдану * $P(A + B) = P(A) + P(B)$ * $P(A + B) = P(A) + P(B) - P(A \cdot B)$;	1	13.12	

57	25		Шартты ықтималдық. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері	10.3.2.4 - ықтималдықтарды көбейту ережелерін түсіну және қолдану * $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$ * $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P_A(B) = P(B)P_B(A)$;	1	16.12	
58	26		Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы	10.3.2.5 - толық ықтималдық формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	18.12	
59	27		Толық ықтималдық формуласы және Байес формуласы	10.3.2.6 - Байес формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану	1	19.12	
60	28		Бернулли формуласы және оның салдарлары. ББЖБ №6	10.3.2.7 – Бернулли схемасын қолдану шартын және Бернулли формуласын білу;	1	20.12	
61	29		Бернулли формуласы және оның салдарлары.	10.3.2.8 – Бернулли формуласы мен оның салдарларын есептер шығаруда қолдану	1	23.12	
62	30		Нақты құбылыстар мен процесстердің ықтималдық моделдері.	10.4.2.3 – нақты құбылыстар мен процесстердің ықтималдық модельдерін құру	1	25.12	
63	31		2-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	26.12	
64	32		Нақты құбылыстар мен процесстердің ықтималдық моделдері.	10.4.2.3 – нақты құбылыстар мен процесстердің ықтималдық модельдерін құру	1	27.12	
3 тоқсан 41 сағат							
65	1	Көпмүшелер	Бірнеше айнымалысы бар көпмүшелер және олардың стандарт түрі	10.2.1.1 - бірнеше айнымалысы бар көпмүшенің анықтамасын білу және оны стандарт түрге келтіру, стандарт түрдегі көпмүшенің дәрежесін анықтау	1	8.01.2025 ж	
66	2		Біртекгі және симметриялы көпмүшелер	10.2.1.2 - симметриялы және біртекті көпмүшелерді танып білу	1	9.01	
67	3		Бір айнымалысы бар көпмүшенің жалпы түрі	10.2.1.3 - бір айнымалысы бар көпмүшелерді ажырата және оны стандарт түрге келтіре алу; 10.2.1.4 - бір айнымалысы бар көпмүшенің бас коэффициентін, дәрежесін және бос мүшесін табу	1	10.01	
68	4		Көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүше түбірлерін табу	10.2.1.5 - көбейткіштерге жіктеу әдісі арқылы бір айнымалысы бар көпмүшенің түбірлерін табу; 10.2.1.6 - көпмүшелерді көбейткіштерге жіктеу үшін $x^n - a^n, x^{2n+1} + a^{2n+1}, n \in N$ формулаларын қолдану	1	13.01	
69	5		Көпмүшені көпмүшеге «бұрыштап» бөлу	10.2.1.7 - көпмүшені көпмүшеге «бұрыштап» бөлуді орындау	1	15.01	

70	6		Безу теоремасы, Горнер схемасы	10.2.1.8 - Безу теоремасын және оның салдарларын есеп шығаруда қолдану; 10.2.1.9 - симметриялы және біртекті көпмүшелер түбірлерін табудың түрлі тәсілдерін қолдану; 10.2.1.10 - көпмүше түбірлерін табу үшін Горнер схемасын қолдану	1	16.01	
71	7		Безу теоремасы, Горнер схемасы	10.2.1.10 - көпмүше түбірлерін табу үшін Горнер схемасын қолдану	1	17.01	
72	8		Анықталмаған коэффициенттер әдісі	10.2.1.13 - анықталмаған коэффициенттер әдісін білу және оны көпмүшені көбейткіштерге жіктеуде қолдану.	1	20.01	
73	9		Бүтін коэффициентті көпмүшенің рационал түбірлері туралы теорема	10.2.1.11 - бір айнымалысы бар бүтін коэффициентті көпмүшенің рационал түбірі туралы теореманы оның түбірлерін табуда қолдану	1	22.01	
74	10		Бүтін коэффициентті көпмүшенің рационал түбірлері туралы теорема	10.2.1.11 - бір айнымалысы бар бүтін коэффициентті көпмүшенің рационал түбірі туралы теореманы оның түбірлерін табуда қолдану	1	23.01	
75	11		Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер	10.2.2.1 - жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде көбейткіштерге жіктеу әдісін қолдану;	1	24.01	
76	12		Квадрат теңдеу түріне келтірілетін жоғары дәрежелі теңдеулер	10.2.2.2 - жоғары дәрежелі теңдеулерді шешуде жаңа айнымалы енгізу әдісін қолдану	1	27.01	
77	13		Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы	10.2.1.12 - жалпыланған Виет теоремасын білу және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдану	1	29.01	
78	14		Үшінші дәрежелі көпмүше үшін жалпыланған Виет теоремасы. ББЖБ №7	10.2.1.12 - жалпыланған Виет теоремасын білу және оны үшінші ретті көпмүшелерге қолдану	1	30.01.	
79	15	Функцияның шегі және үзіліссіздігі	Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі	10.4.1.8 - функцияның нүктедегі шегінің анықтамасын білу және оны есептеу;	1	31.01	
80	16		Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі	10.4.1.9 - функцияның шексіздіктегі шегінің анықтамасын білу және оны есептеу	1	3.02	

81	17		Функция графигінің асимптоталары	10.4.1.10 - функция графигіне жүргізілген асимптотаның анықтамасын білу және асимптоталардың теңдеулерін құра білу	1	5.02	
82	18		Сан тізбегінің шегі	10.4.1.11 - функцияның шексіздіктегі шегінің қасиеттерін қолданып сан тізбектерінің шектерін табу;	1	6.02	
83	19		Сан тізбегінің шегі	10.4.1.11 - функцияның шексіздіктегі шегінің қасиеттерін қолданып сан тізбектерінің шектерін табу;	1	7.02	
84	20		Функцияның нүктедегі және жиындағы үзіліссіздігі	10.4.1.12 - функцияның нүктедегі үзіліссіздігінің және функцияның жиындағы үзіліссіздігінің анықтамаларын білу;	1	10.02	
85	21		Функцияның нүктедегі және жиындағы үзіліссіздігі	10.4.1.13 - үзіліссіз функциялардың қасиеттерін білу және оларды функция үзіліссіздігін дәлелдеуде қолдану;	1	12.02	
86	22		Шектерді табу. Бірінші тамаша шек	10.4.1.14 - шектерді есептеуде $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$ және $\infty - \infty$ түріндегі анықталмағандықтарды ашу әдістерін қолдану;	1	13.02	
87	23		Шектерді табу. Бірінші тамаша шек. ББЖБ №8	10.4.1.15 - бірінші тамаша шекті қолданып шектерді есептеу;	1	14.02	
88	24	Туынды	Туындының анықтамасы	10.4.1.16 - аргумент өсімшесі мен функция өсімшесінің анықтамаларын білу; 10.4.1.17 - функция туындысының анықтамасын білу және анықтама бойынша функцияның туындысын табу;	1	17.02	
89	25		Туындының анықтамасы	10.4.1.18 - тұрақты функцияның және дәрежелік функцияның туындыларын табу;	1	19.02	
90	26		Функция дифференциалы ұғымы	10.4.1.19 - функция дифференциалы анықтамасын және дифференциалдың геометриялық мағынасын білу;	1	20.02	
91	27		Функция дифференциалы ұғымы	10.4.1.20 - функция дифференциалын табу	1	21.02	
92	28		Туынды табу ережелері	10.4.1.21 - дифференциалдаудың ережелерін білу және қолдану	1	24.02	

93	29		Туынды табу ережелері	10.4.1.21 - дифференциалдаудың ережелерін білу және қолдану	1	26.02	
94	30		Күрделі функция туындысы	10.4.1.22 - күрделі функцияның туындысын табу	1	27.02	
95	31		Күрделі функция туындысы	10.4.1.22 - күрделі функцияның туындысын табу	1	28.02	
96	32		Тригонометриялық функциялардың туындылары	10.4.1.23 - тригонометриялық функциялардың туындыларын табу;	1	3.03	
97	33		Тригонометриялық функциялардың туындылары	10.4.1.23 - тригонометриялық функциялардың туындыларын табу;	1	5.03	
98	34		Кері тригонометриялық функциялардың туындылары	10.4.1.24 - кері тригонометриялық функциялардың туындыларын табу	1	6.03	
99	35		Кері тригонометриялық функциялардың туындылары	10.4.1.24 - кері тригонометриялық функциялардың туындыларын табу	1	7.03	
100	36		Туындының физикалық және геометриялық мағынасы	10.4.2.1 - туындының геометриялық мағынасын білу; 10.4.2.2 - туындының физикалық мағынасын білу;	1	10.03	
101	37		Туындының физикалық және геометриялық мағынасы	10.4.3.1 - туындының физикалық мағынасына сүйене отырып, қолданбалы есептер шығару; 10.4.3.2 - туындының геометриялық мағынасын қолданып есептер шығару	1	12.03	
102	38		Функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуі. ББЖБ №9	10.4.1.25 - берілген нүктеде функция графигіне жүргізілген жанама теңдеуін құру	1	13.03	
103	39		Функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуі	10.4.1.25 - берілген нүктеде функция графигіне жүргізілген жанама теңдеуін құру	1	14.03	
104	40		3-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	17.03	
105	41		Функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуі	10.4.1.25 - берілген нүктеде функция графигіне жүргізілген жанама теңдеуін құру	1	19.03	
			4 тоқсан 31 сағат				
106	1	Туындының қолданылуы	Функцияның өсу және кему белгілері	10.4.1.26 - функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын білу;	1	2.04	
107	2		Функцияның өсу және кему белгілері	10.4.1.27 - функцияның өсу (кему) аралықтарын табу	1	3.04	
108	3		Функцияның өсу және кему белгілері	10.4.1.27 - функцияның өсу (кему) аралықтарын табу	1	4.04	

120	15		үлкен және ең кіші мәндері Функцияның кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәндері	табуға байланысты қолданбалы есептер шығару 10.4.3.3 - функцияның ең үлкен (ең кіші) мәндерін табуға байланысты қолданбалы есептер шығару	1	25.04	
121	16		Функцияның кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәндері. ББЖБ №10	10.4.3.3 - функцияның ең үлкен (ең кіші) мәндерін табуға байланысты қолданбалы есептер шығару	1	28.04	
122	17	Кездейсоқ шамалар және олардың сандық сипаттамала ры	Кездейсоқ шамалар	10.3.2.9 - кездейсоқ шаманың не екенін түсіну және кездейсоқ шамаларға мысалдар келтіру	1	30.04	
123	18		Дискретті кездейсоқ шамалар	10.3.2.10 - дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамалардың анықтамаларын білу және оларды ажырата алу;	1	1.05	
124	19		Дискретті кездейсоқ шамалар	10.3.2.11 - кейбір дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім заңы кестесін құру	1	2.05	
125	20		Үзіліссіз кездейсоқ шама ұғымы	10.3.2.12 - дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімі ұғымын және оның қасиеттерін білу	1	5.05	
126	21		Үзіліссіз кездейсоқ шама ұғымы	10.3.2.12 - дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімі ұғымын және оның қасиеттерін білу	1	7.05	
127	22		Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары	10.3.2.13 - дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімін есептеу;	1	8.05	
128	23		Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары	10.3.2.13 - дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімін есептеу;	1	9.05	
129	24		Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары	10.3.2.14 - дискретті кездейсоқ шаманың дисперсиясы мен орташа квадраттық (стандартты) ауытқуын есептеу;	1	12.05	

130	25		Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары	10.3.2.15 - дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын	1	14.05.	
131	26		Дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім түрлері. Үлкен сандар заңы	10.3.2.16 - дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім түрлерін ажырата білу: биномдық үлестірім, геометриялық үлестірім, гипергеометриялық үлестірім;	1	15.05	
132	27		Дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім түрлері. Үлкен сандар заңы. ББЖБ №11	10.3.2.17 - үлкен сандар заңының тұжырымдамасын білу	1	16.05	
133	28		Дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім түрлері. Үлкен сандар заңы.	10.3.2.17 - үлкен сандар заңының тұжырымдамасын білу	1	19.05	
134	29		4-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	21.05	
135	30		10-сыныптағы алгебра және анализ бастамалары курсы қайталау		1	22.05	
136	31		10-сыныптағы алгебра және анализ бастамалары курсы қайталау		1	23.05	

Геометрия 10-сынып

(жаратылыстану-математикалық бағыт)

Түсінік хат

«2023-2024 оқу жылында Қазақстан Республикасының орта білім беру ұйымдарында оқу-тәрбие процесін ұйымдастырудың ерекшеліктері туралы». Әдістемелік нұсқау хат. – Астана: Ы.Алтынсарин атындағы ҰБА, 2023. – 107 б.

Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы;

Оқу-ағарту министрінің 2012 жылғы 8 қарашадағы № 500 бұйрығымен (соңғы өзгерістер мен толықтырулар 2022 жылғы 26 қаңтардағы №25 бұйрықпен енгізілген) бекітілген.

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2018 жылғы 30 қазандағы № 595 бұйрығының (соңғы өзгерістер мен толықтырулар 2021 жылғы 29 желтоқсандағы №614 бұйрығымен енгізілген)

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2008 жылғы 18 наурыздағы №125 бұйрығы (өзгерістер ҚР БҒМ 2022 жылғы 12 мамырдағы № 193 бұйрығымен енгізілген) негізінде жүргізіледі.

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі № 115 бұйрығына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларға сәйкес оқу процесі білім беру ұйымдарының таңдауына байланысты негізгі Үлгілік оқу бағдарламасы бойынша жүргізіледі.

ҚР Оқу-ағарту министрінің 2013 жылғы 3 сәуірдегі №115 бұйрығымен бекітілген Бастауыш білім берудің жалпы білім беретін пәндірінің үлгілік оқу бағдарламалары (2017 жылғы 25 қазандағы №545 бұйрықпен өзгерістер мен толықтырулар енгізілген);

Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрінің 2020 жылғы 27 қарашадағы № 496 бұйрығы

Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің таңдау курстарының үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығына сәйкес:

- осы бұйрыққа 104-қосымшаға сәйкес 21.11.2022ж № 467 бұйрығымен Жалпы орта білім беру деңгейінің жаратылыстану-математикалық бағыттағы 10-11 сыныптарына арналған "Геометрия" оқу пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасы бекітілсін.

«Жалпы білім беру ұйымдарына арналған жалпы білім беретін пәндердің, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім деңгейлерінің таңдау курстарының үлгілік оқу бағдарламаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 16 қыркүйектегі № 399 бұйрығындағы (Нормативтік құқықтық актілерін мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 29031 болып тіркелген) өзгерістер енгізілген.

Мақсаты: практикалық іс-әрекетте қолдануға, басқа пәндерді игеруге, білім алуды жалғастыруға қажетті математикалық білімді оқушылардың меңгеруі; жалпы адами құндылықтар және ұлттық мәдениеттің озық салт-дәстүрлер негізінде оқушылардың зияткерлігін дамыту.

Міндеттері:

- 1) Геометрияның бөлімдері бойынша математикалық білім, білік және дағдыларын қалыптастыру мен дамытуға жағдай жасау;
- 2) математикалық тіл мен негізгі математикалық заңдарды қолдану дағдыларын дамытуға ықпал ету;
- 3) әртүрлі мәнмәтіндегі есептерді шешуде санды қатынастар мен кеңістіктік формаларды оқып білуге жәрдем беру;
- 4) нақты процестерді сипаттайтын математикалық модельдерді құру және интерпретациялау дағдыларын дамыту;
- 5) әртүрлі теориялық облыстар мен практикалық іс-әрекеттерде зерттеулер және есептер шешу үшін математикалық әдістерді қолданудың дағдыларын дамыту;
- 6) логикалық және сын тұрғысынан ойлау, шығармашылық қабілеттерін дамыту;

- 7) коммуникативтік, әртүрлі дереккөздерден ақпаратты іздеу және қолдану дағдыларын дамыту;
- 8) өздігінен, топта жұмыс істеуге қажетті тәуелсіздік, жауапкершілік, бастамашылдық, табандылық пен толеранттылық сияқты тұлғалық қасиеттерді дамыту;
- 9) қоғамның ілгерілеуі үшін математиканың маңыздылығын түсінуін қамтамасыз ету;
- 10) математиканы оқыту процесінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту.

"Геометрия" пәнінің базалық мазмұны келесі тараулардан тұрады:

- 1) "Стереометрия аксиомалары. Кеңістіктегі параллельдік". Стереометрия аксиомалары және олардың салдарлары. Кеңістіктегі түзулердің өзара орналасуы. Тетраэдр. Параллелепипед. Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтардың параллельдігі;
- 2) "Кеңістіктегі перпендикулярлық". Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы. Үш перпендикуляр туралы теорема. Кеңістіктегі арақашықтықтар. Кеңістіктегі бұрыштар. Жазықтықтардың перпендикулярлығы. Тікбұрышты параллелепипед. Жазық фигураның жазықтыққа ортогональ проекциясы және оның ауданы;
- 3) "Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар". Кеңістіктегі векторлар және оларға амалдар қолдану. Коллинеар және компланар векторлар. Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі. Кеңістіктегі вектордың координаталары. Координатасымен берілген векторларды қосу және азайту, координатасымен берілген векторды санға көбейту. Векторды үш компланар емес вектор бойынша жіктеу. Екі нүктенің арақашықтығы. Кесіндіні берілген қатынаста бөлу. Кесінді ортасының координаталары. Векторлардың скаляр көбейтіндісі. Сфера теңдеуі. Жазықтық теңдеуі. Кеңістіктегі түзудің теңдеуі;

Оқу жүктемесінің көлемі: аптасына-2 сағат, жылына 68 сағат

БЖБ саны-5; ТЖБ

Оқулық: Шыныбеков Ә.Н.; Шыныбеков Д.Ә; Жұмабаев Р.Н. Алматы «Атамұра», 2019.

Орта мерзімді (күнтізбелік-тақырыптық) жоспар

2024-2025 оқу жылы

**Геометрия пәні 10 сынып
Жаратылыстану-математика бағыты**

Барлығы:68 сағат, аптасына 2 сағат

	№ р/с	Бөлім/ Тақырыптар	Сабақ тақырыбы	Оқу мақсаттары	Сағат саны	Мерзімі	Ескертпе
		1 тоқсан 16сағат					
1	1		7-9-сыныптардағы геометрия курсын қайталау		1	03.09.24	
2	2		7-9-сыныптардағы геометрия курсын қайталау		1	05.09	
3	3	Стереометрия аксиомалары. Кеңістіктегі параллельдік	Стереометрия аксиомалары және олардың салдарлары	10.2.1 - стереометрия аксиомаларын, олардың салдарларын білу; оларды кескіндеу және математикалық символдар арқылы жазып көрсету;	1	10.09	
4	4		Кеңістіктегі түзулердің өзара орналасуы	10.2.2 - кеңістіктегі параллель және айқас түзулер анықтамаларын білу, оларды анықтау және кескіндеу;	1	12.09	
5	5		Кеңістіктегі түзулердің өзара орналасуы	10.2.3 - кеңістіктегі параллель түзулердің қасиеттерін білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	17.09	
6	6		Кеңістіктегі түзулердің өзара орналасуы	10.2.3 - кеңістіктегі параллель түзулердің қасиеттерін білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	19.09	
7	7		Тетраэдр, параллелепипед	10.1.1 - тетраэдр және параллелепипедтің анықтамаларын білу, тетраэдр, параллелепипедті және олардың элементтерін жазықтықта кескіндей алу;	1	24.09	
8	8		Тетраэдр, параллелепипед	10.1.1 - тетраэдр және параллелепипедтің анықтамаларын білу, тетраэдр,	1	26.09	

				параллелепипедті және олардың элементтерін жазықтықта кескіндей алу;			
9	9		Тетраэдр, параллелепипед	10.1.1 - тетраэдр және параллелепипедтің анықтамаларын білу, тетраэдр, параллелепипедті және олардың элементтерін жазықтықта кескіндей алу;	1	01.10	
10	10		Тетраэдр, параллелепипед	10.1.1 - тетраэдр және параллелепипедтің анықтамаларын білу, тетраэдр, параллелепипедті және олардың элементтерін жазықтықта кескіндей алу;	1	03.10	
11	11		Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтардың параллельдігі	10.2.4 - түзу мен жазықтықтың параллельдік белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	08.10	
12	12		Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтардың параллельдігі.	10.2.5 - жазықтықтардың параллельдік белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	10.10	
13	13		Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтардың параллельдігі. ББЖБ №1	10.2.4 – түзу мен жазықтықтың параллельдік белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану; 10.2.5 – жазықтықтардың параллельдік белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	15.10	
14	14		Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтардың параллельдігі	10.2.5 - жазықтықтардың параллельдік белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	17.10	
15	15		1-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	22.10	
16	16		Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Жазықтықтардың параллельдігі	10.2.4 - түзу мен жазықтықтың параллельдік белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	24.10	
			2 тоқсан 16 сағат				

17	1	Кеңістіктегі перпендикулярлық	Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы. Үш перпендикуляр туралы теорема	10.2.6 - перпендикуляр түзулердің анықтамасы мен қасиеттерін білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	05.11	
18	2		Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы. Үш перпендикуляр туралы теорема	10.2.7 - түзу мен жазықтықтың перпендикулярлық анықтамасын, белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	07.11	
19	3		Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы. Үш перпендикуляр туралы теорема	10.2.7 - түзу мен жазықтықтың перпендикулярлық анықтамасын, белгісін және қасиеттерін білу, оларды есептер шығаруда қолдану;	1	12.11	
20	4		Түзу мен жазықтықтың перпендикулярлығы. Үш перпендикуляр туралы теорема	10.2.8 - кеңістіктегі перпендикуляр, көлбеу және көлбеудің проекциясы анықтамаларын білу;	1	14.11	
21	5		Кеңістіктегі арақашықтықтар	10.3.1 - үш перпендикуляр туралы теореманы білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	19.11	
22	6		Кеңістіктегі арақашықтықтар	10.3.1 - үш перпендикуляр туралы теореманы білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	21.11	
23	7		Кеңістіктегі арақашықтықтар	10.3.1 - үш перпендикуляр туралы теореманы білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	26.11	
24	8		Кеңістіктегі арақашықтықтар	10.3.5 - нүктеден жазықтыққа дейінгі және айқас түзулер арасындағы арақашықтықтарды таба білу;	1	28.11	
25	9		Кеңістіктегі арақашықтықтар	10.3.5 - нүктеден жазықтыққа дейінгі және айқас түзулер арасындағы арақашықтықтарды таба білу;	1	03.12	
26	10		Кеңістіктегі бұрыштар	10.2.9 - кеңістіктегі екі түзу арасындағы бұрыш анықтамасын білу;	1	05.12	
27	11		Кеңістіктегі бұрыштар	10.2.10 - айқас түзулер арасындағы бұрыш пен олардың ортақ перпендикулярларын сызбада	1	10.12	

				кескіндей алу;			
28	12		Кеңістіктегі бұрыштар.	10.3.2 - түзу мен жазықтық арасындағы бұрыштың анықтамасын білу, кескіндей алу және оның шамасын табу; 10.3.3 - жазықтықтар арасындағы бұрыштың (екіжақты бұрыш) анықтамасын білу, кескіндей алу және оның шамасын табу;	1	12.12	
29	13		Жазықтықтардың перпендикулярлығы. ББЖБ №2	10.3.4 - жазықтықтардың перпендикулярлық белгісі мен қасиетін білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	17.12	
30	14		Жазықтықтардың перпендикулярлығы.	10.3.4 - жазықтықтардың перпендикулярлық белгісі мен қасиетін білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	19.12	
31	15		2-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	24.12	
32	16		Жазықтықтардың перпендикулярлығы	10.3.4 - жазықтықтардың перпендикулярлық белгісі мен қасиетін білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	26.12	
3 тоқсан 20 сағат							
33	1	Кеңістіктегі перпендикулярлық	Тікбұрышты параллелепипед	10.1.2 - тікбұрышты параллелепипед анықтамасын және қасиеттерін білу;	1	09.01.2025	
34	2		Тікбұрышты параллелепипед	10.3.7 - тікбұрышты параллелепипедтің қасиеттерін қорытып шығару және есептер шығаруда қолдану;	1	14.01	
35	3		Жазық фигураның жазықтыққа ортогональ проекциясы және оның ауданы	10.2.11 - жазық фигураның ортогональ проекциясын жазықтықта салу;	1	16.01	
36	4		Жазық фигураның жазықтыққа ортогональ проекциясы және оның ауданы	10.3.6 - жазық фигураның жазықтыққа ортогональ проекциясы ауданының формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	21.01	
37	5		Жазық фигураның жазықтыққа ортогональ проекциясы және оның ауданы. ББЖБ №3	10.3.6 - жазық фигураның жазықтыққа ортогональ проекциясы ауданының формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	23.01	
38	6	Кеңістіктегі	Кеңістіктегі векторлар және	10.4.1 - кеңістіктегі вектор, вектордың	1	28.01	

		тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар	оларға амалдар қолдану. Коллинеар және компланар векторлар	ұзындығы, тең векторлар анықтамаларын білу,			
39	7		Кеңістіктегі векторлар және оларға амалдар қолдану. Коллинеар және компланар векторлар	10.4.2 - векторларды қосу және векторды санға көбейтуді орындау; 10.4.3 - кеңістіктегі коллинеар және компланар векторлардың анықтамаларын білу;	1	30.01	
40	8		Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі	10.4.5 - кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі анықтамасын білу және оны кескіндей алу;	1	04.02	
41	9		Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі	10.4.6 - кеңістіктегі нүктені оның координаталары бойынша тікбұрышты координаталар жүйесінде кескіндеу;	1	06.02	
42	10		Кеңістіктегі вектордың координаталары	10.4.11 - вектордың координаталары ұғымын білу, вектор координаталарын бірлік векторлар бойынша жіктеп таба білу;	1	11.02	
43	11		Координатасымен берілген векторларды қосу және азайту, координатасымен берілген векторды санға көбейту	10.4.13 - координаталарымен берілген векторларды қосуды және векторды санға көбейтуді орындау;	1	13.02	
44	12		Координатасымен берілген векторларды қосу және азайту, координатасымен берілген векторды санға көбейту	10.4.13 - координаталарымен берілген векторларды қосуды және векторды санға көбейтуді орындау;	1	18.02	
45	13		Векторды үш компланар емес вектор бойынша жіктеу	10.4.14 - векторлардың коллинеарлық және компланарлық шартын білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	20.02	
46	14		Векторды үш компланар емес вектор бойынша жіктеу	10.4.15 - векторды үш компланар емес векторлар бойынша жіктеу;	1	25.02	
47	15		Екі нүктенің арақашықтығы	10.4.7 - кеңістіктегі екі нүкте арасындағы арақашықтықты таба білу;	1	27.02	

48	16		Екі нүктенің арақашықтығы	10.4.12 - кеңістіктегі вектордың координаталарын және ұзындығын таба білу;	1	04.03	
49	17		Кесіндіні берілген қатынаста бөлу.	10.4.8 - кесіндіні берілген қатынаста бөлетін нүкте координаталарының формулаларын қорытып шығару және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	06.03	
50	18		Кесінді ортасының координаталары. ББЖБ №4	10.4.8 - кесіндіні берілген қатынаста бөлетін нүкте координаталарының формулаларын қорытып шығару және оларды есептер шығаруда қолдану; 10.4.9 – кесінді ортасының координаталары формулаларын білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	11.03	
51	19		3-тоқсан бойынша жиынтық бағалау		1	13.03	
52	20		Кесінді ортасының координаталары	10.4.9 - кесінді ортасының координаталары формулаларын білу және оларды есептер шығаруда қолдану;	1	18.03	
4 тоқсан 16 сағат							
53	1	Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар	Векторлардың скаляр көбейтіндісі	10.4.4 - кеңістіктегі векторлардың скаляр көбейтіндісінің анықтамасы мен қасиеттерін білу;	1	01.04	
54	2		Векторлардың скаляр көбейтіндісі	10.4.16 - координаталық түрдегі векторлардың скаляр көбейтіндісі формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	03.04	
55	3		Векторлардың скаляр көбейтіндісі	10.4.16 - координаталық түрдегі векторлардың скаляр көбейтіндісі формуласын білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	08.04	
56	4		Векторлардың скаляр көбейтіндісі	10.4.17 - кеңістіктегі екі вектордың арасындағы бұрышты есептеу;	1	10.04	

57	5		Векторлардың скаляр көбейтіндісі	10.4.18 - кеңістіктегі векторлардың перпендикулярлық шартын білу және қолдану;	1	15.04		
58	6		Векторлардың скаляр көбейтіндісі	10.4.18 - кеңістіктегі векторлардың перпендикулярлық шартын білу және қолдану;	1	17.04		
59	7		Сфера теңдеуі	10.4.10 - сфера теңдеуін білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	22.04		
60	8		Сфера теңдеуі	10.4.10 - сфера теңдеуін білу және оны есептер шығаруда қолдану;	1	24.04		
61	9		Жазықтық теңдеуі	10.4.19 - жазықтықтың жалпы теңдеуін $(ax+by+cz+d=0)$ нормаль вектор $\vec{n}(a;b;c)$ және осы жазықтықтағы нүкте бойынша қорытып шығару;	1	29.04		
62	10		Жазықтық теңдеуі	10.4.19 - жазықтықтың жалпы теңдеуін $(ax+by+cz+d=0)$ нормаль вектор $\vec{n}(a;b;c)$ және осы жазықтықтағы нүкте бойынша қорытып шығару;	1	06.04		
63	11		Кеңістіктегі түзудің теңдеуі	10.4.20 - түзудің канондық теңдеуін құрастыру; 10.4.21 - түзу теңдеуінің канондық түрінен параметрлік түріне көше алу;	1	08.05		
64	12		Кеңістіктегі түзудің теңдеуі. ББЖБ №5	10.4.22 - берілген екі нүкте арқылы өтетін түзудің теңдеуін құру;	1	13.05		
65	13		Кеңістіктегі түзудің теңдеуі	10.4.22 - берілген екі нүкте арқылы өтетін түзудің теңдеуін құру;	1	15.05		
66	14		4-тоқсан бойынша жиынтық бағалау			1	20.05	
67	15		10-сыныптағы геометрия курсын қайталау			1	22.05	
68	16		10-сыныптағы геометрия курсын қайталау			1	22.05	