

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОҚУ-АҒARTУ МИНИСТРЛІГІ  
ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫ  
Ә.Қастеев атындағы өнер және дизайн колледжі



Бекітемін  
Колледж директоры  
И.А. Айдарбеков  
2022ж.

**Оқу жұмыс бағдарламасы**

Модуль (пән) атауы: ЖБП 01 Математика  
(оқу жоспары бойынша атауы)

Мамандық: 02120200 « Киім дизайны»  
(коды және атауы)

02130100 Кескіндеме, мүсін және графика (түрлері бойынша)  
(коды және атауы)

02140100 Сәндік қолданбалы және халықтық кәсіпшілік өнері (бейін бойынша)  
(коды және атауы)

Біліктілік: 4S02120203 Киім дизайнері  
(коды және атауы)

Біліктілік: 4S02130101 Суретші  
(коды және атауы)

4S02130102 Суретші-иллюстратор  
(коды және атауы)

Біліктілік: 4S02140104 Сәндік қолданбалы өнер суретшісі

Оқыту нысаны: күндізгі орта білім базасында

Жалпы кредит саны 5

Өзірлеуші (-лер) Молда Сыдыкова.Ш.С  
(қолы) Т.А.Ә.

Оқу әдістемелік комиссия отырысында қаралды және мақұлданды

"31" 08 2022 ж. № 1 хаттама

Әдіскер Хабибуллаева С.Қ.  
(қолы) Т.А.Ә.

Жалпы пәндер кафедрасы отырысында

қаралды және мақұлданды "31" 08 2022 ж. № 1 хаттама

Кафедра меңгерушісі Сәбден Ұ.Ш  
(қолы) Т.А.Ә.

## Түсіндірме жазба

Математика пәніне жасалған оқу жұмыс бағдарламасы, ҚР-ның Білім және ғылым министрлігінің техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінде қаралған, 15.07.2020ж №1 хаттамамен мақұлданған Үлгілік оқу бағдарламасына негізделіп жасалған.

Математика пәнінің жаңартылған мазмұндағы оқу жұмыс бағдарламасына жалпы орта білім беру деңгейінің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-11-сыныптарына арналған «Алгебра және анализ бастамалары» және «Геометрия» пәндері енгізілген.

Математика пәнін оқытудың негізгі мақсаты қазіргі замандағы қоғамда өзін еркін сезінуге адамға қажетті ойлау қасиеттерін қалыптастыру арқылы білім алушылардың зияткерлік деңгейін дамыту; практикалық іс-әрекеттерде қолдануда, басқа пәндерді үйренуде, білім алуды жалғастыруда қажетті математикалық білімді меңгеру.

Оқу жұмыс бағдарламасында 12 бөлім қарастырылған. Олар: «Функция, оның қасиеттері және графигі», «Тригонометриялық функциялар», «Математикалық статистика және ықтималдықтар теориясы», «Дәреже мен түбір. Дәрежелік функция», «Көрсеткіштік және логарифмдік функциялар», «Туынды және оның қолданылуы», «Алғашқы функция және интеграл», «Стереометрия аксиомалары. Кеңістіктегі параллельдік және перпендикулярлық», «Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар», «Көпжақтар», «Айналу денелері және олардың элементтері», «Денелер көлемдері».

Бұл пән оқу жоспары бойынша 1курс 1 семестр, 2 семестр және 2 курс 3 семестрде оқытылады.

Жалпы көлемі – 120 сағат, олардың ішінде:

- теориялық сағат – 40 сағат;
- практикалық сағат – 80 сағат;

Берілген жұмыс оқу бағдарламасын іске асыруда қаралғандар:

- бақылау жұмысы - 3;
- сынақ – 1;2
- емтихан - 4;

## Пән/модуль сипаттамасы

### ЖБП 01 Математика

Бұл модульді оқыту барысында білім алушылар қазіргі замандағы қоғамда өзін еркін сезінуге адамға қажетті ойлау қасиеттерін қалыптастыру арқылы білім алушылардың зияткерлік деңгейін дамыту; практикалық іс-әрекеттерде қолдануда, басқа пәндерді үйренуде, білім алуды жалғастыруда қажетті математикалық білімді меңгереді. Міндеттері:

1) жеке тұлғаның зияткерлік қасиеттерін дамытуға бағытталған математика негіздерін сапалы меңгеруге, математикалық білім, білік және дағдыларын әрі қарай қалыптастыру мен дамытуға жағдай жасау;

2) әртүрлі мәнмәтіндегі есептерді шешуде математикалық тілді және негізгі математикалық заңдарды қолдануға, сандық қатынастар мен кеңістіктік формаларды оқып білуге ықпал ету;

### Қалыптастырылатын күзиреттілік

- коммуникативтік дағдыларын, оның ішінде, ақпаратты дұрыс және сауатты түрде беру, сонымен қатар түрлі ақпарат көздерінен, басылымдар мен электрондық құралдардан алынған ақпаратты қолдану қабілетін дамытады;

- өздігінен және топта жұмыс істеуде қажетті тәуелсіздік, жауапкершілік, белсенділік, табандылық пен толеранттылық сияқты тұлғалық қасиеттерді дамыту;

**Постреквизиттер** жоғары математика, сызба геометрия

**Пререквизиттер** элементар математика, алгебра және анализ бастамалары, геометрия, физика

### Оқытуға қажетті құралдар, жабдықтар

- Интернет жүйесіне қолжетімділік; ПК;
- мультимедиялық тақта доска, бормен жазатын тақта, магнит тақта;
- электронды оқулықтар;
- карточкалар; үлестірме материалдар, трек конспектілері, дидактикалық материалдар;

### Негізгі оқулықтар:

1. Алгебра және анализ бастамалары – 10, А.Е.Әбілқасымова, З.Ә.Жұмағұлова Мектеп баспасы - 2019ж;
2. Алгебра және анализ бастамалары – 11, А.Е.Әбілқасымова, З.Ә.Жұмағұлова Мектеп баспасы - 2020ж;
3. Геометрия – 10, В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов Мектеп баспасы - 2019ж;
4. Геометрия – 11, В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов Мектеп баспасы - 2020ж;
5. 1. А.Е.Әбілқасымова, З.Ә. Жұмағұлова, Алгебра және анализ бастамалары: Әдістемелік нұсқау+ CD, дидактикалық материалдар, есептер жинағы, 10 сынып, Алматы: «Мектеп», 2019 ж.
6. В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов, Геометрия: Әдістемелік нұсқау, 10 сынып, Алматы: «Мектеп», 2019ж.
7. 6. В.А.Смирнов, М.Дюсов, Геометрия: есептер жинағы, 10 сынып, Алматы: «Мектеп», 2019 ж.

### Оқытушының байланыс ақпараты

Т.А.Ә. Сыдыкова Ширын Сабировна

тел.: 87056823461

e-mail: e-mail:shirin sydykova@bk.ru

**Семестр бойынша сағаттарды бөлу**

<b>Пән/модульдің коды және атауы</b>	<b>Модульдегі барлық сағат саны</b>	<b>Соның ішінде</b>							
		<b>1 курс</b>		<b>2 курс</b>		<b>3 курс</b>		<b>4 курс</b>	
		<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>	<b>3 семестр</b>	<b>4 семестр</b>	<b>5 семестр</b>	<b>6 семестр</b>	<b>7 семестр</b>	<b>8 семестр</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
ЖБП 01.Математика	120	60	40	20	-	-	-	-	-
<b>Барлығы:</b>	120	60	40	20	-	-	-	-	-
<b>Пән/модуль бойынша оқытуға берілетін жалпы сағат саны</b>	120	60	40	20	-	-	-	-	-

## Оқу жұмыс бағдарламасының мазмұны

№	Оқыту нәтижелері	Бағалау өлшемдері	Тақырыптар	Барлық сағаттар / кредит саны	Мерзімі	Оның ішінде			Сабақ түрі	Бағалау тапсырмалары
						Теориялық	практикалық зертханалар	өндірістік оқыту / кәсіптік практика		
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10
	<b>I бөлім. Функция, оның қасиеттері және графигі</b>	<b>1 курс 1 топ</b>		7/0,3						
1	1) Функцияның зерттеу және графигін салу үшін функция ұғымы, функция түрлері туралы түсініктерін сипаттау.	1) Функцияның анықтамасын түсіндіреді; 2) Функцияның берілу тәсілдерін және түрлерін ажыратады.	Тақырып 1. Функция және оның берілу тәсілдері.	1	07.09.2022	1	1		аралас	H1: 9-126 №1.4-1.7
2	1) Сызықтық функция, квадраттық функция, кері пропорционалдық тәуелділік, фигураларды түрлендіру түрлерін қарастыру, зерттеу және графигін салу.	1) Кез-келген функцияның графигін түрлендіреді. 2) Функцияның графигін параллель көшіру арқылы, созу және сығылу арқылы графикті түрлендіреді.	Тақырып 2. Функциялардың графиктерін түрлендіру.	2	07.09.2022		1		практикалық	H1: 14- 176 № 2.3-2.7
3	2) Графикалық кескін мен аналитикалық анықтамасы негізінде функцияның қасиеттерін ашу.	1) Берілген функция графигіне түрлендірулер орындайды; 2) Функция қасиеттерін сипаттайды; 3) Функцияның анықталу облысы және функцияның мәндер жиынын табады.	Тақырып 3. Функция қасиеттері	1	14.09.2022	1	1		аралас	H1: 14-176 № 3.5-3,7
4	3) Өзара кері функциялар графиктерінің орналасу	1) Кері функцияны табу жолдарын	Тақырып 4. Кері функция ұғымы.	2	14.09.2022		1		практикалық	H1: 19-236 № 4,3-4.6

	қасиетін пайдаланып графиктерді салыстыру.	түсіндіреді; 2) Функцияның бірсарындылық аралықтарын анықтайды.							
5	4) $f(g(x))$ күрделі функциясын ажырату.	1) Күрделі функция формуласының мазмұнын түсіндіреді; 2) Функциялар композициясын құрастырады.	Тақырып 5. Күрделі функция	1	21.09.2022	1	1	аралас	Н1: 25-266 №4.2-4.6
	<b>II бөлім. Тригонометриялық функциялар</b>			12/0,5					
6	1) Тригонометриялық функциялар, кері тригонометриялық функцияларды білу.	1) Тригонометриялық функцияларды анықтайды; 2) Тригонометриялық функциялардың қасиеттерін түсіндіреді; 3) Тригонометриялық функцияның графигін салады және график бойынша берілген тригонометриялық функцияның қасиеттерін сипаттайды.	Тақырып 1. Тригонометриялық функциялардың негізгі қасиеттері мен графиктері.	2	21.09.2022	1		теориялық	Н1: 32-356 № 5.2-5.5
7	$y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$ функцияларының негізгі қасиеттерін білу және графиктерін салу	4) Тригонометриялық функциялардың графиктеріне қарапайым түрлендірулер орындайды;	Тақырып 2. $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$ функциялардың негізгі қасиеттері мен графиктері.	1	28.09.2022	1	1	аралас	Н1: 32-356 № 5.6-5.7
8	2) Құрамында кері тригонометриялық функциялары бар өрнектердің мәнін табу.	1) Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс мәндерін анықтайды; 2) Кері тригонометриялық функциялары бар өрнектердің мәнін есептейді; 3) Тригонометриялық функциялардың формулаларын және	Тақырып 2. Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс	2	28.09.2022		1	практикалық	Н1: 37-386 № 6.4-6.8

		кестесін қолданып өрнектерге түрлендірулер жасайды.								
9	3) Тригонометриялық теңдеулерді шешу.	1) Тригонометриялық теңдеулерді шешу үшін формулаларды атайды; 2) Қарапайым тригонометриялық теңдеулердің түбірін табу формулаларын қолданады; 3) Тригонометриялық теңдеулердің түрлерін атайды; 4) Тригонометриялық теңдеулерді шешу әдістерін ажыратады.	Тақырып 3. Қарапайым тригонометриялық теңдеулер.	1	05.10.2022	1	1		аралас	Н1: 45-506 № 7.5- 7.10
10	4) Күрделі тригонометриялық теңдеулерді түрлі әдістермен шешу. 5) Күрделі тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу	1) Тригонометриялық теңдеулердің шешімін түсіндіреді;	Тақырып 4. Тригонометриялық теңдеулер және теңдеулер жүйесін шешу әдістері.	2	05.10.2022	1			практикалық	Н1: 52-546 № 8.3- 8.7
11	6) Күрделі тригонометриялық теңдеулерді түрлі әдістермен шешу. 7) Күрделі тригонометриялық теңдеулер жүйесін шешу	1) Тригонометриялық теңдеулер жүйесінің шешімін түсіндіреді	Тақырып 5. Тригонометриялық теңдеулерді және теңдеулер жүйесін шешу әдістеріне есептер шешу	1	12.10.2022	1	1		аралас	Н1: 52-546 № 8.9- 9.1
12	8) Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шешу.	1) Тригонометриялық теңсіздіктердің шешімін түсіндіреді; 2) Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктер және теңсіздіктер жүйесін шешімдер жиынын координаталық жазықтықта бейнелейді.	Тақырып 6. Қарапайым тригонометриялық теңсіздіктерді шешу.	2	12.10.2022		1		практикалық	Н1: 55-596 № 9.3- 9.9
13	Тригонометриялық	Тригонометриялық	Қайталауға арналған	1	19.10.2022		2		практикалық	Н1: 62-636

	функциялармен жұмыс жасап, есептер шешеді.	функциялар, олардың негізгі қасиеттері мен графиктері, тригонометриялық теңдеулерді және теңдеулер жүйесін шешу бөлімі бойынша оқушылардың білім деңгейін анықтау	есептер шешу. Тест жұмысы							№ 15-18
	<b>III Тарау Математикалық статистика және ықтималдық теориясы</b>			<b>8/0,33</b>						
14	1) «Алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарын ажырату; 2) комбинация түрлерін анықтау.	1) «Алмастырулар», «орналастырулар», «терулер» ұғымдарына мысалдар келтіреді; 2) Қайталанбайтын алмастырулар, орналастырулар және терулерді есептеу үшін формулаларды қолданады.	Тақырып 1. Оқиға ықтималдығы және оның қасиеттері. Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелері	2	19.10.2022	1			теориялық	Н1: 64-696 № 10.3- 10.7
15	2) Ықтималдық теория негіздерін, ықтималдықтарды қосу және көбейту теоремаларын білу. 3) Дискретті кездейсоқ шамаларға есептер шығару 4) Таңдама бойынша кездейсоқ шамаларды сипаттау.	1) Комбинаторика формулаларын, Ньютон биномын қолданып, ықтималдықтарды табады; 2) Ықтималдықтар қасиеттерін қолданып, кездейсоқ оқиғалардың ықтималдығын есептейді. 1) Ықтималдықтарды қосу және көбейту ережелерін түсіндіреді; 2) Кездейсоқ шамаларға мысалдар келтіреді. 3) Теория мен практикада пайда болған есептерді шешуде дискретті кездейсоқ шама ұғымын	Тақырып 2. Кездейсоқ шамалар. Дискретті және үздіксіз кездейсоқ шамалар.	1	26.10.2022	1	1		аралас	Н1: 120-1216 № 23.5- 23.7



		қолданады. 1) Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын қолдану арқылы есептер шығарады; 2) Таңдама бойынша кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын бағалайды.								
16	4) Дискретті, үздіксіз кездейсоқ шама ұғымдарын білу.	1) Дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамаларды салыстырады; 2) Дискретті кездейсоқ шаманың үлестірімінің түрлерін: биномдық, геометриялық, гипергеометриялық түрлерін ажыратады. 3) Кейбір дискретті кездейсоқ шамалардың үлестірім заңы кестесін құрады.	Тақырып 3. Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары..	2	26.10.2022		1		практикалық	Н1: 124- 1266 № 24.4- 24.7
17	5) Жүйелі түрде іріктеу жолымен және көбейту ережелерін қолдану арқылы комбинаторлық есептерді шешу. 6) Дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімі, дискретті кездейсоқ шаманың дисперсиясы мен орташа квадраттық (стандартты) ауытқуы арасындағы өзара байланысты білу	1) Бернуллі схемасын қолдану шартын және Байес формуласын атайды; 2) Бернуллі формуласы мен оның салдарларын есептер шығаруда қолданады. 1) Дискретті кездейсоқ шаманың математикалық күтімін есептейді; 2) Дискретті кездейсоқ шаманың дисперсиясы мен орташа квадраттық (стандартты) ауытқуын есептейді	Тақырып 4. Бас жиын және таңдама. Дискретті және интервалды вариациялық қатарлар.	1	02.10.2022	1	1		аралас	Н1: 127- 1286 № 24.9- 24.11
18	7) Таңдама бойынша кездейсоқ шамаларды сипаттау.	1) Дискретті кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын қолдану	Тақырып 5. Кездейсоқ шаманың сандық сипаттамаларын	2	02.11.2022	1			теориялық	Н1: 128- 1306 № 24.13- 24.15

		арқылы есептер шығарады; 2) Таңдама бойынша кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын бағалайды.	таңдамалар бойынша бағалау.							
	<b>IV бөлім. Дәреже мен түбір. Дәрежелік функция</b>			<b>7/0,33</b>						
19	1) Алгебралық өрнектерді түрлендіру.	1) n-ші дәрежелі түбір және n-ші дәрежелі арифметикалық түбірдің анықтамасының сәйкестігін табады; 2) Иррационал және алгебралық өрнектерді түрлендіруде n-ші дәрежелі түбір және рационал көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолданады.	Тақырып 1. n-ші дәрежелі түбір және оның қасиеттері. Иррационал өрнектерді түрлендіру.	1	09.11.2022	1	1		аралас	Қ2: 39- 416 № 74- 79
20	1)Рационал көрсеткішті дәрежесі бар алгебралық өрнектерді түрлендіру	1) Иррационал және алгебралық өрнектерді түрлендіруде n-ші дәрежелі түбір және рационал көрсеткішті дәреже қасиеттерін қолданады.	Тақырып 2. Рационал көрсеткішті дәреже.	2	09.11.2022	1			теориялық	Қ2: 43- 476 № 95- 99
21	1)Рационал көрсеткішті дәрежесі бар алгебралық өрнектерді түрлендіру	2) Рационал көрсеткішті дәрежесі бар өрнектерді түрлендіру	Тақырып 3. Рационал көрсеткішті дәрежесі бар өрнектерді түрлендіру.	1	16.11.2022	1	1		аралас	
22	2) Дәрежелік функциялар графиктерін салу.	2) Функциялардың графиктерін салу біліктілігін жетілдіру үшін дәрежелік функция қасиеттерін қолданады; 2) Берілген график	Тақырып 4. Дәрежелік функция, оның қасиеттері мен графигі	2	16.11.2022		1		практикалық	Н2: 76- 796 № 153 – 158

		бойынша дәрежелік функцияның қасиеттерін зерттейді.								
23	1) Иррационал теңдеулер, теңдеулер жүйелері, теңсіздіктер, теңсіздіктер жүйелерін шешу алгоритмін меңгеру	1) Иррационал теңдеудің анықтамасын түсіндіреді және иррационал теңдеудің мүмкін мәндер жиынын табады; 2) Теңдеудің екі жағын бірдей $n$ -ші дәрежеге шығару тәсілі арқылы иррационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешеді; 3) Айнымалыны алмастыру тәсілі арқылы иррационал теңдеулер мен теңсіздіктерді шешеді.	Тақырып 5. Иррационал теңдеулер және олардың жүйелері. Иррационал теңдеулерді шешу әдістері.	1	23.11.2022	1	1		практикалық	H2: 54- 586 № 125 – 130
<b>V бөлім. Көрсеткіштік және логарифмдік функциялар</b>				<b>12/0,5</b>						
24	1) График бойынша көрсеткіштік функцияның қасиеттерін сипаттау.	1) Көрсеткіштік функция анықтамасын түсіндіреді және оның графигін салады; 2) Негізге байланысты көрсеткіштік функцияның қасиеттерін қолданады. 3) Көрсеткіштік функцияның графигін салады.	Тақырып 1. Көрсеткіштік функция, оның қасиеттері мен графигі.	2	23.11.2022		1		практикалық	H2: 76- 796 № 153 – 158
25	2) Көрсеткіштік теңдеу,	1) Көрсеткіштік	Тақырып 2. Көрсеткіштік	1	30.11.2022	1	1		аралас	H2: 102- 1066

	теңдеулер жүйесі, теңсіздіктерді шешу.	теңдеулерді шешу алгоритмін қолданады; 2) Көрсеткіштік теңсіздіктерді шешуде көрсеткіштік функцияның негіздеріне қатысты қасиеттерін қолданады; 3) Көрсеткіштік теңдеулерді шешу тәсілдерін атайды; 4) Көрсеткіштік теңдеу, теңдеулер жүйесі, теңсіздіктерді шешеді.	теңдеулер.							№ 214 – 218
26	Көрсеткіштік теңсіздіктер және теңсіздіктер жүйесін шешу.	1) Көрсеткіштік теңсіздіктерді шешу алгоритмін қолданады; 2) Көрсеткіштік теңсіздіктерді шешуде көрсеткіштік функцияның негіздеріне қатысты қасиеттерін қолданады; 3) Көрсеткіштік теңсіздіктер шешу тәсілдерін атайды; 4) Көрсеткіштік теңсіздіктер және теңсіздіктер жүйесін шешеді.	Тақырып 3. Көрсеткіштік теңсіздіктер	2	30.11.2022	1			теориялық	H2: 109- 1116 № 232 – 236
27	3) Логарифмі бар өрнектердің мәнін табу.	1) Сан логарифмін, ондық және натурал логарифмдерді анықтайды; 2) Логарифм қасиеттерін логарифмдік өрнектерді	Тақырып 4. Сан логарифмі және оның қасиеттері	1	07.12.2022	1	1		аралас	H2: 82- 866 № 167 – 171

		түрлендіруде қолданады.								
28	4) График бойынша логарифмдік функцияның негізіне қатысты қасиеттерін сипаттау.	1) Логарифмдік функцияның анықтамасын береді және қасиеттерін сипаттайды; 7) Логарифмдік функцияның графигін салады.	Тақырып 5. Логарифмдік функция, оның қасиеттері мен графигі.	2	07.12.2022		1		практикалық	H2: 89- 936 № 188- 191
29	5) Логарифмдік теңдеу, теңдеулер жүйесі, теңсіздіктерді шешу.	1) Есеп шарты бойынша теңдеу мен теңсіздікті құрастырады; 2) Логарифмдік теңдеулерді шешу тәсілдерін түсіндіреді; 3) Логарифмдермен практикалық есептерді шешуде логарифмнің қасиеттерін, ережелерді қолдану.	Тақырып 6. Логарифмдік теңдеулер.	1	14.12.2022	1	1		аралас	H2: 113- 117 № 246 – 248
30	5) Логарифмдік теңдеу, теңдеулер жүйесі, теңсіздіктерді шешу.	1) Есеп шарты бойынша теңдеу мен теңсіздікті құрастырады; 2) Логарифмдік теңдеулерді шешу тәсілдерін түсіндіреді; 3) Логарифмдермен практикалық есептерді шешуде логарифмнің қасиеттерін, ережелерді қолдану.	Тақырып 7. Логарифмдік теңсіздіктер.	2	14.12.2022	1			теориялық	H2: 119- 122 № 246 – 248
31	Көрсеткіштік және логарифмдік функциялар бойынша оқушылардың білім деңгейін анықтау	Көрсеткіштік теңдеу, теңдеулер жүйесі, теңсіздіктерді шешеді, логарифмдік теңдеулерді, теңсіздік	Қайталауға арналған есептер шешу. Тест жұмысы	1	21.12.2022	1	1		аралас	H2: 119- 122 № 246 – 248

		терді шешеді.								
VI Тарау. Туынды және оның қолданылуы				14/0,5						
32	1) Функцияның нүктедегі және аралықтағы үзіліссіздігін анықтау.	1) Функцияның нүктедегі шегін және шексіздіктегі шегін есептейді; 2) Функцияның үзіліссіздігін дәлелдеуде функцияның үзіліссіздік қасиеттерін қолданады.	Тақырып 1. Функцияның нүктедегі және шексіздіктегі шегі. Функцияның нүктедегі және жиындағы үзіліссіздігі	2	21.12.2022		2		теориялық	Н1: 72-756 №12.3-12.7
33	2) Функцияның туындысын есептеу.	1) Анықтамасы бойынша функцияның туындысын табады; 2) Функцияны дифференциалдау ережелерін қолданады.	Тақырып 2. Туындының анықтамасы. Нақты көрсеткішті дәрежелік функцияның туындысы	1	28.12.2022		2		практикалық	Н1: 76-786 №13.2-13.5
34	1) Функцияның туындысын есептеу.	1) Анықтамасы бойынша функцияның туындысын табады; 2) Функцияны дифференциалдау ережелерін қолданады.	Тақырып 3. Туындыны табу ережелері	2	28.12.2022		2		практикалық	Н1: 80-826 №14.3-14.5
35	1) Туындының физикалық және геометриялық мағынасын түсіну.	1) Туындының физикалық және геометриялық мағынасын ашады; 2) Қозғалыстың жылдамдығын және үдеуін табады	Тақырып 4. Туындының физикалық және геометриялық мағынасы.	1	04.01.2022	1	1		практикалық	Н1: 84-86 6 №15.3-15.4
36	1) Функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуін құрады.	2) Алгоритм бойынша функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуін құрады;	Тақырып 5. Функция графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуі..	2	04.01.2022		2		аралас	Н1: 89-906 № 16.4-16.6
37	1) Күрделі функцияның туындысын табу.	1) Күрделі функцияны анықтайды және	Тақырып 6. Күрделі функцияның туындысы	1	11.01.2022		2		практикалық	Н1: 91-926 № 17.4-17.8

		құрастырады; 2)Есептер шығаруда күрделі функцияның туындысын табу ережесін қолдану.								
38	4) Тригонометриялық функцияның туындысын табу.	. 1) Тригонометриялық функцияны анықтайды және құрастырады; 2)Есептер шығаруда тригонометриялық функцияның туындысын табу ережесін қолдану.	Тақырып 7. Тригонометриялық функциялардың туындылары	2	11.01.2022	1	1		аралас	Н2: 32-366 № 5.6-5.7
39	4) Көрсеткіштік және логарифмдік функцияның туындысын табу.	1) Көрсеткіштік және логарифмдік функцияны анықтайды және құрастырады; 2)Есептер шығаруда көрсеткіштік және логарифмдік функцияның туындысын табу ережесін қолдану	Тақырып 7. Көрсеткіштік және логарифмдік функцияның туындысы	1	18.01.2022	1	1			
40	Туындыны табу бөлімі оқушылардың білім деңгейін анықтау	функцияның туындысын табады, туындыны табу ережелерін қолданып берілген есептің туындысын табады.	Қайталауға арналған есептер шешу.Бақылау жұмысы	2	18.01.2022		1		бақылау	
	<b>II-семестр. VII бөлім Туындының қолданылуы</b>			<b>6/0,25</b>						
41	5) Функцияны бірсарындылыққа зерттеу. 6) Функцияның сындық нүктелерін, экстремум нүктелерін анықтап зерттеу.	1) Функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын қолданады; 2) Туындының көмегімен функция қасиеттерін зерттейді және оның графигін салады.	Тақырып 1. Функцияның өсу және кему белгілері. Функцияның кризистік нүктелері мен экстремум нүктелері.	2			2		практикалық	Н1: 100-1026 № 19.4-19.5

		3) Функцияның сындық нүктелерінің болу шартын, теореманы қолданады; 4) Туындының көмегімен функция қасиеттерін зерттейді және оның графигін салады								
42	5) Функцияны туынды көмегімен зерттеу және графигін салу	1) Функцияның аралықта өсуінің (кемуінің) қажетті және жеткілікті шартын қолданады; 2) Туындының көмегімен функция қасиеттерін зерттейді және оның графигін салады.	Тақырып 9. Туындының көмегімен функцияны зерттеу және оның графигін салу.	2			2		практикалық	H1: 108 - 110 № 21.3 – 21.6
43	6) Функцияның кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәндерін анықтауда есептің математикалық моделін құрастыру.	1) Функцияның кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәндерін табу алгоритмін қолданады; 2) Функцияның ең үлкен және ең кіші мәндерін табуға қатысты практикалық есептерді шығарады.	Тақырып 10. Функцияның кесіндідегі ең үлкен және ең кіші мәндері.	2		1	1		аралас	H1: 111 – 1126 № 22.2 -22.6
<b>VII бөлім. Алғашқы функция және интеграл</b>				<b>10/0,4</b>						
44	1) Алғашқы функция және анықталмаған интегралды табу.	1) Алғашқы функция және анықталмаған интеграл ұғымын түсіндіреді; 2) Анықталмаған интегралды есептейді;	Тақырып 1. Алғашқы функция және анықталмаған интеграл. Анықталмаған интеграл қасиеттері.	2			2		практикалық	H2: 9 - 136 № 1.5 – 1.9
45	1) Нақты көрсеткішті дәрежелік функцияның интегралын табу. 2) Көрсеткіштік функцияның интегралын	3) Нақты көрсеткішті дәрежелік функцияның және көрсеткіштік функцияның	Тақырып 2 Нақты көрсеткішті дәрежелік функцияның интегралы. Көрсеткіштік функцияның интегралы	2		1	1		аралас	H2: 9 - 136 № 1.18 – 1.25



	табу	интегралын табады 4) көрсеткіштік функцияның интегралын табады								
46	3) Анықталған интегралды, жазық фигураның ауданын және айналу денесінің көлемін есептеу.	1) Қисықсызықты трапецияның ауданын табу үшін Ньютон-Лейбниц формуласын қолданады; 2) Берілген сызықтармен шектелген жазық фигураның ауданын есептейді; 3) Алгоритм бойынша айналу денесінің көлемін есептейді.	Тақырып 3. Қисықсызықты трапеция және оның ауданы. Анықталған интеграл	2			1		практикалық	Н1: 18 – 206 № 2.5- 2.6
47	1) Анықталған интегралды, жазық фигураның ауданын және айналу денесінің көлемін есептеу.	1) Берілген сызықтармен шектелген жазық фигураның ауданын есептейді; 2) Алгоритм бойынша айналу денесінің көлемін есептейді.	Тақырып 4. Жазық фигуралар аудандарын анықталған интегралдың көмегімен есептеу	2			1	1	аралас	Н1: 29 - 326 № 4.4 – 4.7
48	2) Анықталған интегралды, жазық фигураның ауданын және айналу денесінің көлемін есептеу.	2) Берілген сызықтармен шектелген жазық фигураның ауданын есептейді; 3) Алгоритм бойынша айналу денесінің көлемін есептейді.	Тақырып 5. Айналу денесінің көлемін анықталған интегралдың көмегімен есептеу.	2			1	1	аралас	Қ1: 33- 366 № 4.21 – 4.26
<b>VIII Тарау. Стереометрия аксиомалары. Кеңістіктегі параллельдік және перпендикулярлық</b>				<b>10/0,4</b>						
49	1) Стереометрия аксиомаларын, олардың салдарларын білу.	1) Стереометрия аксиомаларын, олардың салдарларын түсіндіреді. 2) Стереометрия аксиомаларын, олардың салдарларын математикалық символдар арқылы жазады. 3) Кеңістіктегі параллель	Тақырып 1. Стереометрия аксиомалары және олардың салдарлары. Кеңістіктегі екі түзудің өзара орналасуы	2			2		практикалық	Н1: 9-126 №1.4-1.7

		және айқас түзулер қасиеттерін қолданады.							
50	2) Кеңістіктегі түзулердің өзара орналасуын сипаттау.	1) Кеңістіктегі параллель және айқас түзулер қасиеттері туралы білімін есептер шығаруда қолданады; 2) Түзу мен жазықтықтың, жазықтықтардың параллельдік және перпендикулярлық белгілерін, қасиеттерін түсіндіреді. 3) Жазықтықтардың параллельдік және перпендикулярлық белгілерін есептер шығаруда қолданады.	Тақырып 2. Түзу мен жазықтықтың өзара орналасуы. Екі жазықтықтың өзара орналасуы.	2			2		практикалық Н1: 14-176 №2.2-2.5
51	4) Кеңістіктегі екі түзу арасындағы бұрыш, түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш ұғымын меңгеру.	1) Кеңістіктегі екі түзу арасындағы бұрышты анықтайды; 2) Кеңістіктегі түзу мен жазықтық, жазықтықтар арасындағы бұрышты салады; 3) Түзу мен жазықтық арасындағы бұрышты, жазықтықтар арасындағы бұрышты анықтайды, 4) Кеңістіктегі перпендикуляр, көлбеу және көлбеудің проекциясы ұғымын түсіндіреді;	Тақырып 3. Кеңістіктегі түзулер арасындағы бұрыш. Перпендикуляр және көлбеу.	2			2		практикалық Н1: 19-236 №3.4-3.6
52	3) Түзу мен жазықтықтың, жазықтықтардың параллельдік және перпендикулярлық белгілерін меңгеру. 4) Үш перпендикуляр туралы теореманы білу	1) Үш перпендикуляр туралы теореманы есептер шығаруда қолданады; 2) Нүктеден жазықтыққа дейінгі және айқас түзулер арасындағы арақашықтықтарды табады. 3) Түзу мен жазықтық арасындағы бұрышты, жазықтықтар арасындағы	Тақырып 4. Түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш. Үш перпендикуляр туралы теорема	2			2		практикалық Н1: 25-266 №4.2-4.6

		бұрышты анықтайды,								
53	5) Кеңістіктегі екі жазықтық арасындағы бұрыш, түзу мен жазықтық арасындағы бұрыш ұғымын меңгеру.	1) Кеңістіктегі екі түзу арасындағы бұрышты анықтайды; 2) Кеңістіктегі түзу мен жазықтық, жазықтықтар арасындағы бұрышты салады;	Тақырып 5. Екі жазықтық арасындағы бұрыш. Екіжақты бұрыш. Кеңістіктегі арақашықтық.	2		1	1		аралас	H1: 25-266 №4.8-4.10
<b>IX Тарау. Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі және векторлар</b>				<b>10/0,33</b>						
54	1) Кеңістікте тікбұрышты координаталар жүйесін анықтау; 2) Вектордың анықтамасын және кеңістіктегі векторларға амалдар қолдануды меңгеру. 3) Кеңістіктегі екі нүкте арасындағы арақашықтыққа есептеулер жүргізу.	1) Кеңістікте және жазықтықта векторды салады және оны сипаттайды; 2) Вектордың координаталарын және ұзындығын табады; 5) Векторларды қосу және азайтуды, векторды санға көбейтуді орындайды; 6) Векторлардың скаляр көбейтіндісін табады. 7) Екі нүкте арасындағы арақашықтықты табады; 8) Кеңістіктегі кесінді ортасының координаталарын табады.	Тақырып 1. Кеңістіктегі тікбұрышты координаталар жүйесі. Кеңістіктегі вектордың координаталары. Вектордың ұзындығы.	2			2		практикалық	H1: 32-356 № 5.2-5.5
55	1) Кеңістіктегі екі нүкте арасындағы арақашықтыққа есептеулер жүргізу.	1) Екі нүкте арасындағы арақашықтықты табады; 2) Кеңістіктегі кесінді ортасының координаталарын табады.	Тақырып 2. Екі нүктенің арақашықтығы. Кесінді ортасының координаталары.	2		1	1		аралас	H1: 32-366 № 5.6-5.7
56	2) Кеңістіктегі векторлардың коллинеарлық және компланарлық шартын анықтайды	3) Кеңістіктегі векторлардың коллинеарлық және компланарлық шартын анықтайды	Тақырып 3. Векторлардың коллинеарлығы және компланарлығы	2						
57	1) Сфера тендеуін табу.	4) Есептер шығаруда кеңістіктегі векторлардың коллинеарлық және компланарлық шартын қолданады. 1) Векторды үш компланар емес векторлар бойынша	. Векторды үш компланар емес вектор бойынша жіктеу. Сфера тендеуі.	2		1	1		аралас	H1: 37-386 № 6.4-6.8

		жіктейді; 2) Сфера теңдеуін есептер шығаруда қолданады.								
58	1) Кеңістікте векторларға амалдар қолдану, 2) Координаталарымен берілген векторлардың қосу, скаляр көбейтіндісін табу	1) Кеңістікте екі векторды қосады және санға көбейтеді. 2) Кеңістікте екі вектордың скаляр көбейтіндісі анықтайды	Тақырып 4. Векторларды қосу, векторды санға көбейту. Векторлардың скаляр көбейтіндісі	2		1	1		аралас	H1: 39-416 № 1-10
<b>X Тарау. Көпжақтар</b>				<b>8/0,25</b>						
59	1) Көпжақтар ұғымын меңгеру.	1) Көпжақ және оның элементтері анықтамасын түсіндіреді; 2) Көпжақтар түрлері бойынша қасиеттерін сипаттайды.	Тақырып 1. Көпжақтар ұғымы. Призма және оның элементтері. Тік және дұрыс призма. Призманың жазбасы, бүйір және толық бетінің аудандары	2		2			теориялық	H2: 64-696 № 10.3- 10.7
60	2) Көпжақтардың элементтерін, бетінің аудандарын табуға арналған есептерді шығару.	1) Көпжақтарды кескіндейді және жазбаларын жасайды; 3) Көпжақтардың элементтерін табуға есептер шығарады. 4) Көпжақтардың бүйір және толық бетінің аудандары формулаларын есептер шығаруда қолданады.	Тақырып 2. Параллелепипед және оның элементтері, қасиеті. Куб.	2			2		практикалық	H2: 120-1216 № 23.2- 23.4
61	1) пирамиданың, қиық пирамиданың бүйір және толық бетінің ауданын; 2) дұрыс пирамиданың бүйір бетінің ауданын;	1) пирамиданың, қиық пирамиданың бүйір қыры мен табанының арасындағы бұрышты есептеуді;	Тақырып 3. Пирамида және қиық пирамида, оның элементтері.	2			2		практикалық	H2: 120-1216 № 23.5- 23.7
62	1) пирамиданың, қиық пирамиданың бүйір және толық бетінің ауданын; 2) дұрыс пирамиданың бүйір бетінің ауданын;	2) пирамиданың, қиық пирамиданың бетінің (бүйір және толық беті) ауданын есептеуді; 3) Дұрыс көпжақтардың түрлерін ажыратады	Пирамида және қиық пирамиданың жазбасы, бүйір және толық бетінің аудандары. Дұрыс көпжақтар	2			2		практикалық	
<b>XI Тарау. Айналу денелері және олардың элементтері</b>				<b>6/0,25</b>						
63	1) Айналу денелерін білу.	1) Цилиндр, конус, қиық	Тақырып 1.	2		1	1		аралас	H2: 124-1286

		конус, сфера, шар және оның элементтерін анықтайды; 2) Сызбада және модельдерде айналу денелерін ажыратады; 3) Жазықтықта айналу денелерін кескіндейді және айналу денелерінің жазбаларын ажыратады.	Цилиндр және оның элементтері. Цилиндрдің жазбасы, бүйір және толық бетінің аудандары							№ 24.4- 24.7
64	2) Айналу денелерінің бүйір және толық бетінің аудандарын есептеу.	1) Айналу денелерінің бүйір бетінің аудандары формулаларын есептер шығаруда қолданады; 2) Есептерді шешуде айналу денелерінің толық беті ауданының формуласын қолданады.	Тақырып 2. Конус және қиық конус оның элементтері. Конустың және қиық конустың жазбасы, бүйір және толық бетінің аудандары.	2		1	1		аралас	Н2: 54- 566 № 32- 35
65	3) Айналу денелерінің элементтерін табуға арналған стереометриялық есептерді шешу.	1) Айналу денелерінің жазықтықпен қимасын кескіндейді; 2) Айналу денелерінің элементтерін табуға есептер шығарады.	Тақырып 3. Сфера және шар. Сфера бетінің ауданы. Айналу денелерінің жазықтықпен қималары	2		1	1		аралас	К1: 57- 606 № 42- 46
<b>XI Тарау. Денелер көлемдері</b>				<b>10/0,33</b>						
66	1) Кеңістік денелерінің көлем ұғымын түсіну, оның қасиеттерін меңгеру, 2) Призма, пирамида және қиық пирамиданың көлемдерінің формуласын, анықтамасын меңгеру	1) Кеңістік денелері көлемдерінің қасиеттерін түсіндіреді;	Тақырып 1. Денелер көлемдерінің жалпы қасиеттері.	2		1	1		аралас	Н2: 39- 416 № 74- 79
67	1) Кеңістік денелерінің көлем ұғымын түсіну, оның қасиеттерін меңгеру, 2) Призма, пирамида және қиық пирамиданың көлемдерінің формуласын, анықтамасын меңгеру	2) Призма, пирамида және қиық пирамида көлемдерін табу формулаларын қолданады.	Призма көлемі. Пирамида және қиық пирамида көлемдері.	2						
68	2) Цилиндр, конус және қиық конус, көлемдері анықтамасын меңгеру.	1) Цилиндр, конус және қиық конус, шар көлемдерін табу формулаларын қолданады;	Тақырып 2. Цилиндр көлемі. Конус және қиық конус көлемдері.	2		1	1		аралас	Н2: 43- 476 № 95- 99

		2) Айналу денелерінің көлемін есептеуге арналған негізгі стереометриялық есептерді шешеді.								
69	2) Шар және оның бөліктерінің көлемдері анықтамасын меңгеру.	1) Цилиндр, конус және киық конус, шар көлемдерін табу формулаларын қолданады; 2) Айналу денелерінің көлемін есептеуге арналған негізгі стереометриялық есептерді шешеді.	Тақырып 4. Шар және оның бөліктерінің көлемі.	2			2		практикалық	Н2: 48- 516 № 102-105
70	Өтілген тақырыптарды қайталау	Есеп шығару дағдыларын меңгеру	Қорытынды қайталау сабағы	2		1	2		практикалық	қайталау
			<b>Барлығы</b>	<b>120/5</b>		<b>40</b>	<b>80</b>			