### Силлабус

# Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1» Образовательная программа 6В07207 «Технология фармацевтического производства»

1.	Общие сведения		6 10. K	St. No	6 717. N	1 ct 20, 6
.1	Код дисциплины		0. 60, 771.	1.6	Учебный год:	2025-2026
.2	Название дисциг	V V V		1.7	Kypc: 1	1.1 1 1/1 0
3	Пререквизиты: п	икольный курс ал	гебры и геомет	рии 1.8	Семестр: 1	1 3 M
.4		Математика – час ализа, инженерн		мате-	Количество к	редитов (ECTS): 5
.5	Цикл: БД	VS. 300 14	13.17(1)	1.10	Компонент: К	B, O
<b>,</b> ,0	Описание дисци	плины	K 2, M	10 000	K 5 11	40 Je 10. K
ич	ые необходимы д. еском производст	ля математичесь гве. Рассматрива	кого моделиро аются матриц	вания технол ы, системы л	огических про инейных урав	ской геометрии, ко оцессов в фармацев нений, основы век я MathCAD, Exel.
3.	Форма суммати		10 1 60 Y/J.	IT SH	VO. 60 7/1:	II ch vo.
3.1	Матричное тести		VO. 60 11.	3.5	Курсовая	11. 1. cV
3.2	Письменный	рование	<del>(7, ~3, 60,</del>	3.6	9cce	) 1 1 3 KJ
3.3	Устный	60 7/11/1/1	CK VO.	3.7	Проект	60, 11, 2,
3.4	ОСПЭ	· 60 (1) 1	1 CH 00	3.8	Другой (указа	TTE)
4.	Цели дисциплин	no o	13.44	3.0	Т другой (указа	(IIB)
ayı	но-исследовательс	ских работ.	90. Kr	Shirtho	изации технолог	гических процессов
1	Конечные резул				20.00	Kr 2, W.
O1			1///		\ '- /\	применяя цифровы
<u> </u>	средства для мод					роизводства; рмы и интерпретиру
32	результаты в кон		/ . ^ \	/A V - \L-Y		- 3\/ \/ \/ - \/-
O3						гранств и анализиру
26	данные, получаем				Kr 22 1/4/	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
O4	Формулирует ура	авнения прямых, с использование	плоскостей, ли	ний и поверхн		орядка, строя их гра ми проектирования
.1	РО дисциплины		бучения ОП, с	которыми св	язаны РО дисп	иплины
3	PO1, PO2, PO4	РОЗ Применяю мико-технолог технологическ	ет с использов	анием цифров ссов на профес а фармацевтич	вых технологий ссиональном ур- ческом произво	закономерности хи овне для организаци дстве при получени
, du	PO1, PO3, PO4	ментов искусо научно-исслед	ственного инто овательской/эк	еллекта и ци сперименталы	фровых платфоной раз	ользованием инстру орм для проведени работки новых техно ицинской продукции
6.	Подробная инфо			, Way Sp	W. 1 3	H. VO. 60 11.
.1						и информационны 39-57-57 в/н 1063.
$\Delta$	VO. 60, 111,	B SK NO	Лекции	Практ. занят		CPO
.2	Количество часо		10	40	15	85
6	Количество часо	in the street	10	V G	A CONTRACTOR	03
7.	Сведения о пре	еподавателях	7. 00.	X 9	10000	x Kr 2 mo
.2 7. №	1. Va 60 M	еподавателях	7. 00.	и должность	AV- A17 /	ктронный адрес

SKMA -1979SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL

АКАДЕМІАЅУ АСАДЕМУ АС

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

№ 35-11 (М)- 2025 2 стр. из 16

8.	Тематический пл	ian Collins	9. °C	in the	1 2, 171, 5.	go. Kr is	
Недел я	Название темы	Краткое содержание	РО дисциг лины	Кол-во часов	Методы/ технологии обучения	Формы/ методы оценивания	
XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XXX XX	<b>Лекция.</b> Матрицы и определители.	Основные сведения о матрицах. Действия над матрицами. Определители квадратных матриц. Свойства определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы.	PO1	TA SKU	проблемно-ин- формационная	обратная связь (блиц- опрос)	
did edu	Практическое занятие. Матрицы и определители.	Действия над матрицами. Вычисление определителей квадратных матриц (правило треугольников, разложение определителя по первой строке). Вычисление обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы путем элементарных преобразований Гаусса.	PO1	Skusis Sgn	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.	
J. Skily	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 1 / Матрицы и определители.	Действия над матрицами. Вычисление определителей квадратных матриц. Вычисление обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы путем элементарных преобразований Гаусса. Проверка решения в среде MathCAD, Excel.	POI	1/5 July Charles	- самостоятель- ная работа; - индивидуаль- ные консульта- ции; - использование цифровых средств для само- проверки реше- ний (в том числе MathCAD, Excel)	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.	
oli k	Лекция. Системы линей- ных уравнений.	Основные понятия и определения. Система <i>п</i> уравнений с <i>п</i> переменными. Метод обратной матрицы. Правило Крамера. Метод Гаусса. Система <i>т</i> линейных уравнений с <i>п</i> переменными. Фундаментальная система решений.	PO 1	wased	проблемно-ин- формационная	обратная связь (блиц- опрос)	
7 12 6 1 12 6 1 2 6	Практическое занятие. Системы линейных уравнений.	Решение систем <i>n</i> уравнений с <i>n</i> переменными методом обратной матрицы и по правилу Крамера.	PO1	83 K	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.	
18 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 2 / Системы линейных уравнений.	Решение систем <i>n</i> уравнений с <i>n</i> переменными методом обратной матрицы, по правилу Крамера. Проверка решения в среде MathCAD, Excel.	PO1	1/5	<ul> <li>самостоятельная работа;</li> <li>индивидуальные консультации;</li> <li>использование цифровых</li> </ul>	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.	

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

AKADEMIASY

АСАDEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

№ 35-11 (M)- 2025

Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

19. S	MIKY SKUNG	Us Edniky Skur	rugieo	edu.k	средств для само- проверки реше- ний (в том числе MathCAD, Excel).	egn. Ky
1. K1 SK11	Практическое занятие. Системы линейных уравнений.	Решение систем <i>n</i> уравнений с <i>n</i> переменными методом Гаусса. Решение систем <i>m</i> линейных уравнений с <i>n</i> переменными методом Гаусса.	PO1	1 - X	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
T SKUS	СРОП/СРО Прием СРО 1. Консультация по выполнению индивидуальног о задания 3 / Системы линейных уравнений.	Решение систем $n$ уравнений с $n$ переменными методом Гаусса. Решение систем $m$ линейных уравнений с $n$ переменными методом Гаусса.	POI	el/4.	- самостоятельная работа; - индивидуальные консультации; - использование цифровых средств для самопроверки решений (в том числе MathCAD, Excel)	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
edu.k	Лекция. Элементы векторной алгебры.	Скалярные и векторные величины. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось. Прямоугольная система координат в пространстве. Разложение вектора по ортам в пространстве. Операции над векторами, заданными в координатной форме. Скалярное произведение двух векторов. Угол между векторами. Понятие арифметического пмерного пространства.	PO3	y edn.	информационная	обратная связь (блиц- опрос)
Skulg.	Практическое занятие. Элементы векторной алгебры.	Вычисление линейных комбинаций векторов. Вычисление скалярного произведения. Вычисление длины вектора. Вычисление угла между векторами.	PO3	W3.5	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
skus wsieg	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 4 / Элементы векторной алгебры.	Вычисление линейных комбинаций векторов. Вычисление скалярного произведения. Вычисление длины вектора. Вычисление угла между векторами.	PO3	1/5	- самостоятель- ная работа; - индивидуаль- ные консульта- ции.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
1.5	Лекция. Элементы анали-	Система координат. Линии и их уравнения. Пря-	PO4	1	информационная	обратная связь (блиц- опрос)

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

AKADEMIASY

SKMA

SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL

АСАРЕМУ АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

№ 35-11 (M)- 2025

Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

GOOD	тической геометрии.	мая линия. Кривые второго порядка.	3. e0	GN.	KT 2 KW Wg:	690/11/17
a.edu.kl kma.e	Практическое занятие. Прямая линия	Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Уравнение прямой, проходящей через заданную точку с данным угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Расстояние от точки до прямой.	KPO4 SKIND SKIND SKIND SKIND	is a skill of the	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
sking.	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 5 / Элементы аналитической геометрии.	Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Общее уравнение прямой. Вычисление угла между двумя прямыми. Уравнение прямой, проходящей через заданную точку с данным угловым коэффициентом. Уравнение прямой, проходящей через две заданные точки. Вычисление расстояния от точки до прямой.	PO4)	SKINS SKINS SKINS SKINS SKINS	- самостоятель- ная работа; - индивидуаль- ные консульта- ции.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
6	Практическое занятие. Прямая на плоскости.	Уравнение прямой по точке и направляющему вектору. Уравнение прямой по точке и нормальному вектору. Взаимное расположение двух прямых. Пересечение двух прямых.	PO4	23K	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
7. Kr. 3.	СРОП/СРО Прием СРО 2. Консультация по выполнению индивидуальног о задания 6 / Прямая на плоскости.	Уравнение прямой по точке и направляющему вектору. Уравнение прямой по точке и нормальному вектору. Взаимное расположение двух прямых. Пересечение двух прямых.	PO4	NIVA SKING SKING SKING	- самостоятель- ная работа; - индивидуаль- ные консульта- ции.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
e9	Лекция. Линии второго порядка.	Окружность. Эллипс. Ги- пербола. Парабола.	PO4		информационная	обратная связь (блиц- опрос)
SKUS	Практическое занятие. Линии второго порядка.	Окружность. Эллипс. Ги- пербола. Парабола. Опре- деление типа кривой вто- рого порядка. Определе- ние параметров кривой из ее уравнения.	PO4	Skull Skull	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

SKMA -1979-

SOUTH KAZAKHSTAN **MEDICAL** 

АСАДЕМУ АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

№ 35-11 (M)- 2025

Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

6 <sub>07</sub> 77	1 2 Km	601/1/4 1 3 KM	3. 00	D. K	15 100	чек-листу.
19.60c	СРОП/СРО Рубежный контроль 1	Оценка знаний и навыков обучающихся по пройденным темам (1-6).	PO1 PO3 PO4	1/5	Матричное тестирование	Оценивание по 100-балльной шкале
Skus Skus Skus Skus Skus Skus Skus Skus	Лекция. Плоскость в про- странстве.	Уравнение плоскости, проходящей через три заданные точки. Уравнение плоскости, проходящей через заданную точку и перпендикулярно вектору. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости.	PO4	raied 1.kl	информационная	обратная связь (блиц- опрос)
	Практическое занятие. Плоскость в про-странстве.	Определение уравнения плоскости, проходящей через три заданные точки. Определение уравнения плоскости, проходящей через заданную точку и перпендикулярно вектору. Вычисление угла между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости.	PO4	Skus Skus Skus Skus Skus Skus Skus Skus	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
W. K.	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 7 / Плоскость в про- странстве.	Проверка того, что точка лежит на данной плоскости. Нахождение нормального вектора плоскости, в которой лежат данные неколлинеарные вектора. Нахождение координат какой-нибудь точки плоскости. Нахождение направляющего вектора прямой, заданной как пересечение двух плоскостей. Нахождение точки пересечения плоскости с прямой.	PO4	SKUS SKUS SKUS	- самостоятель- ная работа; индивидуальные консультации.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
	Практическое занятие. Поверхности второго порядка.	Канонические уравнения поверхностей. Метод параллельных сечений. Эллипсоид. Однополостный гиперболоид. Гиперболический параболоид. Поверхности вращения. Двухполостный гиперболоид. Эллиптический параболоид. Конус. Цилин-	PO4	duze Skur	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

SKMA -1979SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY AO «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

№ 35-11 (M)- 2025

Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

was s	Sedniky Kr	дры второго порядка. Преобразование декартовых прямоугольных координат в пространстве. Приведение к каноническому виду уравнения поверхности.	skus g. skus	lg equit	M.K. SKILIUS.	kugisqnik Vgisqnik Squark
s. sky	СРОП/СРО Прием СРО 3. Консультация по выполнению индивидуальног о задания 8 / Поверхности второго порядка.	Определение уравнения плоскости, проходящей через заданную точку и перпендикулярно вектору. Вычисление угла между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей. Уравнение прямой в пространстве. Взаимное расположение двух прямых. Взаимное расположение прямой и плоскости.	PO4	1 SKING	- самостоятель- ная работа; - индивидуаль- ные консультации.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
10 3.edi	Лекция. Собственные числа и собствен- ные векторы мат- рицы.	Определение. Основные свойства собственных векторов. Характеристический многочлен. Собственное подпространство.	PO2	11 c	информационная	обратная связь (блиц-опрос)
ig equitions in the second of	Практическое занятие. Собственные числа и собственные ные векторы матрицы.	Составление характеристического многочлена. Нахождение корней характеристического уравнения. Составление системы уравнений для определения собственных векторов. Нахождение базиса собственного подпространства. Определение линейно независимой ситемы из собственных векторов матрицы.	PO2	waish skus	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
1 Sky	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 9 / Собственные числа и собственные векторы матрицы.	Составление характеристического многочлена. Нахождение корней характеристического уравнения. Составление системы уравнений для определения собственных векторов. Нахождение базиса собственного подпространства. Определение линейно независимой ситемы из собственных векторов	PO2	SI/5 KL SULKL SKING SKING	- самостоятель- ная работа; - индивидуаль- ные консультации.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.

OŃTÚSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY SKMA -1979SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL

АКАДЕМІАЅҮ «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ АСАДЕМУ АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

№ 35-11 (М)- 2025 7 стр. из 16

	метричной мат-	Скалярное произведение в пространстве $R^n$ . Процесс ортогонализации. Ортогональная матрица. Собственный базис симметричной матрицы.	PO2	ind.	информационная	обратная связь (блиц- опрос)
SK.	Практическое занятие. Приведение симметричной матрицы к диагональному виду.	Построение ортогональной системы векторов по заданной линейно независимой системе.	PO2	7 3 4 3 4 4 5 4 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 4 5 6 6 6 6	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
Kr Skuge	СРОП/СРО выполнению индивидуальног о задания 10 / Приведение симметричной матрицы к диагональному виду.	Построение ортогональной системы векторов по заданной линейно независимой системе.	PO2	1/50 Na Skrina Skrina	- самостоятельная работа; индивидуальные консультации.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
	Практическое занятие. Квадратичная форма. Приведение к каноническому виду.	Основные определения. Матрица квадратичной формы. Преобразование матрицы при линейной замене переменных. Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием. Приведение кривой второго порядка к каноническому виду. Знакоопределенные квадратичные формы. Критерий Сильвестра.	PO2	ing edit	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
shaled Sknal Skn Skn Skn Skn Skn Skn Skn Skn Skn Skn	СРОП/СРО Прием СРО 4. Консультация по выполнению индивидуальног о задания 11 / Квадратичная форма. Приведение к каноническому виду.	Составление симметричной матрицы квадратичной формы. Проверка знакоопределенности квадратичной формы, используя критерий Сильвестра. Приведение квадратичной формы к каноническому виду ортогональным преобразованием. Приведение центральной кривой второго порядка с центром в начале координат к каноническому виду.	PO2	ol/4 maedu skma du.kl du.kl	- самостоятельная работа; индивидуальные консультации.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
13	Лекция. Линейные пространства.	Определение линейного пространства. Линейная зависимость. Базис и координаты. Размерность пространства. Матрица перехода. Подпространство.	PO3	KUSKUS	информационная	обратная связь (блиц- опрос)

SKMA -1979-

SOUTH KAZAKHSTAN **MEDICAL** 

АКАDEMIASY «Оңтустік Қазақстан медицина академиясы» АҚ АС «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий

№ 35-11 (М)- 2025 8 стр. из 16

Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

1.1	1 3 14 0	Евклидовы пространства.	3. 20	D. K	1 5 10 2.0	90. KJ
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Практическое занятие. Линейные пространства.	Проверка образует ли линейное подпростран-ство множество $W$ , в котором определены операции сложения и умножения на число. Проверка образует ли данная система векторов $\{f\}$ базис линейного пространства. Нахождение координат вектора $x$ в новом базисе $\{f\}$ , если он задан в базисе $\{e\}$ .	PO3	J. K. SKUG.	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
12.141	СРОП/СРО Консультация по выполнению индивидуальног о задания 12 / Линейные пространства.	Проверка образует ли линейное подпространство множество $W$ , в котором определены операции сложения и умножения на число. Проверка образует ли данная система векторов $\{f\}$ базис линейного пространства. Нахождение координат вектора $x$ в новом базисе $\{f\}$ , если он задан в базисе $\{e\}$ .	PO3	Na. Skra	- самостоятельная работа; индивидуальные консультации.	- проверка индивидуальн ых заданий; - защита решения. Оценивание по чек-листу.
Na.	<b>Лекция.</b> Линейные операторы.	Определение и примеры. Матрица линейного оператора. Собственные векторы и собственные значения линейного оператора. Самосопряженный оператор.	PO2	SKUS US. S	информационная	обратная связь (блиц- опрос)
eq.	Практическое занятие. Линейные операторы.	Проверка линейности заданного оператора. Составление матрицы оператора в заданном пространстве. Нахождение координат образа в заданном базисе.	PO2	Ma.edu.	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
SKY	СРОП/СРО Рубежный контроль 2	Оценка знаний и навыков обучающихся по пройденным темам (7-14).	PO1 PO2 PO3 PO4	1/5	Матричное тестирование	Оценивание по 100- балльной шкале
na ma	Практическое занятие. Применение методов линейной алгебры и аналитической геометрии в задачах фармацевтического производства.	Решение прикладных задач фармацевтического производства с использованием методов линейной алгебры и аналитической геометрии (баланс веществ, устойчивость процессов, обработка данных, моделирование оборудования).	PO1 PO2 PO3 PO4	du. Z du. Z kma. e	- объяснительно- иллюстративный метод; - пошаговый раз- бор задач; - работа в малых группах.	-фронтальный опрос; - решение у доски; - проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу.
P	<b>СРОП/СРО</b> Прием СРО 5.	Решение прикладных задач фармацевтического	PO1 PO2	1/4	- самостоятельная работа;	- проверка индивидуальн

MEDISINA

MEDICAL

SKMA «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

№ 35-11 (M)- 2025 9 стр. из 16

Консультация по	производства с использо-	PO3	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	- индивидуаль-	ых заданий;
выполнению	ванием методов линейной	PO4	900.	ные консультации.	- защита
индивидуальног	алгебры и аналитической	We a	6 7/	1. KT 24 Wo	решения.
о задания 13 /	геометрии (баланс ве-	J. Wo	000	M. K. Ch.	Оценивание
Применение ме-	ществ, устойчивость про-	SK	Vo. 6	12 W.M.	по чек-листу.
тодов линейной	цессов, обработка данных,	45	~\Q.	60,11,10,17	K1, VS. 00
алгебры и анали-	моделирование оборудо-	1	1/11	9. 500 1.K. 1.	J. 1711. VS.
тической геомет-	вания).	Y . 1.	3. KI	13. OU. 14.	1 2, 171, 3
рии в задачах	1.K. 1. 2 KIII. 23. 601	Kr	1 2, 7	14, 3:00	Fr Si Mile
фармацевтиче-	With 1 S. Mur J.	90.1	1 9	1,410 3:00 10.	KI SK
ского производ-	go, Kr 2 se Mile 3.	40.	V	26 Wo 560 9	17. KT 24
ства.	C. Mr. Kr Sk. Wo	200 X	1) · · · (	Ch. Wo G	1111111
Толготовка и провеление і	промежуточной аттестации	0, 6,	15	11 Tr. Vo.	00

#### Методы обучения и оценивания Лекции Проблемно-информационная, информационная / обратная связь (блиц-опрос) 9.2 Объяснительно-иллюстративный метод, пошаговый разбор задач, работа в малых Практические занятия группах / фронтальный опрос, решение у доски, проверка тетрадей. Оценивание по чек-листу. СРОП/СРО 9.3 Самостоятельная работа, индивидуальные консультации, использование цифровых средств для самопроверки решений / проверка индивидуальных заданий, защита решения. Оценивание по чек-листу. 9.4 Рубежный Матричное тестирование (оценивание по 100-балльной шкале) контроль

#### 10. Критерии оценивания

101	TO		
10/2	Критерии оценивания	пезультатов обучения	лисшиплины
	Tephilephile odellinguinin	begyttbrarob oog remin	Allendin

№ PO	Наименование результатов обучения	Неудовлет- ворительно	Удовлетвори- тельно	Хорошо	Отлично
POLO A SALAN A	Решает системы линейных уравнений, используя матрицы и определители и применяя цифровые средства для моделирования технологических процессов фармацевтического производства.	Не может решить систему линейных уравнений, допускает грубые ошибки, не использует цифровые средства	Решает простые системы линейных уравнений, частично применяет матричный аппарат, использует цифровые средства с затруднениями	Уверенно решает системы линейных уравнений, правильно применяет матрицы и определители, использует цифровые средства для моделирования типовых задач	Решает системы любой сложности, активно использует цифровые средства для моделировани я технологическ их процессов фармпроизвод ства, даёт интерпретаци ю результатов
PO2	Вычисляет собственные числа и векторы матриц, преобразуя квадратичные формы и интерпретируя результаты в контексте прикладных задач производства лекарственных средств.	Не может найти собственные числа и векторы матрицы, не понимает смысл результата	Находит собственные числа простых матриц, интерпретация ограничена	Уверенно вычисляет собственные числа и векторы, преобразует квадратичные формы, даёт корректную интерпретацию	Применяет методы для сложных матриц, связывает результаты с задачами фармпроизво дства, предлагает обоснованные выводы

INA SKMA

SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL

АКАDEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

ACADEMY AO «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

№ 35-11 (М)- 2025 10 стр. из 16

PO3	Выполняет операции векторной алгебры, описывая свойства линейных пространств и анализируя данные, получаемые при фармацевтических исследованиях.	Ошибается при выполнении базовых операций с векторами, не понимает связи с прикладными задачами	Выполняет основные операции, частично связывает результаты с исследованиями	Уверенно выполняет векторные операции, корректно описывает свойства линейных пространств, анализирует данные	Глубоко применяет векторную алгебру, интерпретиру ет результаты анализа данных фармисследов аний, демонстрируе т высокий уровень абстракции
PO4	Формулирует уравнения прямых, плоскостей, линий и поверхностей второго порядка, строя их графические модели с использованием цифровых технологий и связывая с задачами проектирования в фармацевтическом производстве.	Не умеет формулировать уравнения и строить графические модели	Формулирует уравнения простых объектов, строит графики с ошибками	Уверенно формулирует уравнения и строит графические модели с применением цифровых технологий	Строит сложные модели, связывает их с задачами проектирован ия в фармпроизвод стве, использует современные цифровые средства

#### 10.2. Методы и критерии оценивания

Чек-лист для практического заня	ТИЯ
---------------------------------	-----

Критерии оценки	Балл	Оценка
1. Фронтальный опрос	Max	x 30
Даёт полный и правильный ответ, использует терминологию, связывает с примерами из фармацевтического производства	27-30	Отлично
Отвечает в целом правильно, допускает незначительные неточности, термины использует частично	21-26	Хорошо
Даёт краткий или частичный ответ, с ошибками, не всегда понимает связь с практикой	18-20	Удов.
Не может ответить или отвечает неверно	0-17	Неудов.
2. Решение у доски	Max	x 40
Решает задачу правильно, объясняет ход решения, использует пошаговый разбор, допускает не более 1 мелкой ошибки	36-40	Отлично
Решает задачу правильно, но объяснение неполное или есть небольшие ошибки	30-35	Хорошо
Выполняет только часть решения, нуждается в подсказках, допускает существенные ошибки	24-29	Удов.
Не может решить задачу, нарушает логику решения	0-23	Неудов.
3. Проверка тетрадей	M;	ax 30
Все задания выполнены, оформлены аккуратно, решения обоснованы, ошибки отсутствуют или исправлены	27-30	Отлично
Большинство заданий выполнено правильно, оформление хорошее, отдельные неточности	21-26	Хорошо
Выполнена только часть заданий, оформление неаккуратное, систематические ошибки	18-20	Удов.
Задания отсутствуют или выполнены неправильно	0-17	Неудов.
	Даёт полный и правильный ответ, использует терминологию, связывает с примерами из фармацевтического производства  Отвечает в целом правильно, допускает незначительные неточности, термины использует частично  Даёт краткий или частичный ответ, с ошибками, не всегда понимает связь с практикой  Не может ответить или отвечает неверно  2. Решение у доски  Решает задачу правильно, объясняет ход решения, использует пошаговый разбор, допускает не более 1 мелкой ошибки  Решает задачу правильно, но объяснение неполное или есть небольшие ошибки  Выполняет только часть решения, нуждается в подсказках, допускает существенные ошибки  Не может решить задачу, нарушает логику решения  3. Проверка тетрадей  Все задания выполнены, оформлены аккуратно, решения обоснованы, ошибки отсутствуют или исправлены  Большинство заданий выполнено правильно, оформление хорошее, отдельные неточности  Выполнена только часть заданий, оформление неаккуратное, систематические ошибки	Даёт полный и правильный ответ, использует терминологию, связывает с примерами из фармацевтического производства  Отвечает в целом правильно, допускает незначительные неточности, термины использует частично  Даёт краткий или частичный ответ, с ошибками, не всегда понимает связь с практикой  Не может ответить или отвечает неверно  2. Решение у доски  Решает задачу правильно, объясняет ход решения, использует пошаговый разбор, допускает не более 1 мелкой ошибки  Решает задачу правильно, но объяснение неполное или есть небольшие ошибки  Выполняет только часть решения, нуждается в подсказках, допускает существенные ошибки  Не может решить задачу, нарушает логику решения  3. Проверка тетрадей  Все задания выполнены, оформлены аккуратно, решения обоснованы, ошибки отсутствуют или исправлены  Большинство заданий выполнено правильно, оформление хорошее, отдельные неточности  Выполнена только часть заданий, оформление неаккуратное, систематические ошибки

АКАDEMIASY «Оңтустік Қазақстан медицина академиясы» АҚ АС «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

№ 35-11 (М)- 2025 11 стр. из 16

No	Критерии оценки	Балл	Оценка
00	1. Срок сдачи	Ma	ax 20
1	Работа сдана строго в срок	20	Отлично
2,7	Работа сдана с опозданием до 2 дней	15-19	Хорошо
3	Работа сдана с опозданием до недели	10-14	Удов.
4	Работа не сдана или сдана позже недели	0-9	Неудов.
5	2. Оформление	M	ax 20
1	Оформление аккуратное, логичное, все элементы структуры присутствуют	18-20	Отлично
2	Оформление в целом хорошее, отдельные неточности	15-17	Хорошо
3	Оформление частично выполнено, работа неаккуратна	12-14	Удов.
4	Нет структуры, неразборчивое оформление	0-11	Неудов.
>_	3. Правильность решения	Ma	ax 40
10	Все задания выполнены правильно, логика решения ясна	36-40	Отлично
2	Большинство заданий выполнено верно, отдельные ошибки	30-35	Хорошо
3 9	Выполнена часть заданий, существенные ошибки	24-29	Удов.
4	Решения отсутствуют или полностью неверные	0-23	Неудов.
	4. Использование цифровых средств	M:	ax 10
15	Приложены скриншоты/результаты работы в цифровых программах, пояснено применение	9-10	Отлично
24	Скриншоты приложены, но без пояснений	7-8	Хорошо
3	Использование цифровых средств минимальное	5-6	Удов.
1	Цифровые средства не применены	0-4	Неудов.
20	5. Дополнительные материалы	Ma	ax 10
1	Приложены схемы, комментарии, дополнительные пояснения	9-10	Отлично
2	Приложены отдельные пояснения	7-8	Хорошо
3	Минимальные пояснения	5-6	Удов.
4	Нет пояснений	0-4	Неудов.

#### Многобалльность системы оценки знаний

Оценка буквенной си-	Цифровой эквивалент	Процентное содер-	Оценка по традиционной си-
стеме	баллов	жание	стеме
D. CA CO	4,0	95-100	Отлично
AJA AGE	3,67	90-94	Отлично
B + 6/2	3,33	85-89	3 KII. 33. 300 1/4 1
B1 K	3,0	80-84	1 2, 17 Angua 90, 14
B-	2,67	75-79	Хорошо
O.C.+ /-	2,33	70-74	KI SK WO SEC YO
Ku. S. O. K.	2,0	65-69	11. KT 24 WG SC
2, KU, 2.C-90, K	1,67	60-64	V
D+	9 1,33	55-59	Удовлетворительно
D- (D-	51,0	50-54	y. 60 111 / 1 3 CHI W
S FX	0,5	25-49	City Constant and any of the
O CF CO C	111, 10 %	0-24	Не удовлетворительно

#### 11. Учебные ресурсы

(m)		-	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \
TIEKTH	OHHLIE	Daspi	панных.

No	Название	Ссылка
10	Электронная библиотека ЮКМА	https://e-lib.skma.edu.kz/genres
2	Республиканская межвузовская электронная библиотека	http://rmebrk.kz/
3	Цифровая библиотека «Aknurpress»	https://aknurpress.kz/
4	Электронная библиотека «Эпигаф»	https://elib.kz/
5	Эпиграф - портал мультимедийных учебников	https://mbook.kz/ru/index/
6	ЭБС IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/auth
7	Информационно-правовая система "Заң"	https://zan.kz/ru

9 eBook Medical Collection EBSCO <u>https://su</u>	rl.li/rcdthz
10 Scopus https://ww	ww.scopus.com/

#### Электрондық оқулықтар

- 1. Иванова, М. Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера [Электронный ресурс]: монография/ М.Б. Иванова. Электрон. текстовые дан. (1,131 КБ). Шымкент: Элем баспаханасы, 2020. 102 эл. опт. дис
- 2. Математика, математиканы оқыту әдістемесі/ математика, методика преподования математики, оқу құралы. Қарағанды 2017 https://aknurpress.kz/reader/web/1884
- 3. Математикалық анализ және аналитикалық функциялар теориясының бастамалары: оқу құралы. Қарағанды. 2015 https://aknurpress.kz/reader/web/1691
- 4. В.Р. Чудиновских, А.Ш. Каипова. Практические работы по высшей математике: учебное пособие. Караганда: Издательство «АҚНҰР». 2016. 174 с. https://aknurpress.kz/reader/web/1109
- 5. Кощанова Г.Р. Математика 1: оку құралы, -Алматы 2019, 226 б. https://aknurpress.kz/reader/web/2080
- 6. Кошанова Г.Р. Математика 2: оку құралы: Алматы 2019, 129 б. https://aknurpress.kz/reader/web/2081
- 7. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С. Қыдырбаева. Математика. 1 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read\_book/2515/
- 8. Қ.Ж. Құдабаев, Г.С. Сарбасова, М.А. Иманбаева, А.С.Қыдырбаева. Математика. 2 бөлім: Оқулық. Алматы, Эверо, 2020. 144 б. https://elib.kz/ru/search/read\_book/1877/
- 9. Нурмағамбетов Д.Е. Медицинадағы жоғары математика негіздері: Оқу құралы/ Д.Е. Нурмағамбе-тов, М.О. Нурмағанбетова.- Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. 116 б. https://elib.kz/ru/search/read\_book/711/10. Құдабаев Қ.Ж. Матаматика: оқу құралы.— Алматы: Эверо, 2020.-136 б. https://elib.kz/ru/search/read\_book/3091/
- 11. Жұмабаев Қ.Ж. Жоғары математика (кеңістіктегі аналитикалық геометрия, анықтауыштар мен матрицалар, сызықтық теңдеулер): практикум / Қ.Ж. Жұмабаев, Р А. Жұмабаева.- Алматы, Москва: EDP Hub, Ай Пи Ар Медиа, 2024.- 169 с. //IPR SMART: https://www.iprbookshop.ru/143330.html
- 12. Тестовые вопросы по теории вероятностей: учебно-методическое пособие / В. Д. Проценко, Е. А. Лукьянова, Т. В. Ляпунова [и др.].- Москва: РУДН, 2017.- 68 с. // IPR SMART: https://www.iprbookshop.ru/91081.html
- 13. Құралова Ұ.Ә. Жоғары математика негіздері: оқу құралы / Ұ.Ә. Құралова, Г.Е. Жидеқұлова.- Тараз: Таразский региональный университет имени М.Х. Дулати, 2019.- 256 с. // IPR SMART: https://www.iprbookshop.ru/127267.html
- 14. Мальцева Ж.Л. Математика для студентов-медиков. В 4 частях. Ч.1. Начала линейной алгебры: учебное пособие / Ж. Л. Мальцева, С. В. Мальцева, О. В. Рязановская.- Новосибирск: НГУ, 2023.- 112 с. //IPR SMART: https://www.iprbookshop.ru/134642.html
- 15. Алдибаева Л.Т. Тізбектің және функцияның шегі: оқу құралы.- Алматы: Нур-Принт, 2014.- 129 с. //IPR SMART: https://www.iprbookshop.ru/67161.html
- 16. Куттыгожина А.С. Жоғары математика негіздері: оқулық.- Алматы, Москва: EDP Hub, Ай Пи Ар Медиа, 2025.- 212 с. //IPR SMART: https://www.iprbookshop.ru/149969.html
- 17. Matthew A. Rewald, Bradley A. Lorang, Garrett E. Schramm. Pharmacy Calculations: An Introduction for Pharmacy Technicians: An Introduction for Pharmacy Technicians.- [Place of publication not identified]: ASHP.- 2021. // eBook Medical Collection EBSCO

#### Специальное программное обеспечение

1.MS Excel

2. MathCAD

### Литература

#### Основная

- 1. Математика: учебник / И. В. Павлушков, Л. В. Розовский, И. А. Наркевич. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
- 2. Рахимжанова С. К. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие/
- С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева. Алматы: ЭСПИ, 2023. 188 с.
- 3. Рахимжанова С. К. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика: оқу-әдістемелік құрал/
- С. К. Рахимжанова, Д. С. Каратаева. Алматы: ЭСПИ, 2023. 184 бет.
- 4. Крофт, Э. Математика негіздері. 2-бөлім: оқулық.- Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2014. 324 бет.
- 5. Математика. 1-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев Алматы: Эверо, 2014. 144 бет.
- 6. Математика. ІІ-бөлім: оқулық / Қ. Ж. Құдабаев Алматы: Эверо, 2014. 176 бет.
- 7. Базарбекова А.А. Жоғары математика: оқулық/ Базарбекова А.А., Базарбекова А.Б.- Алматы: ЭСПИ,

2023.

- 8. Аширбаева Н.Қ. Жоғары математика курсының негіздері: оқұ құралы/ Н.Қ.Аширбаева.- Алматы: ЭСПИ, 2023. 304 б.
- 9. Ахметова А.У. Математический анализ: учебное пособие/ Ахметова А.У., Каратаева Д.С.- Алматы: ЭСПИ, 2023. 132 с.

#### Дополнительная

- 1. Иванова М.Б. О базисности собственных и присоединенных функций несамосопряженных краевых задач для одномерного уравнения Шредингера: монография/ М.Б. Иванова. Шымкент: Әлем баспаханасы. 2020. 100 с.
- 2. Қаңлыбаев Қ.И. Математиканы оқыту әдістемесі оқулық/ Қ.И. Қаңлыбаев, О.С. Сатыбалдиев, С.А. Джанабердиева; ҚР БҒМ.- Алматы: Дәуір, 2013. 368 бет
- 3. Искакова А.С. Решение задач теории вероятностей в системе Matlab: учебное пособие/ А.С. Искакова.-Алматы: ЭСПИ, 2023. - 204 с.

#### 12. Политика дисциплины

Требования, предъявляемые к студентам:

- 1. Не пропускать занятия без уважительных причин.
- 2. Не опаздывать на занятия.
- 3. Приходить на занятия в форме.
- 4. Проявлять активность во время практических занятий.
- 5. Осуществлять подготовку к занятиям.
- 6. Своевременно, по графику, выполнять и сдавать самостоятельные работы (СРО).
- 7. Не заниматься посторонними делами во время занятий.
- 8. Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям.
- 9. Соблюдать технику безопасности в аудитории и бережно относится к имуществу кафедры.
- 10. Первый и второй рубежный контроль знаний обучающихся проводится на 7 и 14 неделе теоретического обучения соответственно. Оценки за рубежные контроли выставляются в электронный журнал с учетом штрафных баллов за пропуски лекций (пропуски лекций в виде штрафных баллов отнимаются из оценки рубежного контроля). Штрафной балл за пропуск 1 лекции составляет 1,0 балл. Обучающийся, не явившийся хотя бы на один из двух рубежных контролей без уважительной причины, не допускается к сдаче экзамена по дисциплине. Итоги рубежного контроля предоставляются в деканат в виде рапорта.
- 11. Оценка за СРО выставляется на занятиях, согласно расписанию, в электронный журнал с учетом штрафных баллов за пропуски занятий СРО. Штрафной балл за пропуск 1 занятия СРО составляет 2,0 балла.

## 13. Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии

#### Академическая политика https://surl.li/hgqivx

Политика выставления оценок по дисциплине

**Итоговая оценка (ИО) обучающегося** по завершению курса складывается из суммы **оценки рейтинга допуска (ОРД)** и **оценки итогового контроля (ОИК)** и выставляется согласно **балльно-рейтинговой буквенной системе.** 

#### ИО = ОРЛ + ОИК

**Оценка рейтинга допуска (ОРД)** равна 60 баллам или 60% и включает: оценку текущего контроля **(ОТК)** и оценку рубежного контроля **(ОРК)**.

Оценка текущего контроля (ОТК) представляет собой среднюю оценку за практические занятия и СРО

**Оценка рубежного контроля (ОРК)** представляет собой среднюю оценку двух рубежных контролей.

Оценка рейтинга допуска (60 баллов) высчитывается по формуле:

#### OPK cp $\times$ 0,2 + OTK cp $\times$ 0,4

**Итоговой контроль (ИК)** проводится в форме тестирования и обучающийся может получить 40 баллов или 40% общей оценки.

При тестировании обучающемуся предлагается 50 вопросов.

Расчет итогового контроля производится следующим образом: если обучающийся ответил правильно на 45 вопросов из 50, то это составит 90 %. 90 х 0.4 = 36 баллов

**Итоговая оценка** подсчитывается в случае, если обучающийся имеет положительные оценки как по рейтингу допуска (РД) =30 баллов или 30% и более, так и по итоговому контролю (ИК)=20 баллов или 20% и более.

MEDISINA

MEDICAL

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ

Ma.ed

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»

№ 35-11 (M)- 2025 14 стр. из 16

skma!

Итоговая оценка (100 баллов) = ОРК ср х 0,2 + ОТК ср х 0,4 + ИК х 0,4 обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за один из видов контролей (РК1, РК2, ТКср) к экзамену не допускается

<u>cd62</u> SKMA

Штрафные баллы отнимаются от средней оценки текущего контроля

Дата согласования с БИЦ       Проток         «25 » 06 202 5 г.       № 7         Дата утверждения на кафедре       Проток         «24 » 05 202 5 г.       № 13         Дата одобрения на АК ОП       Проток         «44 » 0602 5 г.       № 10         Дата пересмотра на кафедре       Протоко         « » 202 г.       №         Дата пересмотра на АК ОП       Протоко         « » 202 г.       №	Дар кол Зав <i>А</i> Ива	Руководитель БИ Дарбичева Р.И. Зав. кафедрой		
Дата утверждения на кафедре  « № № 12  Дата одобрения на АК ОП  « № 10  Дата пересмотра на кафедре  « — » 202 г. №  Дата пересмотра на АК ОП  « — » 202 г. №  Дата пересмотра на АК ОП  « — » 202 г. №  Дата пересмотра на ОП  Протоком №  Дата пересмотра на ОП  Протоком №	сол Зав А Ива сол Пре	10	10. 60 70.	Подпись
« 28 » 05 202 5 г       № 12         Дата одобрения на АК ОП       Протоко         « 44 » 0602 б г       № 10         Дата пересмотра на кафедре       Протоко         « _ » 202 г       № _         Дата пересмотра на АК ОП       Протоко         « _ » 202 г       № _	А Ива кол Пре	Jan. Nawe Hilli	100. 30. 4	yegen
Дата одобрения на АК ОП       Протоко         « Дата пересмотра на кафедре       Протоко         « " 202 г. №       №         Дата пересмотра на АК ОП       Протоко         « " » 202 г. №	сол Пре	1ванова М.Б.	25 100 50	бдпись
«ДС » ОСО2 5 г № 10  Дата пересмотра на кафедре « » 202 г. №  Дата пересмотра на АК ОП Протоко « » 202 г. №  Дата пересмотра на ОП Протоко « » 202 г. №  Протоко Про		Тредседатель AK	OII	N. 17 2
Дата пересмотра на кафедре  «	Top	Горланова Б.О.	OII S.	Нодинсь
«	7 3	1. Vo. 60 ×	V. 1 8	71
Дата пересмотра на АК ОП Протоке « » 202 г №	ол Зав.	вав. кафедрой	90.1	Подпись
	90. Kr	1 ST VIII 0	10 90. K	2 Mus Jen
a. Skina seduki ki skina seduki skina seduki ki skina seduki ki skina seduki ki skina seduki k	ол Пре	Іредседатель АК	OII	Подпись
J. K. J. S. K. K. K. R.	9. 90	M. K. J. S. K.	1, 3. 900	1.K. 2, KUI
egn, Kr. Kr. Sk. Kula er egn, Kr.	Kus er eg	edu. kl na edu. kl skna edu. kl skna edu. kl	ing equivi	AU.K. K. SKINA B. Edu.K. SKINA B. Edu.K. K. SKINA B. Edu.K. SKINA
skugienginiky skugiengi	igi edu. Ki	KL SK SKMana. E JU.KL KL SKMA JU.KL SKMA. Edu. KL SKMA. Edu. Edu. KL SKMA. Edu. Edu. KL SKMA. Edu. KL SKMA. Edu. Edu. KL SKMA. Edu. Edu. KL SKMA. Edu. Edu. Edu. Edu. Edu. Edu. Edu. Edu	skug ser	edn'i'Y ski

ONTÚSTIK-QAZAQSTAN SOUTH KAZAKHSTAN MEDISINA SKMA MEDICAL MEDICAL				
Ka	<del></del>	АҚ АО «Южно-Каза» и и информационных технологи	(A)	1 (M)- 2025
Pa	бочая учебная программа дисп	иплины «Математика – часть 1»	) 15 c	тр. из 16
160 911. KT	2/1 Wy. 50, 417. 15	SKI, War Egg Migh	1 skilling. edi	11.11.
3:60 917. K	2 SK. KWG Jier 971.	KI 2/2, Was 50 M.	17 2K, Wg. 6	J. W. W.
West of	Kr 1 24 Klyc 3 Gg 917	Kr 22, KW 3.609	7. KT 2K, Wa.	160, 411.10
SKILL VIS. GOL	11/1/12 SKU109.00	Jo. Kr. J. S. Kulosica	SAN, KI SKING	3.60 911
2K, Wg. 6	20 Mily 1 2 CKII Wa.	60,11,417 2, cku, 29	edu iki 1 Si K	West of
KI SKIMO	160 M. KT 3K, W.	3. 60 M. KT 3 3KM.	13. 60 M.K.17	cky, Us.
Kr 2 SK RUG	" Se 911. KJ 34,	Way 50 M. 1 34	Ws. 60, 411.KT	SKI WS
90. Kr 1. 21. Kr	We sign, Kr 2	Thursies 911. KJ	26, Wa Sec. 411.	1 5K
6001111/12	ckuras. Egg. 1.Kr. 1	S. Kur Sie gn. Kr	1 SKING J. EC. GI	. KT 24
9. 60 M.K. 1	2K1, Wg. 600 111.K	17 3 4KU, Wg. 6gr."1)	11 2 Kuras. 0	90. Kr
Way Sec 411.	KT 2/ Wg. 50 /1)	1 2 3K, Wa. 60,	11.K1 3 3K11, Wg.	600111/F
Thur sier 9/1	. Ky 2k, Wo Jier	90. KT 2K, War Sc	M. KJ SKI W	g. Solyn
S. Kulley Sie	go. Kr 2 St Rug Sig	Sylv. Kr 2 Sk. Klyo	60 911. KJ 2K	War Sep
17 skil 20.	Egg 11:K1 2 SKU	gio odnika i sirkun	3. 690. Kr 2	Thur J. 6
1 5K M	9. 60 Might 1 3 CKII	Wa. 60, 11. K. 1 2, CK.	1, 13. 690 1.K	SIKALIO
90. KT 2K	Wg. 360 Mr. KT 3	F. Wa. 60 M. K. T.	chills. Eggiit	17 3. CKU,
SON KY S	K. K. W. S. S. G. M. K.	26, Way 560 Mr. 1	24, Wg. 60, 41	· 12 S
3. 6da 1.K. 1	S. Kur Sie gn. K	2 Serving Sieggn.	to ex wo ser	90,12
Wg. GOLYN'Y	KI SK SKULUS SCHILL	The sixtures of	1.Kr 1 Se Allo S.	egn. K
K. Wg. 560, 41	1. 1 3K, Wg. 60,	11. KT 3KI Wg. 6	17/1/1/2 2/4/1/2	3. 8db.
SK KUO J. SC	90. KJ 2K, Wo. 56	30 M. M. St. Wg.	60, 11. KT 2KI	Wg. Son
1. 5. ckulo 13.	3 gn. Kr 2 skrug	3.60 911. KJ 2K, W.	, J.60 911. KT 3	F. Wa. 5
1. 1. 2. CKU. W.	19. Egg, 17. 1 2, Thu	15 Sp. 18 1 Sp. 18	Wasier 90. K	SK. MO
M.KT 3K1	Wg. 601 M.K. 17 5	K1, 49. 60, 11/4 1 2,	cky so squilk	1. SI KIN
30, KT 3	1, Way 60 41. KT	2K, Wg. 60, 41, KT	2/11/1/9. 600 11.	11/2 9
3.60911.KI	Struc Jieggn. K	1 2k Way 560 Min	1 3k, Wg. 60.	M.KI
13. 6gp 11.K	1 2 ckurs 3. 6 gn.	iki se kun siengo	Kr 2 SK. KWO 3'	Sc. 911., K
KI, Wg. 60011	7.K. 17 3 9KII. War 601	11/4 1 2, churs o	Jo. Kr. J. Sie Kling	3.60
ex War son	417.KT 241, Wg.	SOUTH STANTON	600111/K1 2, 5/4	150 SQL
1 SK KNO	Sp. 401. 15 2/2 24	3.80 M. K SKI, W.	7. 600 Mik 17 3 9	41, 43.
ik I sie knie	3. 690. KJ 25 Kg	10 3 60 911. KJ 2K	40, 560 M. KT	er Wa.
11/4/1 2, CAU	100 0 0 0 0 1 1 1 SIC	Kun 3 co gn. Kr 2	KWO Sign 911. K	1 SK, W
SOLYN'KY S	K11, 49. 600 111/K11	s. churas o squirk	Sightly Sie gir.	KI SK
2.80 M. KI	A SK SKING SEL EUL AN SKING SEL EUL AN SKING SEL EUL AL KLENGE SEL EUL AN SKING SEL EUL AN	AL SK SK RA	17 3 KU, War og	W. H. J.
1, Jier 911., K	J 24, Wo. "60, M.	1 34, Wg. 60, 41	1 KT 8K1 Wa.	SONTIFIE
Kur Siegon.	1 2 2 KU 3 5 5 9	7. KT 24 Wo. 50	M. KT 24, Wg.	SO 411.K
s. Thurson	or the section of	SAN. Kr 22 Klyo J.	SAN, KT SKIN	10, 260, 41
1 3KI MO.	601/1/4/ 2, Thurs	Som it services	sic go. Kr 26	My Jier

ONTÚSTIK-QAZAQSTAN SOUTH KAZAKHSTAN MEDISINA SKMA MEDICAL MEDICAL		
Кафедра медицинской биофизики и информационных технологий	я медицинская академия» № 35-11 (М)- 2025	
Рабочая учебная программа дисциплины «Математика – часть 1»	16 стр. из 16	
60, 471. LY 3 KI, Way 600 M. K. V 3 KKI, Way 600 M. K. V 3, SA	The sold Kr 1 St	
, 50 m. 1 30 Ws. 60 M. 1 34, Ws. 60 Mig. 1	CKU, US. 600" 14. 1	
40 5 60 40. 1 35 W. 40. 50 40. 1 2 36, W. 60, 10 15 1	241, Ug. 600111.K	
1/4, 3'60 90. 15 25, 40, 3'60, 90. 15 26, 40. 16, 10. 16, 10. 16	17 3K, Wg. 60, 17	
S. Kur J's 90. Kr 25 Kur J's 91. Kr 2k Way Sor 41	1, 17 ex War 60	
1 2, The significant services significant services services services	911. KT 2K, Wo. 6,	
1, 1 2, 5ky, 35, 690, 1/h 1 2, 7ky, 35, 90, 1/h 2 22 1/h 35	30 gr. KJ 2K, Wo	
17. K. V. 3. Ku. V. S. Cop. 11. Kr. V. S. Ku. V. S. Cop. 11. Ku.	Signature 2 St. Miles	
2, 47, 47, 48, 48, 60, 17, 1, 1, 2, 5kl, 48, 69, 11, 1, 2, 5kl,	15 Sp. 18 1 3 2 1	
60,47. 1 34, 48. 60,47. 1, 3 44, 48. 60,77. 1, 2, 9	Ku, vs. 690, 14, 12,	
, " so 41. 15 . 36 . 49. " so 11. 17 . 34, 48. " so 11. 16. 1	cki, vs. comik, 1	
40 3 60 411. A BR. Way 60 411. 1 38, Way 60, 411. 1	1 3/1, Ws. 600 111/K	
1744, 3:00 91. 15 26, 40, 3:00, 91. 15 25, 40, 50, 41.	17 2/1, Wg. 60 17	
2, Kun 3: 6, 90. Kr 2 26, Kun 3: 60, 41. Kr 26, Kus 3: 60, 41.	7. 17 2/ War 60	
To structure of the service signification service significant	90, Kr 2k, Wo. 6	
it 1 2 the 25 of 11 1 2 the 2 of 11 1 2 the	Se 911. KT 24. WO	
771. L. V. 3. Kl. V3. 600 "1. L. V. S. FULVS. 697" T. V. RUIS	13.00 gn. 15 2 26 Mg	
2, 40, 45, 45, 48, 80, 11, 4, 1 2, 46, 48, 69, 14, 18, 40	13.6 90. 14 1 24 N	
3. 60 40. 15 34, 48. 60 411 L. 1 3 41, 48. 60, 11 14, 1 3. 9.	KU, 35 690 11 2	
o 3'60 40. 1 30 Way 60, 40'- 1 36, Way 60, 10'- 15	CK11, V3. 600"11/1	
ruging engly, ky skilling is equi, ky skilling engly, ky	1 2, 2km 3. 690 mik	
, The sign to se the second of the second of the	17 3K, Wg. 60, M	
2, 74, 3. 690, 150 2 2, 74, 3 6, 90. 150 26, 140 3 60, 91	7. KT 2K, Wg, 50	
17 2. 44, 35. 690, 1/1 1 2, 44, 35. 90, 1/1 22, 440, 3:00	911. KJ 24, WO. 36	
14 1 2 41, 49. 601 114 1 2 chy, 49. 590 114 1 2 1440 9	so gn. Kr 25 Klyo	
47. LY 34, Us. 60, 17. L'I 25/11, Us. 60, "1. L'I 2, Thu	13. 690 1. Kr 1 2, Ku	
2 47. 15 26 49. 60 47. 15 34, 48. 60 17. 16. 1 3 54.	, va. 600, 14, 12, 5	
3.60 m. 1 2 2 War " 60 m. 1 2 2 War 60 might 3	KI, Wa. 60, 11/4, V.	
1, 3; 6, 90. 15 26, W. 3 50, 90. 15 20, W. 50, YO. 10 1	SKING. GOLDING	
FULL 3'S. 91). 141 26 MUR 3'SO 911. 15 26 MUS 3'SO 411. 1	1 sk mo ec 11.1	
, Thurson of the service sign, the service sign,	K1 24, Wo. 50, 41,	
1 2, 5/2, 29, 69, 1/4, 1 2, 42, 29, 69, 1/4, 1 2, 1/2, 31, 69,	n. Kr 24 Wo Jen	
17 2 741, V3. 600, 11/1 2, 741, V3. 697, 1/1 2, 741, V3. 6	San Kr 2 SK Rugo 3.	
3. 1 3 4 43. 60 "1. K" 3 4 4 43. 60 "1. K" 1 2, 44 43	is go. Kr 2 25 Klys	
47. 15 34, W. 60, M. L. V. 34, W. 60, M. K. V. 3. 54.	13. 6gg, 1.K. 1 2, Ky	
50 40. 15 24, Wa. 60, 41. 60, Wa. 60, With 1 24,	, vs. 600 // / 2, 3	
	ch, 48. 60, 111, 17.	
1, 3 co 90. 15 26, Wo Jier 40. 15 36, War 60, Mr. 15	24, Wg. 60, Mig.	
My 3:02 911, 15 25 Wo Jien 411. 15 36 W. 30 411.6	J 24, Wg. 60, Mik	
", "KU, "S', "GD, "K, " 22, "KU, " " 50, "M., " 15, "WO, " 50, "M.,	K1 24 War 60 11	
1 2, 40, 23, 690, 14 1 22, 100, 3'62 90, 15 26, 100 3'60 9	10. KJ 24, Wg. 50	
A DIVILLY OF YOUR ON YOUR OLD WAR ON	MIN WILL CHE NO	