

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СЕВЕРО - КАВКАЗСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 028D0CEE00A6B32EAE4736C41B5F6891DA
Владелец: Казакбиев Тавлу Абуталибович
Действителен: с 01.12.2025 до 01.03.2027

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Т.А. Казакбиев

Приказ от «__» _____ 20__ г. №__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.О.07 Математика

наименование дисциплины по ОП

Для специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитет)

код и полное наименование направления (специальности)

Квалификация выпускника провизор

Форма обучения очная курс 1 семестр (ы) 1

очная, очно-заочная, заочная

Махачкала, 2026

Рабочая программа дисциплины «Математика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.03.2018 №219) с изменениями от 27 февраля 2023 г.

Разработчик _____ Умалатов С.Д., к. физ. мат. н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

_____ Паштаев Б.Д., д. пед. н., профессор
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
12. 05. 2026 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры фармацевтических дисциплин от 12. 05. 2026 г., протокол №9.

Программа одобрена на заседании Методического Совета специальности 33.05.01 Фармация, фармацевтического факультета от 21.05.2026 года, протокол №9

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании Ученого совета университета протокол №9, от 28.05.2026г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Содержание программы «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачами изучения дисциплины «Математика» являются:

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Математика» реализуется в первом семестре в рамках обязательной части дисциплин (модулей) Блока 1 и является базовой для освоения следующих дисциплин учебного плана: «Аналитическая химия», «Статистические методы в фармации», «Фармакогнозия», «Фармацевтическая химия», «Токсикологическая химия», и практики «Практика по контролю качества лекарственных средств».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Математика» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы ЛС, изготовления ЛП	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы - ЛС и лекарственного Растительного сырья
		ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы ЛС и лекарственного растительного сырья

		ОПК-1.3. Применяет основные методы физико- химического анализа в изготовлении ЛП
		ОПК-1.4. Применяет математические методы и осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе разработки ЛС, а также исследований и экспертизы ЛС и лекарственного растительного сырья

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	3 ЗЕТ/108 ч	-	-
Курс	1	-	-
Семестр	1	-	-
Лекции, час	18	-	-
Практические занятия, час	36	-	-
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	54	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	дифф. зачет	-	-
Часы на экзамен	-	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	РАЗДЕЛ 1. УРАВНЕНИЯ И ФУНКЦИИ Тема 1. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств 1. Введение. Уравнения. Типы уравнений. 2. Неравенство. Свойства неравенств. 3. Системы уравнений и неравенств. 4. Определители II и III порядков. Решение систем уравнений по формулам Крамера.	2	4	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Тема 2. Функции, их свойства и графики 1. Числовая функция. 2. Свойства функции. Обратная функция. Сложная функция. 3. Пределы функций в точке и на бесконечности. Непрерывность функции.	2	4	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Тема 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции 1. Корень n -й степени. 2. Степень с рациональным показателем. 3. Показательная, логарифмическая функции.	2	4	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Тема 4. Тригонометрические функции 1. Тригонометрические функции числового аргумента. Основные формулы тригонометрии. 2. Тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. 3. Тригонометрические уравнения и неравенства.	2	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Тема 5. Производная и ее применения 1. Производная. Таблица производных. Правила дифференцирования. 2. Производная сложной функции.	2	4	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

4.2. Содержание лабораторных (практических) занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического (семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Тема 1. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств 1. Введение. Уравнения. Типы уравнений. 2. Неравенство. Свойства неравенств. 3. Системы уравнений и неравенств. 4. Определители II и III порядков. Решение систем уравнений по формулам Крамера.	4	-	-	Основная литература №1,2,4
2	2	Тема 2. Функции, их свойства и графики 1. Числовая функция. 2. Свойства функции. Обратная функция. Сложная функция. 3. Пределы функций в точке и на бесконечности. Непрерывность функции.	4	-	-	Дополнительная литература № 1,3
3	3	Тема 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции 1. Корень n -й степени. 2. Степень с рациональным показателем. 3. Показательная, логарифмическая функции.	4	-	-	Основная литература №1,2,3
4	4	Тема 4. Тригонометрические функции 1. Тригонометрические функции числового аргумента. Основные формулы тригонометрии. 2. Тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. 3. Тригонометрические уравнения и неравенства.	4	-	-	Дополнительная литература № 1,2,
5	5	Тема 5. Производная и ее применения 1. Производная. Таблица производных. Правила дифференцирования. 2. Производная сложной функции.	4	-	-	Основная литература №1,3,4

		3. Применение производной к исследованию функции. 4. Вторая производная. 5. Дифференциал функции.				
6	6	Тема 6. Интеграл и его приложения 1. Первообразная функции. Неопределенный интеграл. 2. Определенный интеграл и его приложение.	4	-	-	Основная литература №5,4,3
7	7	Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты в пространстве. Векторы в пространстве. 1. Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых и плоскостей и плоскости. 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей. 3. Прямоугольные координаты в пространстве. 4. Векторы в пространстве. 5. Уравнение прямой на плоскости и в пространстве.	4	-	-	Дополнительная литература № 1,2,3
8	8	Тема 8. Геометрические тела и поверхности 1. Многогранники. 2. Тела вращения.	4	-	-	Основная литература №1,2,4
9	9	Тема 9. Объемы и площади поверхностей геометрических тел 1. Объем тела. Объемы многогранников. 2. Объемы тел вращения. 3. Площади поверхностей тел.	4	-	-	Дополнительная литература № 2,3
ИТОГО			36	-	-	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств 1. Системы уравнений и неравенств. 2. Определители II и III порядков. Решение систем уравнений по формулам Крамера.	6	-	-	Основная литература №1,2,4	Реферат
2	Тема 2. Функции, их свойства и графики 1. Обратная функция. Сложная функция. 2. Пределы функций в точке и на бесконечности. Непрерывность функции.	6	-	-	Дополнительная литература № 1,3	Тесты
3	Тема 3. Показательная, логарифмическая и степенная функции 1. Степень с рациональным показателем. 2. Показательная, логарифмическая функции.	8	-	-	Основная литература №1,2,3	Сообщение
4	Тема 4. Тригонометрические функции 1. Тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции. 2. Тригонометрические уравнения и неравенства.	4	-	-	Дополнительная литература № 1,2,	Опрос
5	Тема 5. Производная и ее применения 1. Применение производной к исследованию функции. 2. Вторая производная. 3. Дифференциал функции.	8	-	-	Основная литература №1,3,4	Кейс-задание
6	Тема 6. Интеграл и его приложения 1. Определенный интеграл и его приложение.	4	-	-	Основная литература №5,4,3	Реферат
7	Тема 7. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты в пространстве. Векторы в пространстве.	8	-	-	Дополнительная литература № 1,2,3	Тесты

	1. Прямоугольные координаты в пространстве. 2. Векторы в пространстве. 3. Уравнение прямой на плоскости и в пространстве.					
8	Тема 8. Геометрические тела и поверхности 1. Тела вращения.	6	-	-	Основная литература №1,2,4	Опрос
9	Тема 9. Объемы и площади поверхностей геометрических тел 1. Объемы тел вращения. 2. Площади поверхностей тел.	4	-	-	Дополнительная литература № 2,3	Кейс-задание
	Итого	54	-	-		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализации компетентностного подхода в процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: тренинги речевых умений, мозговой штурм, разбор конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент, коммуникативный тренинг, творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникационные технологии. А именно IT-методы, методы проблемного обучения, обучение на основе опыта, проектный метод, поисковый метод, исследовательский метод и т.д.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом. Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при которой учащиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства для текущего контроля входных знаний текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Математика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

7.1. Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Ви ды зан яти й	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно- библиотечные и Интернет-ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					Электро нные ресурсы	В библио теке
1	2	3	4	5	6	7
	Основная литература					
1	лк, лб, срс	Математика: практикум	А. П. Бырдин, А. А. Сидоренко, О. А. Соколова.	Воронеж: Воронежский государственн ый технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 167 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/111470.html	-
2	лк, лб, срс	Математика для самостоятельного изучения. Ч.2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия: учебно- методическое пособие	Е. В. Антонова, Е. Б. Арутюнян.	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 108 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/122106.html	-
3	лк, лб, срс	Математика. Часть 2: практикум	Е. В. Тетрашвили, В. В. Ершов.	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 196 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/99096.html	-
4	лк, лб, срс	Математика: учебное пособие	А. П. Горюшкин; под редакцией М. И. Водинчара.	Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 824 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/83654.html	-
5	лк, лб, срс	Математика: учебное пособие	С. Н. Веричев, А. В. Гобыш, О. Е. Рощенко, Е. А. Лебедева.	Новосибирск: Новосибирский государственн ый технический университет, 2019. — 174 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/99187.html	-
	Дополнительная литература					

1	лб, срс	Математика: учебное пособие (лабораторный практикум)	составители Е. Ф. Тимофеева.	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 261 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/99475.html	-
2	лб, срс	Дискретная математика в примерах и задачах: учебное пособие	Т. Моисеенкова.	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 132 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/100011.html	-
3	лб, срс	Математика: уравнения и неравенства: учебное пособие	Н. Некрасова, В. Горайнов, А. С. Чесноков, С. С. Сумера.	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 102 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/93321.html	-

7.2. Программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы

№ п/п	Назначение программы	Название программы	Разработчик	Вид учебной работы
1	2	3	4	5
1	Издательская группа «ГЭОТАРМедиа»	«ГЭОТАР Медиа» https://www.geotar.ru/	-	Практические и самостоятельные занятия

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория для проведения учебных лекционных занятий.

Перечень основного оборудования:

рабочий стол преподавателя – 1 шт.,

стул преподавательский – 1 шт.,

парты ученические - 6 шт.,

стулья ученические – 12 шт.,

доска настенная складная и светильник над доской с кронштейном – 1 шт.,

шкаф книжный – 1 шт.,

кафедра – 1 шт.

весы учебные с гириями – 1 шт.,

термометр лабораторный – 1 шт.,

штатив демонстрационный – 1 шт.,

муляж молекулы – 1 шт., амперметр лабораторный – 1 шт., вольтметр лабораторный учебный – 1 шт., динамометр с пределом измерения – 1 шт., измеритель давления и температуры – 1 шт., источники постоянного и переменного тока – 1 шт., адаптер для подключения оптических датчиков – 1 шт., источник постоянного и переменного напряжения – 1 шт., секундомер – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия: плакаты по дисциплине, учебно-методические пособия.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран Lumien-1 шт.,

ноутбук с комплект программного ПО - 1 шт.

Учебная аудитория для проведения учебных практических занятий.

Перечень основного оборудования:

рабочий стол преподавателя – 1 шт.,
стул преподавательский – 1 шт.,
парты ученические - 6 шт.,
стулья ученические – 12 шт.,
доска настенная складная и светильник над доской с кронштейном – 1 шт.,
шкаф книжный – 1 шт.,
кафедра – 1 шт.
весы учебные с гирями – 1 шт.,
термометр лабораторный – 1 шт.,
штатив демонстрационный – 1 шт.,
муляж молекулы – 1 шт., амперметр лабораторный – 1 шт., вольтметр лабораторный учебный – 1 шт., динамометр с пределом измерения – 1 шт., измеритель давления и температуры – 1 шт., источники постоянного и переменного тока – 1 шт., адаптер для подключения оптических датчиков – 1 шт., источник постоянного и переменного напряжения – 1 шт., секундомер – 1 шт.

Учебно-наглядные пособия: плакаты по дисциплине, учебно-методические пособия.

Технические средства обучения: мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран Lumien-1 шт.,

ноутбук с комплект программного ПО - 1 шт.

Помещение для самостоятельной и методической работы обучающихся.**Перечень основного оборудования:**

рабочий стол преподавателя – 1 шт.,
стул преподавательский – 1 шт.,
столы компьютерные - 8 шт.,
стулья ученические – 14 шт.,
парты ученические - 4 шт.,
дополнительное местное освещение для работы с компьютером - 4 шт.,
доска настенная складная и светильник над доской с кронштейном – 1 шт.,
шкаф книжный – 1 шт.,
кафедра – 1 шт.

Технические средства обучения: компьютер - 11 шт., мультимедийный проектор Benq – 1 шт., экран Lumien-1 шт.,

комплект программного ПО: Microsoft Office 2016 для дома и бизнеса с операционной системой Microsoft Windows 10 Professional 32/64-bit Рус..

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа к зданию Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо - Кавказский университет дружбы народов» и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо - Кавказский университет дружбы народов» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо - Кавказский университет дружбы народов» в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо-Кавказский университет дружбы народов».

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)