



## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.ДВ.05.01. ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА**

Направление подготовки *бакалавриата* 01.03.01 Математика

1.	<b>Целями освоения дисциплины (модуля) Элементарная математика</b> – ознакомление с основами элементарной математики. Понятия функции, производной, бином Ньютона, метод математической индукции. Основные элементарные функции и др.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Элементарная математика является дисциплиной по выбору. Она предшествует основным курсам, читаемым на первом семестре. «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Алгебра» и др.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Элементарная математика»</b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
	<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>УК -1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; <b>УК -1.2.</b> Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; <b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; <b>УК-1.4.</b> При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формулирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; <b>УК -1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки;	<b>Знать:</b> принципы сбора, отбора и обобщения информации.  <b>Уметь:</b> соотносить разнообразные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.  <b>Владеть:</b> практическим опытом работы с информационными источниками, опытом научного поиска, созданием научных текстов.



Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК-2. Способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики	ПК-2.1 Умение определять типы и виды; ПК-2.2. Выбирает оптимальный метод решения поставленной задачи, основываясь на известных и часто встречающихся методах решения классических задач; ПК-2.3. Реализует возможности современных научных методов, необходимых для решения естественно- научных задач;	Знает утверждения, находящиеся в широком диапазоне, требующие оригинальности анализа.			
		Умеет пользоваться отработанными и малоизвестными методами анализа. Владеет методиками доказательства, требующими, абстрактного мышления и комплексного подхода			
4. Структура и содержание дисциплины					
4.1. Структура дисциплины (модуля)					
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		1			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3 з.е.	3			
Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	50	50			
Лекции	18	18			
Практические занятия, семинары	32	32			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	58	58			
КСР					
Экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
4.2. Содержание дисциплины					
Раздел 1. Тожественные преобразования и текстовые задачи					
Тема1.Преобразование алгебраических выражений, содержащих радикалы. Действительные числа и действия над ними. Преобразование на формулы сокращенного умножения. Сопряженные выражения. Освобождение знаменателя от радикала.					
Тема2. Преобразование выражений, содержащих степени и логарифмы. Свойства степеней и					



	<p>логарифмов. Переход к другому основанию. Тождественные преобразования показательных и логарифмических Выражений.</p> <p>Тема3.Преобразование тригонометрических выражений. Основное тождество. Тригонометрические функции суммы и разности аргументов. Преобразование суммы двух функций в произведение и произведение двух функций в сумму. Следствия. Формулы понижения степени. Тождественные преобразование тригонометрических выражений.</p> <p>Тема 4. Задачи на проценты. Задачи на сложные проценты.</p> <p>Тема 5. Элементы комбинаторики. Перестановки. Размещения. Сочетания. Бином Ньютона.</p> <p><b>Раздел 2. Уравнения и неравенства</b></p> <p>Тема 1. Алгебраические и иррациональные уравнения и неравенства. Свойства квадратичной функции. Квадратные уравнения и неравенства. Различные уравнения высших степеней. Уравнения и неравенства, содержащие радикалы.</p> <p>Тема 2. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Различные приемы решения показательных уравнений и неравенств. Основные приемы решения логарифмических уравнений и неравенств.</p> <p>Тема 3. Обратные тригонометрические функции. Определения и свойства арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса.</p> <p>Тема 4. Тригонометрические уравнения и неравенства. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения, приводящие к алгебраическим. Тригонометрические уравнения на преобразование суммы в произведение и на обратное преобразование.</p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• интерактивные лекции;</li> <li>• лекции-пресс-конференции;</li> <li>• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;</li> <li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li> </ul>
6.	<p><b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b></p> <p><b>Информационное обеспечение</b>  <b>базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</b>  <a href="http://allmath.ru/mathan.htm">http://allmath.ru/mathan.htm</a>          - <a href="http://bookfi.org">http://bookfi.org</a> - электронная библиотека</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Физико-математический факультет  
Кафедра «Математический анализ»

	<ul style="list-style-type: none"><li>- <a href="http://gen.lib.rus.ec">http://gen.lib.rus.ec</a> - библиотека Genesis</li><li>- <a href="http://www.twirpx.com">http://www.twirpx.com</a> - электронная библиотека</li><li>- <a href="http://math.net.ru">http://math.net.ru</a> - общероссийский математический портал</li><li>- <a href="http://smath.ru/lib/">http://smath.ru/lib/</a> - полнотекстовые коллекции журналов</li><li>- <a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a></li></ul>
7.	<b>Формы текущего контроля</b>
	Коллоквиумы по разделам дисциплины
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	1 семестр-зачет

**Разработчик: ассистент кафедры «Математический анализ» Темирханова Л.Р.**