



**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.О.04 «Математическое моделирование биологических процессов»**  
**Направление подготовки 06.04.01 Биология**

<b>1.</b>	<b>Цель изучения дисциплины;</b> Основной целью дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов» является овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения методов математического моделирования биологических процессов и систем		
<b>2.</b>	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b> Дисциплина «Математическое моделирование биологических процессов» относится к дисциплинам базовой части основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, изучается в 2 семестре. Для изучения дисциплины «Математическое моделирование биологических процессов» студенту необходимы знания по курсу «Компьютерные технологии в биологии».		
<b>.</b>	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) <u>«Математическое моделирование биологических процессов»</u></b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
	<b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.
	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения</b>		



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Химико-биологический факультет**  
**Кафедра «Биология»**

	<p><b>ОПК-3.</b> Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.</p>	<p><b>ОПК-3.2.</b> Умеет применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности;</p> <p><b>ОПК-3.3.</b> Владеет методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.</p>	<p><b>Знать:</b> типы динамического поведения биологических систем</p> <p><b>Уметь:</b> излагать и критически анализировать базовую информацию в области математического моделирования биологических процессов;</p> <p><b>Владеть:</b> базовой терминологией в области математического моделирования биологических процессов.</p>								
	<p><b>ОПК-7.</b> Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.</p>	<p><b>ОПК-7.1.</b> Определяет цели и задачи исследования, выбирает методы для проведения научного исследования по актуальной проблеме в соответствии со сферой профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> основные подходы, используемые для создания моделей сложных биологических систем и процессов</p> <p><b>Уметь:</b> решать дифференциальные уравнения; применять математический аппарат для построения кинетических моделей биологических процессов.</p> <p><b>Владеть:</b> методом качественного исследования динамических моделей биологических систем;</p>								
<b>4.</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>										
	<b>4.1. Структура дисциплины (модуля)</b>										
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<table border="1"> <tr> <th align="center" colspan="4">Порядковый номер семестра</th></tr> <tr> <td align="center">2</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	Порядковый номер семестра				2			
Порядковый номер семестра											
2											



	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	23.е.				
	Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	34				
	Лекции	18				
	Практические занятия, семинары	16				
	Лабораторные работы					
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	38				
	КСР					
	ЗАЧЕТ	+				
	Общая трудоемкость дисциплины	72				
<b>4.2. Содержание дисциплины</b>						
<p><b>Тема 1.</b> Составление вариационных рядов</p> <p><b>Тема 2.</b> Расчет точечных характеристик выборочной совокупности</p> <p><b>Тема 3.</b> Вычисление доверительных интервалов статистических параметров</p> <p><b>Тема 4.</b> Статистические гипотезы и их проверка</p> <p><b>Тема 5.</b> Расчет показателей корреляции</p> <p><b>Тема 6.</b> Основы дисперсионного анализа</p>						
<b>5.</b>	<b>Образовательные технологии</b>					
	<p>При подготовке магистров-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>					
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>					
	<p><a href="http://fizrast.ru/sitemap.html">http://fizrast.ru/sitemap.html</a></p> <p><a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a></p> <p><a href="http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/">http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/</a></p> <p><a href="http://www.agroxxi.ru/">http://www.agroxxi.ru/</a> (РГБ)</p> <p><a href="http://elibrary.rsl.ru">http://elibrary.rsl.ru</a> Научная электронная библиотека</p> <p><a href="http://elibrary.ru/default.asp">http://elibrary.ru/default.asp</a> Российская национальная библиотека</p> <p><a href="http://primo.nl.ru">http://primo.nl.ru</a> <a href="http://nbmgu.ru">http://nbmgu.ru</a> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки</p> <p><a href="http://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a> Библиотека учебников по экологии</p> <p><a href="http://www.npupoda.ru/">http://www.npupoda.ru/</a> Все о природе</p> <p><a href="http://ecoportal.ru/">http://ecoportal.ru/</a> Всероссийский экологический портал</p> <p><a href="http://biology.asvu.ru/">http://biology.asvu.ru/</a> Вся биология</p>					
<b>7.</b>						



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Химико-биологический факультет  
Кафедра «Биология»

	<b>Формы текущего контроля</b>
	Решение тестовых заданий, фронтальный опрос (устный или письменный), решение ситуационных задач
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	ЗАЧЕТ

Разработчик: к.б.н., доцент М.Д.Султыгов