



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.О.10 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА**

Направление подготовки *бакалавриата* 01.03.01 Математика

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целью преподавания дисциплины математическая логика является: обучить студентов построению формальных логических моделей и применению этих моделей в математике и приложениях, привить студентам навыки решения логических задач математическими методами, заложить понимание формальных основ логики и выработать у студентов достаточный уровень логической интуиции, необходимой для формализации содержательных логических задач.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Дисциплина относится к блоку 1: «Дисциплины(модули)». К обязательной части. Читается во 2 семестре. Находится под индексом Б1.О.10.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Математическая логика»</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; УК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; УК-6.3. Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста; УК – 6.4. Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития.	<b>Знает</b> основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <b>Умеет</b> планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. <b>Владеет</b> практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.



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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)					
ОПК-2. Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1 Знает теоретические основы различных алгоритмов построения математических моделей, особенности реализации алгоритмов математических моделей на языках программирования высокого уровня;	<b>Знает:</b> Общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации; современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством <b>Умеет:</b> Понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки <b>Владеет:</b> Методами решения профессиональных задач с применением информационных технологий и соблюдением требований безопасности			
	ОПК-2.2 Умеет составлять расчетные алгоритмы реализации математических моделей прикладных задач, самостоятельно выбирать оптимальный метод решения задачи, анализировать результаты вычислений;				
	ОПК-2.3 Владеет способностью находить, анализировать, внедрять алгоритмы реализации математических моделей, использовать их в вопросах прикладного характера, возникающих в современных естествознании, технике, экономике и управлении;				
4.	Структура и содержание дисциплины				
4.1. Структура дисциплины (модуля)					
Вид учебной работы		Всего	Порядковый номер семестра		
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		3 з.е.	2		
Курсовой проект (работа)		не предусмотрено			
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		52	52		
Лекции		36	36		
Практические занятия, семинары		16	16		
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в		56	56		



	том числе:					
	КСР					
	Экзамен					
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
<b>4.2. Содержание дисциплины</b>						
<p><b>Раздел 1. Логические исчисления. Модели.</b></p> <p>Тема 1.1. Исчисление высказываний. Аксиомы. Правила вывода.</p> <p>Тема 1.2. Тожественная истинность выводимых формул.</p> <p>Тема 1.3. Непротиворечивость исчисления высказываний.</p> <p>Тема 1.4. Предикаты. Логический операции над предикатами и их теоретико-множественный смысл.</p> <p>Тема 1.5. Кванторы. Геометрический смысл квантора существования.</p> <p>Тема 1.6. Модели. Формулы. Свободные и связанные переменные.</p> <p>Тема 1.7. Истинность формул в модели, на множестве. Общезначимые формулы.</p> <p>Тема 1.8. Эквивалентные формулы логики предикатов. Правила преобразования формул в эквивалентные. Нормальная форма.</p> <p>Тема 1.9. Исчисление предикатов. Аксиомы. Правила вывода. Тожественная истинность выводимых формул.</p> <p>Тема 1.10. Непротиворечивость исчисления предикатов. Формулировка теоремы о полноте исчисления предикатов.</p> <p><b>Раздел 2. Вычислимые функции.</b></p> <p>Тема 2.1. Машины Тьюринга. Вычислимые функции. Тезис Чёрча.</p> <p>Тема 2.2. Примеры вычислимых функций. Рекурсивные, рекурсивно перечислимые множества и их алгоритмическая характеристика.</p> <p>Тема 2.3. Теорема Поста. Примеры алгоритмически неразрешимых проблем.</p> <p>Тема 2.4. Неразрешимость проблем самоприменимости, применимости.</p> <p>Тема 2.5. Теорема Поста – Маркова о существовании ассоциативного исчисления с алгоритмически неразрешимой проблемой равенства.</p> <p><b>Раздел 3. Рекурсивные функции.</b></p> <p>Тема 3.1. Операции суперпозиции и примитивной рекурсии. Примитивно-рекурсивные функции.</p>						
<b>5.</b>	<b>Образовательные технологии</b>					
	<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>					
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>					
	<p><b>Информационное обеспечение</b> базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p>					



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

	<p><a href="http://Exponenta.ru">Exponenta.ru</a>, <a href="http://www.exponenta.ru">www.exponenta.ru</a></p> <p>На сайте размещены электронные учебники, справочники, статьи, примерами применения математических пакетов в образовательном процессе, демо-версии популярных математических пакетов, электронные книги и свободно распространяемые программы.</p> <p><a href="http://Math.ru">Math.ru</a>, <a href="http://www.math.ru">www.math.ru</a>, Математический сайт для школьников, студентов, учителей и всех, кто интересуется математикой.</p> <p><b>Математика</b>, <a href="http://www.mathematics.ru">www.mathematics.ru</a> Учебный материал по различным разделам математики.</p> <p><b>Математика для студентов и прочее.</b> <a href="http://www.xplusy.isnet.ru">www.xplusy.isnet.ru</a> Содержит большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.</p> <p><b>Российское образование.</b> <a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a> Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ.</p>
7.	<b>Формы текущего контроля</b>
	Коллоквиумы по разделам дисциплины
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Зачёт

Разработчик: ст.препод. кафедры «Математический анализ» Аушева М.А.