



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.10 МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

Направление подготовки *бакалавриата* 01.03.01 Математика

1.	Цель изучения дисциплины 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.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина относится к блоку 1: «Дисциплины(модули)». К обязательной части. Читается во 2 семестре. Находится под индексом Б1.О.10.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Математическая логика»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	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.	Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Умеет 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. Владеет практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		



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

	<p>ОПК-2. Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении</p>	<p>ОПК-2.1 Знает теоретические основы различных алгоритмов построения математических моделей, особенности реализации алгоритмов математических моделей на языках программирования высокого уровня;</p> <p>ОПК-2.2 Умеет составлять расчетные алгоритмы реализации математических моделей прикладных задач, самостоятельно выбирать оптимальный метод решения задачи, анализировать результаты вычислений;</p> <p>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;</p>	<p>Знает: Общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации; современное состояние и тенденции развития технических и программных средств автоматизации и компьютеризации в области управления качеством</p> <p>Умеет: Понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеет: Методами решения профессиональных задач с применением информационных технологий и соблюдением требований безопасности</p>		
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 том числе:	56	56		
	КСР				



	Экзамен					
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
4.2. Содержание дисциплины						
<p>Раздел 1. Логические исчисления. Модели.</p> <p>Тема 1.1. Исчисление высказываний. Аксиомы. Правила вывода.</p> <p>Тема 1.2. Тавтологичность выводимых формул.</p> <p>Тема 1.3. Непротиворечивость исчисления высказываний.</p> <p>Тема 1.4. Предикаты. Логические 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. Тавтологичность выводимых формул.</p> <p>Тема 1.10. Непротиворечивость исчисления предикатов. Формулировка теоремы о полноте исчисления предикатов.</p> <p>Раздел 2. Вычислимые функции.</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>Раздел 3. Рекурсивные функции.</p> <p>Тема 3.1. Операции суперпозиции и примитивной рекурсии. Примитивно-рекурсивные функции.</p>						
5.	Образовательные технологии					
	<p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые, научные дискуссии, дебаты. 					
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы					



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

	<p>Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p>Exponenta.ru, www.exponenta.ru</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>Math.ru, www.math.ru, Математический сайт для школьников, студентов, учителей и всех, кто интересуется математикой.</p> <p>Математика, www.mathematics.ru Учебный материал по различным разделам математики.</p> <p>Математика для студентов и прочее. www.xplussy.isnet.ru Содержит большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.</p> <p>Российское образование. www.edu.ru Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ.</p>
7.	Формы текущего контроля
	Коллоквиумы по разделам дисциплины
8.	Форма промежуточного контроля
	Зачёт

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