



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.09 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.09.		
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)			



<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; 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;</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 Умеет: Понимать и решать профессиональные задачи в области управления научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки Владеет: Методами решения профессиональных задач с применением информационных технологий и соблюдением требований безопасности</p>		
<p>4.</p>	<p>Структура и содержание дисциплины</p>			
<p>4.1. Структура дисциплины (модуля)</p>				
<p>Вид учебной работы</p>	<p>Всего</p>	<p>Порядковый номер семестра</p>		
<p>Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:</p>	<p>3 з.е.</p>	<p>2</p>		
<p>Курсовой проект (работа)</p>	<p>не предусмотрено</p>			
<p>Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:</p>	<p>90</p>	<p>90</p>		
<p>Лекции</p>	<p>36</p>	<p>36</p>		
<p>Практические занятия, семинары</p>	<p>54</p>	<p>54</p>		
<p>Лабораторные работы</p>				
<p>Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:</p>	<p>18</p>	<p>18</p>		
<p>КСР</p>				



	Экзамен					
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
	4.2. Содержание дисциплины					
	Раздел 1. Логические исчисления. Модели. Тема 1.1. Исчисление высказываний. Аксиомы. Правила вывода. Тема 1.2. Тавтологическая истинность выводимых формул. Тема 1.3. Непротиворечивость исчисления высказываний. Тема 1.4. Предикаты. Логические операции над предикатами и их теоретико-множественный смысл. Тема 1.5. Кванторы. Геометрический смысл квантора существования. Тема 1.6. Модели. Формулы. Свободные и связанные переменные. Тема 1.7. Истинность формул в модели, на множестве. Общезначимые формулы. Тема 1.8. Эквивалентные формулы логики предикатов. Правила преобразования формул в эквивалентные. Нормальная форма. Тема 1.9. Исчисление предикатов. Аксиомы. Правила вывода. Тавтологическая истинность выводимых формул. Тема 1.10. Непротиворечивость исчисления предикатов. Формулировка теоремы о полноте исчисления предикатов. Раздел 2. Вычислимые функции. Тема 2.1. Машины Тьюринга. Вычислимые функции. Тезис Чёрча. Тема 2.2. Примеры вычислимых функций. Рекурсивные, рекурсивно перечислимые множества и их алгоритмическая характеристика. Тема 2.3. Теорема Поста. Примеры алгоритмически неразрешимых проблем. Тема 2.4. Неразрешимость проблем самоприменимости, применимости. Тема 2.5. Теорема Поста – Маркова о существовании ассоциативного исчисления с алгоритмически неразрешимой проблемой равенства. Раздел 3. Рекурсивные функции. Тема 3.1. Операции суперпозиции и примитивной рекурсии. Примитивно-рекурсивные функции.					
5.	Образовательные технологии При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий: <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					



	<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.xplusy.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.