



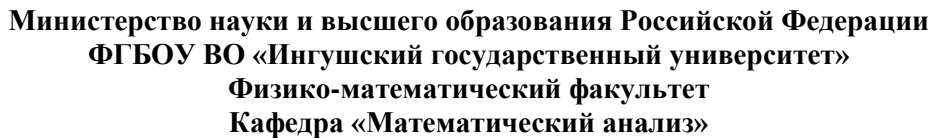
АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.В.04. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Направление подготовки *бакалавриата* 01.03.01 Математика

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Действительный анализ» являются: <ul style="list-style-type: none">- Освоение методов построения меры на множестве- Изучение свойств измеримых множеств и измеримых функций.- Изучение структуры множества суммируемых функций.- Построение теории интеграла Лебега и изучение его свойств		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Модуль Б1.В.04 «Действительный анализ» относится к вариативной части цикла профессиональных дисциплин. Она является логическим продолжением базового курса математического анализа. Знания, полученные после изучения этой дисциплины, позволяют ориентироваться в различных направлениях практической деятельности, связанных с дискретной математикой, защитой информации, компьютерными науками. В качестве входных знаний необходимы основы математического анализа.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Действительный анализ»		
	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.			
Профессиональные компетенции (ПК)					
ПК-3. Способен строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	ПК 3.1. Реализовывает знания по предмету, требующие нестандартного мышления. ПК 3.2. Умеет пользоваться известными, но малоприменяемыми методиками доказательств теорем и утверждений. ПК 3.3. Способен получить результат и вывести следствия из него.	Знать: утверждения, находящиеся в широком диапазоне, требующие оригинальности анализа Уметь: пользоваться отработанными и малоизвестными методами анализа Владеть: методиками доказательств, требующими абстрактного мышления и комплексного подхода			
4. Структура и содержание дисциплины					
4.1. Структура дисциплины (модуля)					
Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		4			
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:	84	84			
Лекции	34	34			
Практические занятия, семинары	50	50			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	24	24			
КСР					
Экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
4.2. Содержание дисциплины					
Раздел 1. Многомерное евклидово пространство. Замкнутые и открытые множества. Структура линейного открытого множества. Метрические пространства. Тема 1.1. Введение в анализ. Многомерное евклидово пространство. Тема 1.2. Замкнутые и открытые множества. Структура линейного открытого множества Метрические пространства. Раздел 2. Аддитивные функции множеств. Мера и ее свойства. Внешняя мера. Распространение меры с кольца на алгебру. Тема 2.1. Аддитивные функции множеств. Мера и ее свойства. Внешняя мера. Распространение меры с кольца на алгебру.					



	<p>Раздел 3. n-мерные параллелепипеды. Объем параллелепипеда. Полукольцо ячеек. Представление открытого множества с помощью ячеек. Измеримые множества.</p> <p><i>Тема 3.1.</i> n-мерные параллелепипеды. Объем параллелепипеда Полукольцо ячеек.</p> <p><i>Тема 3.2.</i> Представление открытого множества с помощью ячеек. Измеримые множества.</p> <p>Раздел 4. Определение измеримых функций. Арифметические операции над измеримыми функциями. Предельный переход в классе измеримых функций. Эквивалентные функции. Сходимость почти всюду. Сходимость по мере. Теоремы Лузина, Егорова и Фреше.</p> <p><i>Тема 4.1.</i> Определение измеримых функций. Арифметические операции над измеримыми функциями.</p> <p><i>Тема 4.2.</i> Предельный переход в классе измеримых функций. Эквивалентные функции.</p> <p><i>Тема 4.3.</i> Сходимость почти всюду. Сходимость по мере. Теоремы Лузина, Егорова и Фреше</p> <p>Раздел 5. Определение интеграла Лебега. Простейшие свойства интеграла. Предельный переход под знаком интеграла. Пространство измеримых функций.</p> <p><i>Тема 5.1.</i> Определение интеграла Лебега. Простейшие свойства интеграла.</p> <p><i>Тема 5.2.</i> Предельный переход под знаком интеграла. Пространство измеримых функций.</p> <p>Раздел 6. Определение суммируемой функции. Распространение простейших свойств интеграла. Предельный переход под знаком интеграла. Пространство суммируемых функций. Геометрический смысл интеграла Лебега.</p> <p><i>Тема 6.1.</i> Определение суммируемой функции. Распространение простейших свойств интеграла</p> <p><i>Тема 6.2.</i> Предельный переход под знаком интеграла. Пространство суммируемых функций.</p> <p>Раздел 7. Абсолютно непрерывные функции точки. Функции, представимые в виде интеграла. Дифференцирование непрерывных монотонных функций. Дифференцирование разрывных монотонных функций.</p> <p><i>Тема 7.1.</i> Абсолютно непрерывные функции точки. Функции, представимые в виде интеграла</p> <p><i>Тема 7.2.</i> Дифференцирование непрерывных монотонных функций.</p> <p>Дифференцирование разрывных монотонных функций.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <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.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>



	<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: к.ф-м.н., профессор кафедры «Математический анализ» Султыгов М. Дж.