

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины (модуля)

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) является:

- теоретическое и практическое освоение обучающимися основных разделов действительного анализа;
- освоения основных методов действительного анализа, применяемых в решении профессиональных задач и научно-исследовательской деятельности;
- овладение методами действительного анализа при моделировании с использованием современных математических методов

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Действительный анализ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору; изучается на 3 курсе в 6 семестре. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по дисциплинам: «Математический анализ I», «Математический анализ II», «Математический анализ III», «Алгебра и аналитическая геометрия», «Функциональный анализ» в объёме вузовской программы бакалавриата. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Действительный анализ», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплины вариативной части «Краевые задачи и вариационное исчисление».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Действительный анализ».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ПОП/ ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует	Знать: - основы предметной области: знать основные базовые определения и понятия действительного анализа; распознавать математические объекты; понимать связь между различными математическими объектами; - основы предметной области: знать основные методы действительного анализа, применяемые для решения типовых задач; - иметь представление о методах, идеях и принципах действительного анализа; знать и понимать связи между различными математическими объектами действительного анализа, применяемых для решения творческих (исследовательских) задач; Уметь: - решать задачи предметной области: выбирать метод и алгоритм для решения

		<p>собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК.Б-1.4</p> <p>выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи</p> <p>УК.Б-1.5</p> <p>рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>конкретной типовой задачи, аргументировать свой выбор;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать базовые знания действительного анализа; использовать теорию множеств и теорию интеграла Лебега; решать задачи на вычисление мощности множества, вычисление меры Лебега, интеграла Лебега, интеграла Стильтьеса, рядов Фурье; - демонстрировать различные методы решения задачи и выбирать оптимальные методы, имеющие применение в действительном анализе и других смежных дисциплинах; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными терминами, понятиями, определениями разделов действительного анализа; основными способами демонстрации математической информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.); - математическим языком предметной области: корректно представлять знания в математической форме; математической постановкой текстовой задачи; - математическим языком предметной области: записывать результаты проведённых исследований в терминах предметной области.
ПК-2:	Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>ПК.Б-2.1.</p> <p>Имеет целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах и роли в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата.</p> <p>ПК.Б-2.2.</p> <p>Владеет инструментарием функционально-логической концепции математики для идеализации системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p> <p>ПК.Б-2.3.</p> <p>Применяет и совершенствует современный</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения общих форм, научных закономерностей и инструментальных средств действительного анализа; - теорию множеств, строение некоторых видов множеств, теорию меры и интеграла Лебега, суммируемые функции, интеграл Стильтьеса и элементы теории рядов Фурье; - современные образовательные и информационные технологии: возможности Матлаб для применения в решении прикладных задач; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно получать новые научные и профессиональные знания: работать с конспектами лекций, учебниками, учебно-методической, справочной литературой, другими источниками информации; воспринимать и осмысливать информацию; применять полученные знания для решения учебных задач; подводить итоги работы; выполнять самоконтроль; закреплять и расширять знания; - самостоятельно получать знания: углублять знания, уточнять по признакам понятий, отделять существенные признаки от несущественных; уточнять границы использования знаний;

		<p>математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики</p>	<p>- самостоятельно получать знания для решения задач творческого характера, задач повышенной сложности с использованием современных образовательных и информационных технологий.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельного решения задач: по образцу; заранее известными способами, владея при этом современными образовательными и информационными технологиями; - навыками самостоятельного решения задач: выбирать подходящий метод решения стандартных задач; решать стандартные задачи с использованием компьютерных математических программ; - навыками самостоятельного решения задач: выполнять творческие (исследовательские) проекты, применяя известные математические методы действительного анализа.
--	--	---	---

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зачетные единицы).

5. Разработчик: канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры математического анализа Бостанов Р.А.