

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.04 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

**Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Математическое и информационное обеспечение
экономической деятельности**

Объем трудоемкости: 13 зачетные единицы (468 часов, из них – 305 часа контактной нагрузки: лекционных 144 ч., практических 144 ч.; 91,6 часов самостоятельной работы; 16 часа КСР, 71,4 – контроль, ИКР – 1 час)

Цель дисциплины:

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Математический анализ – общеобразовательная математическая дисциплина, объектом изучения которой являются бесконечно большие и бесконечно малые величины, функции, производные и интегралы функций. Язык математического анализа и его методы используют для описания законов природы, разнообразных процессов в технике, экономике и обществе. Владение основами математического анализа необходимо для освоения методов оптимизации, исследования и решения дифференциальных уравнений и других математических дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение методов исследования локальных свойств функций;
- применение методов дифференциального и интегрального исчисления при моделировании состояний равновесия статических систем;
- применение научных знаний математического анализа для моделирования и исследования динамических процессов;
- разработка методов и алгоритмов решения оптимизационных задач;
- способность изучать современную научно-техническую литературу.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Б1.О.04 Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части. Она тесно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: алгебра и теория чисел, геометрия и топология, дифференциальные уравнения, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, концепции современного естествознания, уравнения математической физики.

В совокупности изучение этой дисциплины готовит студентов к различным видам практической, научно-теоретической и исследовательской деятельности.

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

- школьный курс математики, алгебра и геометрия.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является базовой:

- дифференциальные уравнения, функциональный анализ, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, концепции современного естествознания, уравнения математической физики, производственная практика, бакалаврская выпускная работа.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/ определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
1	2	3	4	5
ОПК-1	Способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие информации; - основные положения теории информации и кодирования; - общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - технические и программные средства реализации информационных процессов; - современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств; - закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации; - принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; - основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; - методы обеспечения информационной безопасности экономического субъекта. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами; - создавать резервные копии и архивы данных и программ; - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка; - использовать информационные 	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.

		<p>системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов с использованием MS Word; - навыками решения расчетных экономических задач с применением MS Excel; - навыками создания и обработки реляционных баз данных средствами MS Access; - навыками подготовки электронных презентаций с использованием MS PowerPoint. - методами решения экономических задач с помощью специализированных программных продуктов; - навыками автоматизации решения экономических задач; - технологиями работы в локальных и глобальных информационных сетях; - приемами антивирусной защиты; - навыками работы с программами автоматизации бухгалтерского учета. 		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/ определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
1	2	3	4	5

ПК-1	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	<p>Знать: современный математический аппарат.</p> <p>Уметь: строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат; применять современный математический аппарат в исследовательской и прикладной деятельности, изучать информационные системы методами математического прогнозирования и системного анализа, изучать большие системы современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных компьютеров в проводимых исследованиях.</p> <p>Владеть: навыками применения современного математического аппарата для решения стандартных математических задач. навыками применения современного математического аппарата для решения профессиональных задач</p>	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.
------	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						Конт роль	СР
		Всего	Контактная работа						
			Л	ЛЗ	ИКР	КСР			
1	2	3	4	5	6	7		8	
1	Пределы последовательностей и функций	102	38	38		4		22	
2	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	103,6	38	38		4		23,6	
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	94	34	34		4		22	
4	Дифференциальное исчисление функции многих переменных	96	34	34		4		24	
	Итого по дисциплине :	395,6	144	144		16		91,6	
	Промежуточная аттестация (ИКР)	1			1				

№ разде ла	Наименование разделов	Количество часов							
		Всего	Контактная работа				Конт роль	СР	
			Л	ЛЗ	ИКР	КСР			
	<i>Контроль</i>	71,4						71,4	
	<i>Всего:</i>	468	144	144	1	16		71,4	91,6

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет и экзамен в первом и втором семестре*

Основная литература:

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 327 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04617-5. [Электронный ресурс] - <https://www.biblio-online.ru/viewer/E01E61C4-6105-4D87-839D-A0C9044A552F>, 05.10.2017
2. Математический анализ. Теория и практика: Учебное пособие / В.С. Шипачев. - 3-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 351 с. [Электронный ресурс] - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469727>, 05.10.2017
3. *Кудрявцев, Л. Д.* Курс математического анализа в 3 т. Том 1 : учебник для бакалавров / Л. Д. Кудрявцев. — 6-е изд., перераб. и доп. — М] ,. : Издательство Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] - [https://www.biblio-online.ru/viewer/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0#/.](https://www.biblio-online.ru/viewer/7C2C72EF-CCB8-46A9-8933-E57E32874DC0#/) 05.10.2017
4. Рудык, Б. М. Математический анализ для экономистов : учебник и практикум для академического бакалавриата / Б. М. Рудык, О. В. Татарников. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 356 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9426-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433241> (дата обращения: 05.09.2019).