

**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.24 «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ II»**

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

Объем трудоемкости: 6 зачетные единицы (216 часа, из них – 138,5 часа контактной нагрузки: лекционных 68 ч., лабораторных 68 ч.; 41,8 часов самостоятельной работы; 2 часа КСР, 35,7 – контроль, ИКР – 0,5)

Цель дисциплины:

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

Математический анализ II – дисциплина математического и естественнонаучного цикла, объектом изучения которой являются функции одной и нескольких переменных (непрерывность, дифференциальное и интегральное исчисление, задачи на экстремум); функциональные последовательности и ряды; ряд Фурье и преобразование Фурье, функции комплексной переменной; мера и интеграл Лебега. 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 численных методов, методов оптимизации, исследования и решения дифференциальных уравнений и других математических дисциплин.

Задачи дисциплины:

- освоение методов исследования локальных свойств функций;
- применение методов дифференциального и интегрального исчислений 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

Математический анализ II входит в вариативную часть учебной программы.

Программа дисциплины строится на логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими дисциплинами ООП ВО как:

- Теория вероятностей и математическая статистика
- Дифференциальные уравнения
- Алгебра и аналитическая геометрия

В совокупности изучение этой дисциплины готовит бакалавров к различным видам практической, научно-теоретической и исследовательской деятельности. Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина: школьный курс математики, алгебра и геометрия.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
ОПК-1, ПК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области	- понятие информации; - основные положения	- работать в качестве пользователя персонального	- навыками подготовки сложных иллюстриров

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>теории информации и кодирования;</p> <p>- общую характеристик у процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;</p> <p>- технические и программные средства реализации информационных процессов;</p> <p>- современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств;</p> <p>- закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации;</p> <p>- принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- основы защиты</p>	<p>компьютера;</p> <p>- самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</p> <p>- создавать резервные копии и архивы данных и программ;</p> <p>- работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка;</p> <p>- использовать информационные средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации;</p> <p>- формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального</p>	<p>анальных текстовых документов с использованием MS Word;</p> <p>- навыками решения расчетных экономических задач с применением MS Excel;</p> <p>- навыками создания и обработки реляционных баз данных средствами MS Access;</p> <p>- навыками подготовки электронных презентаций с использованием MS PowerPoint.</p> <p>- методами решения экономических задач с помощью специализированных программных продуктов;</p> <p>- навыками автоматизации и решения экономических задач;</p> <p>- технологиям и работам в локальных и глобальных информационных сетях;</p> <p>- приемами</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			информации и сведений, составляющих государственную тайну; - методы обеспечения информационной безопасности экономического субъекта.	решения задач, связанных с получением и преобразованием информации; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.	антивирусной защиты; - навыками работы с программами автоматизации и бухгалтерского учета.
	ПК-1	Способен решать актуальные и значимые задачи прикладной математики и информатики	современный уровень развития прикладной математики и информационных технологий; источники данных о современных научных исследованиях.	проводить научные исследования с использованием новейших математических и информационных достижений, собирать, обрабатывать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным проблемам, использовать современные достижения в своей профессиональной деятельности, изучать новые научные результаты, научную литературу и научно-исследовательские проекты в	информацией о перспективах развития современных математических теорий и информационных технологий, навыками участия в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов; навыками подготовки научных и научно-технических публикаций.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности, исследовать и разрабатывать математические модели, алгоритмы, методы, программное обеспечение, инструментальные средства по тематике проводимых научно-исследовательских проектов, составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике проводимых исследований.	

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Многомерные интегралы	46	18	18				10
2	Элементы теории поля	42	16	16				10
3	Теория числовых рядов	48	18	18	2			10
4	Теория функциональных рядов	43,8	16	16				11,8
	Итого по дисциплине :	179,8	68	68	2			41,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5				0,5		
	<i>Контроль</i>	35,7					35,7	
	<i>Всего:</i>	216	68	68	2	0,5	35,7	41,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

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

Основная литература:

1. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 331 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02142-4. — URL:<https://biblio-online.ru/viewer/02A9A60A-D72E-4C22-B730-AA93F68574E6#/>
2. Ильин, В. А. Математический анализ в 2 ч. Часть 1 в 2 кн. Книга 2 [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Б. Х. Сендов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 328 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02144-8. — URL:<https://biblio-online.ru/viewer/B5C5A3A7-9201-48B5-9A95-63F691F2C659#page/1>
3. Никитин, А. А. Математический анализ. Углубленный курс : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Никитин, В. В. Фомичев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 460 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00464-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432899> (дата обращения: 05.09.2019).