

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет» (БИФ КемГУ)
Кафедра экономических наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Директор БИФ КемГУ

В. А. Саркисян

«27» февраля 2019г.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины
Математический анализ**

Направление подготовки

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии**

(инфр. название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Открытые информационные системы

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

Целью изучения дисциплины является получение фундаментального образования, способствующего развитию личности. Знакомство бакалавров с местом и ролью математики в современном мире, мировой культуре и истории; развитие способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и поиска оптимальных решений, обучение методам обработки и анализа результатов экспериментальных данных.

Задачи:

на примерах математических понятий и методов продемонстрировать сущность научного подхода, специфику математики, ее роль в развитии других наук; научить студентов приемам исследования и решения, математически формализованных задач.

2. Требования к результатам освоения дисциплины (табл. из п.1 РП)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИУК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИУК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.	знать: - содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых методов математического анализа решения профессиональных задач; - основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; - основные приемы решения математических задач. уметь: - применять полученные знания по дисциплине при анализе способов решения поставленных задач; - применять инструментарий математического анализа при решении поставленных задач. - доказывать утверждения математического анализа; - решать задачи математического анализа, применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания. владеть: - способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения; - навыками решения основных математических задач; - навыками сбора и обработки необходимых данных для математической постановки и решения профессиональных задач; - инструментами анализа профессиональных проблем с применением математического аппарата; - навыками сведения профессиональных задач к математическим задачам, - навыками анализа и интерпретации результатов решения задач.
ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и	ИОПК-1.1. Знает основные положения и концепции в области математических и естественных наук, Базовые теории и основы материала, теории коммуникации; знает основную терминологию. ИОПК-1.2. Умеет осуществлять первичный	знать: - основные понятия, определения и свойства объектов математического анализа, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания. - понятия математического анализа: понятия предела числовой последовательности, предела функции, дифференцирование и интегрирование функций одной переменной. уметь: - доказывать утверждения математического анализа, решать

(или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	<p>сбор и анализ материала, интерпретировать различные математические объекты.</p> <p>ИОПК-1.3. Имеет практический опыт работы с решением стандартных математических задач и применяет его в профессиональной деятельности.</p>	<p>задачи математического анализа, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - вычислять производные функции одной переменной; - вычислять неопределенные и определенные интегралы; - определять пределы числовых последовательностей и пределы функций. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратом математического анализа, методами доказательства утверждений, навыками применения этого в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания. - умением применять методы дифференциального исчисления для исследования функций одного переменного; - теоретическими знаниями по теории предела числовой последовательности и предела функции, теории числовых рядов, о неопределенном интеграле. - навыками отыскания предела числовой последовательности и предела функции; - навыками дифференцирования функции одного и нескольких переменных, нахождения экстремумов.
--	--	---

3. Общая трудоемкость дисциплины – 17 з.е., 612 часов

4. Содержание дисциплины (дидактические единицы)

Модуль 1. Введение в анализ.

Модуль 2. Пределы и непрерывные функции.

Модуль 3. Производная и дифференциал.

Модуль 4. Интегральное исчисление на прямой.

Модуль 5. Числовые ряды.

Модуль 6. Функциональные последовательности и ряды.

Модуль 7. Дифференциальное исчисление для функций нескольких переменных.

Модуль 8. Интегралы, зависящие от параметра.

Модуль 9. Теория функций комплексной переменной.

Модуль 10. Мера и интеграл.

Модуль 11. Поверхностные интегралы и элементы теории поля.

Модуль 12. Ряды и интегралы Фурье.