

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставив печать
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович высшего образования
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 19.10.2023 06:23:54 «Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
Уникальный программный ключ: (ЗГУ)
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
_____ Игнатенко В.И.

МАТЕМАТИКА

Математический анализ часть 1

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физико-математические дисциплины**
Учебный план 17.05.2022. бак.-очн. 38.03.02_МН-2021.plx
38.03.02 Менеджмент
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 17
часов на контроль 63
Виды контроля в семестрах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	15 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	17	17	17	17
Часы на контроль	63	63	63	63
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.ф.-м.н. Доцент Сотников А.И. _____

Согласовано:

к.ф.-м.н. Доцент Боровицкая А.О. _____

Рабочая программа дисциплины

Математический анализ часть 1

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 970)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физико-математические дисциплины

Протокол от 02.06.2021г. № 8

Срок действия программы: 2021-2022 уч.г.

Зав. кафедрой д.ф.-м.н, профессор, Шигалугов С.Х.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х. __ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х. __ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х. __ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х. __ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Физико-математические дисциплины

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой д.ф-м.н, профессор, Шигалугов С.Х.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	получение базовых знаний и формирование основных навыков использования математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики, необходимых для решения экономических и технических задач, возникающих в практической деятельности соответствующего направления подготовки;
1.2	развитие логического мышления, способности математического моделирования экономических процессов;
1.3	формирование необходимого уровня математической подготовки для овладения и понимания других математических дисциплин экономического направления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.15
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Освоение данной дисциплины основывается на объеме знаний, умений и степени владения материалом средней школы или соответствующих математических дисциплин среднего профессионального образования; дисциплин "Алгебра и начала математического анализа", "Геометрия".
2.1.2	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.1.3	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Бухгалтерский учет
2.2.2	Статистика
2.2.3	Теория вероятностей и математическая статистика
2.2.4	Основы внешнеэкономической деятельности
2.2.5	Бережливое производство
2.2.6	Оперативное управление производством
2.2.7	Управление человеческими ресурсами
2.2.8	Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Уровень 1	основные методы и средства математического анализа, используемые для принятия организационно-управленческих решений;
Уровень 2	методы и средства математического анализа, используемые для принятия организационно-управленческих решений, их классификацию, особенности и степень эффективности;
Уровень 3	методы и средства математического анализа теоретического и экспериментального исследования в области принятия организационно-управленческих решений; особенности методов, используемых при решении экономических задач.
Уметь:	
Уровень 1	применять основные методы и средства математического анализа, используемые для принятия организационно-управленческих решений;
Уровень 2	применять методы и средства математического анализа, используемые для принятия организационно-управленческих решений, классифицировать, выявлять их особенности и степень эффективности;
Уровень 3	применять методы и средства математического анализа теоретического и экспериментального исследования в области принятия организационно-управленческих решений; выбирать наиболее эффективные и рациональные методы, при решении экономических задач.
Владеть:	
Уровень 1	основными методами и средствами математического анализа, используемыми для принятия организационно-управленческих решений;
Уровень 2	методами и средствами математического анализа, используемыми для принятия организационно-управленческих решений; навыками выбора наиболее эффективных и рациональных методов;
Уровень 3	методами и средствами математического анализа теоретического и экспериментального исследования в области принятия организационно-управленческих решений; навыками выбора наиболее эффективных и рациональных методов, используемых при решении экономических задач.

ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;	
Знать:	
Уровень 1	фундаментальные основы математического анализа (основные понятия, свойства, методы);
Уровень 2	основные типы и особенности методов и средств математического анализа для обработки экономических данных;
Уровень 3	методы и средства теоретического и экспериментального исследования с применением математического анализа; особенности математических методов при решении экономических задач
Уметь:	
Уровень 1	применять основные методы математического анализа в рамках дисциплины и для решения основных профессиональных задач;
Уровень 2	выбрать и использовать рациональные и эффективные средства и методы математического анализа для обработки экономических данных адекватно поставленной задаче;
Уровень 3	применять методы теоретического и экспериментального исследования с привлечением математического анализа в профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования аппарата высшей математики в рамках дисциплины и при решении основных профессиональных задач;
Уровень 2	навыками выбора наиболее эффективных методов и средств высшей математики для решения экономических задач; их применения при изучении последующих дисциплин;
Уровень 3	навыками теоретического и практического анализа, моделирования и теоретического исследования с навыками теоретического и практического анализа, моделирования и теоретического исследования с использованием аппарата высшей математики при решении экономических задач (построение моделей, их исследование и анализ).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	фундаментальные основы математического анализа (основные понятия, свойства, методы);
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные методы математического анализа в рамках дисциплины и для решения основных профессиональных задач;
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками использования аппарата математического анализа в рамках дисциплины и при решении основных профессиональных задач;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Теория пределов						
1.1	Основные элементарные функции, их характеристики. Способы задания функции. Полярная система координат. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Непрерывность функций. /Лек/	2	4	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2	0	
1.2	Функции, их области определения, проверка четности-нечетности, свойства элементарных функций, преобразование графиков. Вычисление пределов. Раскрытие неопределенностей вида $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$. Экономические приложения, сравнение бесконечно малых /Пр/	2	4	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 2. Производная						

2.1	Определение производной. Геометрический и физический смысл производной. Таблица производных. Вычисление производных. Производная сложной функции. Производная параметрически заданной и неявно заданной функции. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя. Производные высших порядков. Дифференциал. Дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора. /Лек/	2	4	УК-2 ОПК-2	Л1.3	0	
2.2	Вычисление производных и дифференциалов 1-го порядка. Вычисление производных старших порядков Правило Лопиталя. Вычисление приближённых значений функций. /Пр/	2	4	УК-2 ОПК-2	Л1.3	0	
	Раздел 3. Исследование функций и построение графиков						
3.1	Производная и монотонность функции. Экстремумы. Необходимые, достаточные условия экстремума. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты графика. Схема исследования функции. /Лек/	2	4	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Э4 Э5	0	
3.2	Монотонность функций, определение точек экстремума и экстремумов функций. Наибольшее и наименьшее значения функции на множестве, прикладные задачи, выпуклость графика функции, точки перегиба. Нахождение асимптот. Построение графиков. /Пр/	2	4	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2	0	
3.3	Монотонность функций, определение точек экстремума и экстремумов функций. Наибольшее и наименьшее значения функции на множестве, прикладные задачи, выпуклость графика функции, точки перегиба. Нахождение асимптот. Построение графиков. /Ср/	2	1	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел 4. Функции многих переменных						
4.1	Частное и полное приращение функции двух переменных. Непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные. Полное приращение и полный дифференциал. Полная производная и полный дифференциал сложной функции. Частные производные различных порядков. Производная по направлению. Градиент. Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы. /Лек/	2	2	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э3 Э6	0	

4.2	<p>Частное и полное приращение функции двух переменных. Непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные.</p> <p>Полное приращение и полный дифференциал. Полная производная и полный дифференциал сложной функции. Частные производные различных порядков. Производная по направлению. Градиент.</p> <p>Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы.</p> <p>/Пр/</p>	2	2	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Э1 Э3 Э6	0	
4.3	<p>Определение функции многих переменных. Геометрическое изображение функции двух переменных. Частное и полное приращение функции двух переменных. Непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные.</p> <p>Полное приращение и полный дифференциал. Полная производная и полный дифференциал сложной функции. Частные производные различных порядков. Производная по направлению. Градиент.</p> <p>Экстремумы функции нескольких переменных. Условные экстремумы.</p> <p>/Ср/</p>	2	2	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э2	0	
Раздел 5. Интегральное исчисление							
5.1	<p>Неопределенный интеграл: первообразная, понятие неопределенного интеграла, свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов, интегрирование подведением под знак дифференциала, интегрирование по частям, замена переменных (основные подстановки: интегрирование иррациональных и тригонометрических выражений), интегрирование дробно-рациональных выражений.</p> <p>Определенный интеграл: задача о нахождении площади криволинейной трапеции, понятия интегральной суммы и определенного интеграла, свойства определенного интеграла, замена переменных и интегрирование по частям определенного интеграла, геометрические и механические приложения определенного интеграла.</p> <p>Несобственный интеграл: понятие несобственного интеграла, интегралы 1-го и 2-го рода, сходимость несобственного интеграла, методы исследования несобственного интеграла.</p> <p>/Лек/</p>	2	6	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Э2	0	

5.2	<p>Неопределенный интеграл: первообразная, понятие неопределенного интеграла, свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов, интегрирование подведением под знак дифференциала, интегрирование по частям, замена переменных (основные подстановки: интегрирование иррациональных и тригонометрических выражений), интегрирование дробно-рациональных выражений.</p> <p>Определенный интеграл: задача о нахождении площади криволинейной трапеции, понятия интегральной суммы и определенного интеграла, свойства определенного интеграла, замена переменных и интегрирование по частям определенного интеграла, геометрические и механические приложения определенного интеграла.</p> <p>Несобственный интеграл: понятие несобственного интеграла, интегралы 1-го и 2-го рода, сходимость несобственного интеграла, методы исследования несобственного интеграла. /Пр/</p>	2	6	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3 Э6	0	
5.3	<p>Неопределенный интеграл: первообразная, понятие неопределенного интеграла, свойства неопределенного интеграла, таблица основных интегралов, интегрирование подведением под знак дифференциала, интегрирование по частям, замена переменных (основные подстановки: интегрирование иррациональных и тригонометрических выражений), интегрирование дробно-рациональных выражений. Определенный интеграл: задача о нахождении площади криволинейной трапеции, понятия интегральной суммы и определенного интеграла, свойства определенного интеграла, замена переменных и интегрирование по частям определенного интеграла, геометрические и механические приложения определенного интеграла. Несобственный интеграл: понятие несобственного интеграла, интегралы 1-го и 2-го рода, сходимость несобственного интеграла, методы исследования несобственного интеграла. /Ср/</p>	2	10	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Э1 Э3 Э6	0	
	Раздел 6. Дифференциальные уравнения						

6.1	Дифференциальные уравнения первого порядка: понятия дифференциального уравнения, начальных условий, общего и частного решения, основные типы дифференциальных уравнений: с разделяющимися переменными, однородные, линейные. Дифференциальные уравнения высших порядков: частные случаи, линейные однородные и неоднородные уравнения, характеристическое уравнение линейного дифференциального уравнения. /Лек/	2	6		Л1.1 Л1.2 Э1 Э3 Э6	0	
6.2	Дифференциальные уравнения первого порядка: понятия дифференциального уравнения, начальных условий, общего и частного решения, основные типы дифференциальных уравнений: с разделяющимися переменными, однородные, линейные. Дифференциальные уравнения высших порядков: частные случаи, линейные однородные и неоднородные уравнения, характеристическое уравнение линейного дифференциального уравнения. /Пр/	2	6		Л1.2 Э4 Э5	0	
6.3	Дифференциальные уравнения первого порядка: понятия дифференциального уравнения, начальных условий, общего и частного решения, основные типы дифференциальных уравнений: с разделяющимися переменными, однородные, линейные. Дифференциальные уравнения высших порядков: частные случаи, линейные однородные и неоднородные уравнения, характеристическое уравнение линейного дифференциального уравнения. /Ср/	2	2		Л1.1 Л1.2 Э1	0	
Раздел 7. Ряды							
7.1	Числовые ряды: понятия ряда, сходимости, расходимости ряда, свойства сходящихся рядов необходимый признак сходимости, достаточный признак расходимости, признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, Коши), эталонные ряды. Функциональные ряды: понятия функционального ряда и области сходимости, степенные ряды. /Лек/	2	6	УК-2 ОПК-2	Л1.1Л3.1 Э1 Э3 Э6	0	
7.2	Числовые ряды: понятия ряда, сходимости, расходимости ряда, свойства сходящихся рядов необходимый признак сходимости, достаточный признак расходимости, признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, Коши), эталонные ряды. Функциональные ряды: понятия функционального ряда и области сходимости, степенные ряды. /Пр/	2	6	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Э2	0	

7.3	Числовые ряды: понятия ряда, сходимости, расходимости ряда, свойства сходящихся рядов необходимый признак сходимости, достаточный признак расходимости, признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, Коши), эталонные ряды. Функциональные ряды: понятия функционального ряда и области сходимости, степенные ряды. /Ср/	2	2	УК-2 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Э4 Э5	0	
7.4	/Экзамен/	2	63	УК-2 ОПК-2		0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

В Приложении

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено

5.3. Фонд оценочных средств

ОС, Высшая математика, НН

Домашние, самостоятельные, контрольные работы, устный опрос, тесты, экзамен.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты по математическому анализу для подготовки к экзамену 2 сем.

Контрольные работы по дифференциальным уравнениям.

Основные теоретические вопросы по курсу.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Берман Г.Н.	Сборник задач по курсу математического анализа: Учеб. пособие	СПб.: Профессия, 2001	985
Л1.2	Пискунов Н.С.	Дифференциальное и интегральное исчисления: учеб. пособие для вузов: В 2-х т. Т.2	М.: Интеграл-Пресс, 2005	99
Л1.3	Запорожец Г.И.	Руководство к решению задач по математическому анализу: учебное пособие	Спб.:Лань, 2010	100

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.1	Цырульник Р. П., Клевцова Н. В., Лушникова Г. А.	Финансовая математика: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2012	49

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт НГИИ www.norvuz.ru
Э2	Портал математического образования www.math.ru
Э3	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» (ЭБС) www.knigafund.ru
Э4	Российская государственная библиотека www.rsl.ru
Э5	Государственная научно-техническая библиотека www.gpntb.ru
Э6	МЦНМО. Свободно распространяемые издания www.mccme.ru/free-books

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)

6.3.1.5	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
6.3.1.6	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
6.3.1.7	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.8	ABBYY Lingvo 12 (Код позиции №AL14-1S1P05-102 от 14.12.2009)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	При проведении занятий в аудитории используется интерактивное оборудование (компьютер, мультимедийный проектор, интерактивный экран), что позволяет значительно активизировать процесс обучения. Это обеспечивается следующими предоставляемыми возможностями: отображением содержимого рабочего стола операционной системы компьютера на активном экране, имеющем размеры классной доски, имеющимися средствами мультимедиа; средствами дистанционного управления компьютером с помощью электронного карандаша и планшета. Использование интерактивного оборудования во время проведения занятий требует знаний и навыков работы с программой ACTIVstudio и умения пользоваться информационными технологиями.
-----	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<p>Методические рекомендации по освоению лекционного материала, по подготовке к лекциям и практическим занятиям. Методика изучения материала - на что необходимо обращать внимание при изучении материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) первичное чтение одного параграфа темы; 2) повторное чтение этого же параграфа темы с фиксированием наиболее значительных по содержанию частей, определений, теорем; 3) проработка материала данного параграфа (терминологический словарь, словарь персоналий); 4) повторное (третий раз) чтение параграфов этой темы с фиксированием наиболее значительных по содержанию частей; 5) прохождение тренировочных упражнений по теме; 6) прохождение тестовых упражнений по теме; 7) возврат к параграфам данной темы для разбора тех моментов, которые были определены как сложные, при прохождении тренировочных и тестовых упражнений по теме; 8) после прохождения всех тем раздела, закрепление пройденного материала на основе решения задач. <p>Методические указания по организации самостоятельной работы.</p> <p>Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме не менее 50-70% общего количества часов, должна способствовать более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, в рамках которых требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый материал в объеме запланированных часов. Виды самостоятельной работы студента:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) конспектирование первоисточника и другой учебной литературы; 2) проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка к семинарам; 3) выполнение контрольных работ, решения задач, упражнений; 4) работа с тестами и вопросами и вопросами для самопроверки. <p>Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом осуществляется: тестирование, экспресс-опрос на семинарах и практических занятиях, проверка письменных работ. Предполагается самостоятельный разбор задач, предложенных для домашних заданий; самостоятельное выполнение индивидуальных работ и домашних контрольных работ.</p> <p>При организации самостоятельной аудиторной работы.</p> <p>Необходимо посещать лекции, конспектировать материал, принимать активное участие в работе на семинарском занятии, участвовать в обсуждении дискуссионных вопросов, выступать с докладами и сообщениями, проводить презентации с использованием современных технологий.</p> <p>При организации внеаудиторной работы.</p> <p>Необходимо повторять материал перед лекцией, чтобы активизировать внимание и систематизировать ранее полученные знания для более эффективного усвоения нового материала.</p> <p>При подготовке материала необходимо привлекать как рекомендованные источники и литературу, так и имеющуюся библиографию по теме и Интернет-ресурсы.</p>	
--	--

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Математический анализ часть 1**

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Физико-математические дисциплины»

Разработчик ФОС:

к.ф.-м.н., Доцент, Сотников А.И. _____ Сотников А.И.

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 8 от 02.06.2021 г.

Заведующий кафедрой _____ д.ф.-м.н., доцент С.Х.Шигалугов

Фонд оценочных средств по дисциплине Математический анализ часть 1 для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент на основе Рабочей программы дисциплины Математический анализ часть 1, утвержденной решением ученого совета от 02.06.2021 г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем;	

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
2 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

В Приложении

2.2. Задания для промежуточной аттестации

2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

Тесты по математическому анализу для подготовки к экзамену 2 сем.

Контрольные работы по дифференциальным уравнениям.

Основные теоретические вопросы по курсу.

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

Не предусмотрено