

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра ООДиТ-технологий

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМиНР
Полякова Л.Ю.
(подпись, расшифровка подписи)
2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.14 Математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

43.03.02 Туризм

(код и наименование направления подготовки)

Технология и организация услуг на предприятиях индустрии туризма
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Кумертау 2024

**Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.14 «Математика» /сост. Афанасова
Д.К. - Кумертау: Кумертауский филиал ОГУ, 2024**

Рабочая программа предназначена обучающимся очной формы по направлению подготовки 43.03.02 Туризм

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: освоение студентами фундаментальных понятий математики, которые лежат в основе количественных методов системного анализа процессов управления; развитие начальных навыков анализа экономических процессов на основе математического моделирования.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- знать основные понятия и инструменты математического анализа;
- знать основные принципы построения математических моделей принятия решений.

2) познавательный компонент:

- владеть навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач;
- владеть методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития экономических процессов и явлений;
- получить базовые навыки исследования субъекта и объекта управления на основе математического подхода;

3) практический компонент:

- уметь решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений;
- применять методы математического анализа для решения экономических задач;
- использовать математический язык и символику при построении организационно-управленческих моделей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.19 Экономика предприятий в сфере услуг*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	Знать: основы методов познания и логического мышления, основные понятия и алгоритмы, применяемые в математике Уметь: осуществляя сбор, хранение, обработку, критический анализ и синтез информации,

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		полученной из различных источников, решать типовые задания из изучаемых математических разделов с использованием компьютерных технологий. Владеть: методами системного анализа и математического моделирования для решения поставленных задач.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным работам; - подготовка к выполнению индивидуального задания (ИЗ); - подготовка к выполнению индивидуального задания повышенной сложности (ИЗПС); - подготовка к рубежным контролям; - подготовка к экзамену	72,75	72,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Элементы линейной алгебры	17	3	2	-	12

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Элементы аналитической геометрии	13	3	2	-	8
3	Введение в математический анализ	14	4	2	-	8
4	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	30	4	4	-	16
5	Интегральное исчисление функции одной переменной	34	4	4	-	18
	Итого:	108	18	16	-	74
	Всего:	108	18	16	-	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 «Элементы линейной алгебры»

Определители n-го порядка. Свойства и методы вычисления определителей n-го порядка. Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы

Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем методом Крамера, с помощью обратной матрицы, методом Гаусса.

Раздел №2 «Элементы аналитической геометрии»

Векторы. Действия над векторами. Ортогональность, коллинеарность, компланарность векторов.

Прямая на плоскости и в пространстве. Различные уравнения прямой.

Кривые второго порядка.

Плоскость. Различные уравнения плоскости.

Раздел №3 «Введение в математический анализ»

Понятие функции и числовой последовательности.

Предел числовой последовательности. Предел функции в точке и на бесконечности. Односторонние пределы функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Свойства пределов. Сравнение бесконечно малых функций. Эквивалентные бесконечно малые функции.

Замечательные пределы.

Непрерывные функции и их свойства.

Раздел №4 «Дифференциальное исчисление функции одной переменной»

Производная и ее геометрический и механический смысл. Дифференциал и его геометрический и механический смысл.

Правила и формулы дифференцирования. Таблица производных.

Производные и дифференциалы высших порядков. Формула Тейлора.

Правило Лопиталя для вычисления предела функции.

Возрастание, убывание функции. Экстремумы функции. Выпуклость, вогнутость графика функции. Точки перегиба.

Полное исследование функции и построение графика.

Задачи на максимум и минимум.

Раздел №5 «Интегральное исчисление функции одной переменной»

Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов.

Интегрирование заменой переменной и по частям в неопределенном интеграле.

*Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла.
Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование заменой переменной и по частям в
неопределенном интеграле.*

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Определители и матрицы	2
2	2	Прямые и плоскости. Кривые второго порядка	2
3	3	Пределы	2
4	4	Практическое нахождение производных	2
5	4	Исследование функций и построение графиков	2
6-7	6	Неопределенные интегралы	4
8	6	Определенные интегралы и их свойства	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для вузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07001-9. — Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/510750>.

2. Шипачев, В. С. Высшая математика. Полный курс : учебник для бакалавров / В. С. Шипачев; [под ред. А. Н. Тихонова]. - 4-е изд., испр. и доп.. - Москва : Юрайт, 2014. - 607 с.. - (Бакалавр. Базовый курс) - ISBN 978-5-9916-3325-3.

5.2 Дополнительная литература

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями : учебное пособие для вузов / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 755 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16210-3. — Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/530619>.

2. Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для вузов / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8785-0. — Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/511699>.

5.3 Интернет-ресурсы

1. <http://www.mccme.ru/> URL: Московский центр непрерывного математического образования
2. <http://vilenin.narod.ru/Mm/Books/Books.htm> Математическая библиотека
3. <http://en.edu.ru/> Естественно-научный образовательный портал
4. Вестник Московского Университета. Серия 1. Математика. Механика: журнал. – М.: Агентство «Роспечать» - периодическое научное издание отражает тематику важнейших направлений теоретических исследований по математике и механике. - <http://vestnik.math.msu.su/start-in-fr.html>
5. Алгебра и анализ: журнал.- Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова РАН <http://www.pdmi.ras.ru/AA>
6. Дифференциальные уравнения: журнал. – М.: МАИК "Наука /Интерпериодика". - <http://nasb.gov.by/eng/publications/difur/index.php>

5.4 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
- Приложения Microsoft Visio
- Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite
- Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader
- Свободный файловый архиватор 7-Zip
- <https://yandex.ru/> - бесплатный российский Интернет обозреватель Яндекс. Браузер

<http://newgdz.com/spravochnik> Справочник по высшей математике

<http://aist.osu.ru/> АИССТ ОГУ - автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проводятся в учебных аудиториях.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

