

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.10 Математика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

38.03.03 Управление персоналом
(код и наименование направления подготовки)

Управление персоналом организации
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа прикладного бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2016

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 497 от "29" сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры



подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:



подпись

Н.В.Кулиш

расшифровка подписи

должность

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

38.03.03 Управление персоналом

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи



Н.А. Ермакова

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Т.В. Истомина

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета



И.В.Крючкова

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации 45525

© Кулиш Н.В, 2016

© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у студентов в области выбранного профиля подготовки основных представлений в области математики, необходимых для использования в других дисциплинах; получение основных навыков решения математических задач.

Задачи:

изучение основных понятий матричной алгебры, дифференциального исчисления, включая исследование функций и построение их графиков; интегрального исчисления, включая неопределенные интегралы, определенные интегралы; теории рядов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.11 Теория вероятностей и математическая статистика, Б.1.Б.13 Статистика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные математические понятия, определения, теоремы и методы линейной алгебры и математического анализа, формирующие общую математическую подготовку и развивающие абстрактное, логическое и творческое мышление Уметь: четко формулировать задачу и находить соответствующий алгоритм и метод ее решения, а также самостоятельно изучать учебную и научную литературу, содержащую математические факты и результаты. Владеть: навыками самостоятельного изучения математической литературы	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: положения соответствующих разделов математики: матричная алгебра, теория пределов и дифференциальное исчисление, включая исследование функций и построение их графиков; интегральное исчисление, включая неопределенные интегралы, определенные интегралы; теория рядов. Уметь: отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения Владеть: навыками самостоятельного применения теоретических знаний в практическом решении задач	ОПК-6 владением культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и экономическому анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способность отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	1 семестр	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144	288
Контактная работа:	13,5	10,25	23,75
Лекции (Л)	6	4	10
Практические занятия (ПЗ)	6	6	12
Консультации	1		1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,25	0,75
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям;	130,5	133,75	264,25
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Матрицы и определители, системы линейных уравнений.	37	2	2		33
2	Теория пределов.	35	1	1		33
3	Дифференциальное исчисление	35	1	1		33
4	Исследование и построение графиков функций.	37	2	2		33
	Итого:	144	6	6		132

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Интегральное исчисление.	64	2	2		60
6	Ряды.	80	2	4		74
	Итого:	144	4	6		134
	Всего:	288	10	12		266

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Матрицы и определители, системы линейных уравнений.

Понятие матрицы. Виды матриц. Операции над матрицами. Свойства и методы вычисления определителей. Обратная матрица. Матричные уравнения. Ранг матрицы. Матричная форма записи системы линейных алгебраических уравнений. Методы решения систем.

2. Теория пределов. Предел функции в точке, предел функции на бесконечности. Основные способы вычисления пределов. Бесконечно-большие и бесконечно-малые функции. *O*-символика. Непрерывность функции.

3. Дифференциальное исчисление.

Задачи, приводящие к понятию производной. Экономический смысл производной. Правила дифференцирования. Дифференциал функции.

4. Исследование и построение графиков функций.

Понятие локальных экстремумов. Необходимое и достаточные условия экстремума. Асимптоты графика функции. Выпуклость графика функции. Общая схема построения и исследования графика функции.

5. Интегральное исчисление.

Понятие неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл. Его геометрический смысл. Приложения определенного интеграла.

6. Ряды.

Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Числовой ряд, его сумма. Необходимое условие сходимости ряда. Сумма ряда, образованного геометрической прогрессией. Признак Даламбера и признаки сравнения рядов с положительными членами. Обобщенный гармонический ряд. Функциональные ряды, область сходимости. Разложение функции в степенные ряды.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений.	2
2	2-3	Пределы. Производные.	2
3	4	Исследование и построение графиков функции.	2
4	5	Вычисление интегралов.	2
5	6	Числовые ряды.	2
6	6	Разложение функций в степенные ряды.	2
		Итого:	12

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Кремер, Н. Ш.

Высшая математика для экономистов: учеб. для экон. вузов / под ред. Н. Ш. Кремера. – 3-е изд. - М. : Юнити, 2008, 2009, 2010

2. Геворкян, Э.А. Математика. Математический анализ. Учебно-методический комплекс / Э.А. Геворкян, А.Н. Малахов. - М. : Евразийский открытый институт, 2010. - 343 с. - ISBN 978-5-374-00369-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=93168

5.2 Дополнительная литература

1. Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2-х ч. ч.1. учебное пособие для вузов/ П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. – 6 изд. – М.: ООО Изд-во ОНИКС : ООО Изд. Мир и образование, 2005. – 304 с.; ч.2 – 416 с.
2. Кузнецов, Л. А. Сборник заданий по высшей математике. Типовые расчеты: учебное пособие / Кузнецов, Л. А. 6-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 240 с.

3. Шипачев, В.С. Высшая математика / В.С. Шипачев. - М.; Высшая школа, 2003,2006,2007 – 479 с.
4. Шипачев, В.С. Задачник по высшей математике: учебное пособие для вузов/ В.С. Шипачев. – 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2007,2008,2009. – 304 с.

5.3 Периодические издания

Не предусмотрены

5.4 Интернет-ресурсы

Математическая энциклопедия. — М.: Советская энциклопедия. 1977—1985. Автор: И. М. Виноградов. [Электронный ресурс] - Режим доступа:

<https://rus-math.slovaronline.com/>

Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]: база данных. - Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: база данных. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/resources/matematika-slovari-enciklopedii>
www.math.reshebnik.ru - Этот сайт призван помочь в первую очередь студентам первого и второго курсов технических и экономических ВУЗов, изучающих высшую математику. Материалы, представленные на данном сайте, должны помочь всем: и тем, кто решает сам (здесь вы найдете задания и образцы решений), и тем, кто не может справиться самостоятельно с решением задач.

www.matburo.ru—На сайте предлагаются ссылки на лучшие материалы по высшей математике.

www.exponenta.ru – Internet-класс по высшей математике: Вся математика, от пределов и производных до методов оптимизации, уравнений математической физики и проверки статистических гипотез в среде самых популярных математических пакетов.

www.dic.academic.ru – Курс, входящий в учебный план технических и некоторых других специальных учебных заведений, включающий аналитическую геометрию, Элементы высшей алгебры, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения.

<https://www.coursera.org/> - «Coursera»;

<https://openedu.ru/> - «Открытое образование»;

<https://universarium.org/> - «Универсариум»;

<https://www.edx.org/> - «EdX»;

<https://www.lektorium.tv/> - «Лекториум»;

<https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;

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

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Большая российская энциклопедия [Электронный ресурс].– Режим доступа: <https://bigenc.ru/>.
4. Яндекс Браузер

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
- 1. Василего И.П. Ряды. Учеб.пособие для вузов. Оренбург: ОГУ, 2006. -117с.
- 2. Тяпухина О. А., Кулиш Н. В. Предел и непрерывность функции одной переменной. Сборник заданий для проведения практических занятий: методические указания. Оренбург ОГУ, 2016-61с.
- 3. Руцкова, И. Г. Неопределенный интеграл: учебное пособие / И.Г. Руцкова. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2003. – 115 с.
- 4. Матвейкина, В. П. Дифференциальные уравнения / В. П. Матвейкина, В. С. Ким. - Оренбург, ОГУ, 2003 – 32 с.
- 5. Зубова, И. К. Основы математического анализа (модуль "Введение в математический анализ") [Текст]: самоучитель / И. К. Зубова, О. В. Острая, А. Н. Павленко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : НикОс, 2011. - 151 с. : ил. - Библиогр.: с. 150-151. - ISBN 978-5-4417-0009-2.
- 6. Зубова, И. К. Основы математического анализа (модуль «Дифференциальное исчисление функции одной переменной) ") [Текст] : самоучитель / И. К. Зубова, О. В. Острая, А. Н. Павленко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : НикОс, 2011. 173 с. - Библиогр.: с. 172-173 ISBN 978-5-4417-0008-5.
- 7. Зубова, И. К. Основы математического анализа (модуль "Функции нескольких переменных") [Электронный ресурс] : самоучитель / И. К. Зубова и [др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - М. : ГОУ ОГУ, 2011. -Adobe Acrobat Reader 5.0 http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2838_20110928.pdf

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.