

Частное образовательное учреждение высшего образования
Приамурский институт агроэкономики и бизнеса

Кафедра информационных технологий и математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Уровень высшего образования:

БАКАЛАВРИАТ

по направлению подготовки:

38.03.01 Экономика

Форма обучения: заочная

Хабаровск
2016 г.

Оглавление

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ.....	6
6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	6
7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ.....	6
ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
8. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	7
9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ.....	7
И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	7
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
11. СОГЛАСОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	9
12. ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ.....	9

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа разработана согласно Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению 38.03.01 «Экономика» (уровень высшего образования: бакалавриат) и рабочему учебному плану по профилю «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», профилю «Финансы и кредит» и профилю «Экономика предприятий и организаций».

Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.Б.7.

Виды учебной работы:

Виды учебной работы	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Всего
Лекции, часов		14				14
Лабораторные работы, часов						
Практические занятия, часов		16				16
Всего аудиторных занятий, часов		30				30
- из них в интерактивной ¹ форме, часов		4				4
Самостоятельная работа студентов, часов		177				177
Количество часов, отводимых на экзамен		9				9
Общая трудоемкость дисциплины, часов		216				216
Формы и сроки контроля						
Экзамены		x				
Зачеты						
Курсовые проекты						
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ*		6				6

*Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

¹ Доля занятий, проводимых в интерактивной форме, в соответствии с ФГОС для данного профиля (направления) подготовки.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью курса «Математический анализ» являются овладение основными понятиями предмета, освоения методами дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких вещественных переменных. Изучая предмет, студенты приобретают умение строить доказательства, различать истинные и ложные рассуждения. Все это пригодится студентам в дальнейшем при изучении таких дисциплин, как «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений», «Математические модели в экономике», теории и приложений многомерного математического анализа, дифференциальных уравнений, математической экономики, эконометрики.

Основными задачами дисциплины являются:

- привитие навыков применения аппарата дифференциального и интегрального исчисления для математического моделирования экономических процессов.
- обучение применению аппарата дифференциального и интегрального исчисления при изучении курсов других математических дисциплин, а также в решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.Б.7. Изучение данной дисциплины базируется на материале школьного курса «Математика». Дисциплина является базовой и необходима для изучения дисциплин «Теория вероятностей и математическая статистика», дисциплин экономического профиля.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-5);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2).

3.2. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: понятийный аппарат математического анализа;

Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

Владеть: инструментарием математического анализа;

- навыками анализа реальных ситуаций и решения задач методами математического анализа.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Часов
1	Множества и функции. Числа. Числовые последовательности и ряды. Предел функции и непрерывность	4
2	Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Исследование функций одной переменной на экстремум. Интегральное исчисление функций одной переменной	4
3	Дифференциальное исчисление функций многих переменных. Кратные и криволинейные интегралы	6
Всего		14

5. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ (СЕМИНАРСКИХ) ЗАНЯТИЙ

№	Наименование лабораторных работ, практических занятий	Объем в часах
1	Вещественные числа как результат измерений. Аксиоматическое определение поля \mathbb{R} вещественных чисел как полного архимедова линейно упорядоченного поля. Свойства точных верхней и нижней граней. Несчетность множества вещественных чисел.	8
2	Определение первообразной и неопределенного интеграла. Свойства первообразных. Таблица первообразных. Замена переменных в неопределенных интегралах. Интегрирование по частям. Интегрирование дробно-рациональных функций.	8
Всего		16

6. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Виды и содержание самостоятельной работы	Кол-во ЗЕ /часов	Форма контроля	Литература и дидактические материалы
Выполнение контрольной работы	0,9/33	Рецензирование	Лекционный материал, литература по дисциплине, Интернет.
Работа с учебной литературой	2/72	Выборочный опрос	Лекционный материал, литература по дисциплине, Интернет.
Подготовка к практическим занятиям	2/72	Выборочный опрос по теории	Лекционный материал, литература по дисциплине, Интернет.
ВСЕГО	4,9/177		

7. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ

ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Виды учебных занятий: лекции (Л), практические (семинарские) занятия (ПЗ), лабораторная работа (ЛР), индивидуальные (групповые) консультации (К), самостоятельная работа студентов (СРС) по выполнению различных видов заданий.

Интерактивные образовательные методы и технологии: деловые игры, дискуссии, дидактические игры, анализ конкретных ситуаций, мозговой штурм, предметная олимпиада, проблемная лекция, пресс-конференция и другие методы, применяемые при реализации ООП.

№	Тема	Объем в часах*	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные методы и технологии
п / п				
1	Теорема о системах неявных функций. Матрицы Якоби	4	ПЗ	Мозговой штурм
ВСЕГО		4		

*Доля занятий, проводимых в интерактивной форме, в соответствии с ФГОС для данного профиля (направления) подготовки.

8. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в математический анализ.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос.
2	Предел и непрерывность функции.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос.
3	Дифференциальное исчисление функций одной переменной.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос.
4	Исследование функций.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос. Расчетно-графическая работа (типовой расчет).
5	Неопределенный интеграл.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос.
6	Определенный интеграл.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос. Расчетно-графическая работа (типовой расчет).
7	Функции нескольких переменных.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос. Расчетно-графическая работа (типовой расчет).
8	Ряды.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос.
9	Дифференциальные уравнения.	ОК-1, ОК-5, ОПК –2.	Собеседование. Контрольный опрос. Расчетно-графическая работа (типовой расчет).

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ

И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Список основной литературы (в соответствии с ГОСТ Р 7.1.-2003)

1. Балдин К.В., Рукосуев А.В., Башлыков В.Н. Математика: учебное пособие / Юнити-Дана - 2012 год - 542 страницы
2. Геворкян П.С. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учебное пособие / ФИЗМАТЛИТ - 2011 год - 205 страниц

3. Геворкян П.С. Высшая математика. Основы математического анализа: учебник для вузов / ФИЗМАТЛИТ - 2011 год - 240 страниц
4. Грес П.В. Математика для бакалавров. Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений: учебное пособие / Логос - 2013 год - 288 страниц
5. Гусева Е.Н. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / ФЛИНТА - 2011 год - 220 страниц
6. Задохина Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: учебное пособие для студентов вузов / ЮНИТИ-ДАНА - 2015 год - 127 страниц
7. Калинина В.Н., Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов / ЮНИТИ-ДАНА - 2012 год - 352 страницы
8. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Юнити-Дана - 2012 год - 551 страница
9. Кузнецов Б.Т. Математика: учебник / Юнити-Дана - 2012 год - 719 страниц
10. Кузнецов Б.Т. Математика: учебник / Юнити-Дана - 2012 год - 719 страниц
11. Лакерник А.Р. Высшая математика. Краткий курс: учебное пособие / Логос - 2011 год - 522 страницы
12. Протасов Ю.М. Математический анализ: учебное пособие / ФЛИНТА - 2012 год - 164 страницы

9.2 Список дополнительной литературы (в соответствии с ГОСТ Р 7.1.-2003)

Н.Ш. Кремер «Высшая математика для экономистов» -М: ЮНИТИ, 2003.

1. В.И. Ермаков «Сборник задач по высшей математике для экономистов»: Учебное пособие / Под ред. В.И. Ермакова./- М.: ИНФРА-М, 2006.
2. «Высшая математика для экономистов. Практикум» под редакцией Н.Ш. Кремера - М: ЮНИТИ, 2010г.
3. Гармаев В.Д., Гармаева С.С., Баргуев С.Г. Самостоятельная работа студента по дисциплине «Алгебра и аналитическая геометрия»: методическое пособие – Улан-Удэ: Издательство ВСГУТУ, 2010
4. Б.П. Зеленцов «Алгебра и геометрия. Практикум» ФГОБУ ВПО «СибГУТИ» - Новосибирск, 2010
5. В.А.Ильин, Э.Г.Позняк «Линейная алгебра» М.: Наука 2012.
6. 2. А.С. Солодовников, Бабайцев «Математика в экономике» ч.1. Учебник для вузов М. Высшая школа 2009
7. 7. А.Д. Рычков, Т.Э. Захарова «Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие/ СибГУТИ. – Новосибирск, 2007.
8. 8. В.И. Агульник «Основы линейной алгебры и аналитической геометрии: Учебное пособие. – Новосибирск: ГОУ ВПО «СибГУТИ», 2011.
9. Е.В Сибиряков «Линейная алгебра: Учебное пособие/ СибГУТИ». –Новосибирск, 2014
10. Т.И Шур «Преобразование координат. Квадратичная форма: Практикум/ СибГУТИ». –Новосибирск 2009

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих санитарным и противопожарным правилам и нормам. Использование аудиторий, оснащенных необходимым мультимедийным оборудованием, а также компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет.

Для проведения тестирования по отдельным темам курса используется раздаточный материал.

11. СОГЛАСОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Кафедра, Ф.И.О., должность	Дисциплина (ы) кафедры	Замечания и предложения	Подпись, дата.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дата	Содержание изменений и дополнений (по темам и разделам)	Примечание