

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный аграрный университет»

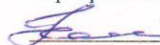
СОГЛАСОВАНО

Декан экономического факультета

  
В.Е. Левичев  
« 25 » 01 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

  
И.А. Косачев  
« 26 » 01 2016 г.

Кафедра математики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Направление подготовки **380301 «Экономика»**

Профиль подготовки  
«Бухгалтерский учет, анализ и аудит»  
«Финансы и кредит»

Уровень высшего образования – бакалавриат  
Программа подготовки – академический бакалавриат

Барнаул 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Математический анализ» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 380301 «Экономика», в соответствии с учебным планом, утвержденным ученым советом университета в:

- 2015 г. по направлению «Экономика», для очной и заочной формы обучения.

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 5 от « 19 » 01. 2016 г.

Зав. кафедрой,  
к.п.н., доцент



М.В. Кокшарова

Одобрена на заседании методической комиссии экономического факультета, протокол № 3 от « 22 » 01. 2016 г.

Председатель методической комиссии,  
к.п.н., доцент



Н.В. Тумбаева

Составитель:  
к.ф-м.н., доцент



А.В. Зенков

**Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу  
учебной дисциплины «Математический анализ»**

**на 201 7 - 201 8 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08. 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Изменений нет
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

<u>к.ф.-м.н., доцент</u>		<u>А.В. Зенков</u>
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

<u>к.п.н., доцент</u>		<u>М.В. Кокшарова</u>
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

**на 201\_\_ - 201\_\_ учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Составители изменений и дополнений:

_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____
ученая степень, должность	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

Зав. кафедрой

_____	_____	_____
ученая степень, ученое звание	подпись	И.О. Фамилия
_____	_____	_____

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины.....	5
2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО .....	5
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
4. Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий.....	7
5. Тематический план освоения дисциплины.....	8
6. Образовательные технологии.....	10
7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	11
7.1 Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости.....	11
7.2 Характеристика фондов оценочных средств для промежуточной аттестации .....	11
8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	13
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
Приложения.....	15

## **1. Цель и задачи учебной дисциплины**

### **Цель:**

оснастить студентов математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях.

### **Задачи:**

теоретическое освоение студентами основных концепций математического анализа;

приобретение практических навыков применения аппарата математического анализа в математике и экономике.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина «Математический анализ» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса математики и курса линейной алгебры.

Навыки использования языка математики, основные понятия и методы математического анализа необходимы для изучения большинства дисциплин учебного плана.

Кроме того, развитие логического и алгоритмического мышления необходимо для овладения основными специальными дисциплинами и играет важную роль в системе профессиональной подготовки специалистов.

### 3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения формируемых дисциплиной

Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Коды формируемых компетенций	Перечень результатов обучения, формируемых дисциплиной		
		По завершении изучения данной дисциплины выпускник должен		
		знать	уметь	владеть
способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	ОПК-3	основные математические методы и модели принятия решений.	Решать типовые математические задачи, используемые при принятии бизнес решений;	Математически и статистическим и методами решения типовых задач экономики

#### 4.Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебному плану направления «Экономика» для очной и заочной формы обучения, часов

Вид занятий	Всего о/о	По семестрам	Всего з/о	Всего з/о, ускоренное
		2		
1.Аудиторные занятия, часов, всего	110	110	28	24
1.1 Лекции	46	46	10	10
1.2 Лабораторные работы				
1.3 Практические (семинарские) занятия	64	64	18	14
2. Самостоятельная работа, часов, всего	142	142	224	228
2.1 Курсовой проект(КП), курсовая работа (КР)	-	-	-	
2.2 Расчетно-графическое задание (РГР)	-	-	-	
2.3 Самостоятельное изучение разделов	50	50	215	219
2.4 Текущая самоподготовка	65	65		
2.5 Подготовка и сдача экзамена	27	27	9	9
2.6 Контрольная работа (К)	-	-	1	1
Итого часов	252	252	252	252
Форма промежуточной аттестации	Э	Э	Э	Э
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	7	7	7

Лабораторные работы не предусмотрены.

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

## 5. Тематический план изучения дисциплины по учебному плану

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины по учебному плану направления «Экономика» для очной формы обучения

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занят	Самост. работа	
<b>2 семестр</b>						
<b>Математический анализ</b>						
Введение в математический анализ	Предел функции, раскрытие неопределенностей. Непрерывность функции	6		10	13	ДЗ
Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Определение производной. Производные основных элементарных функций Дифференцирование сложной функции. Применение производной к исследованию функций и построению их графиков	12		16	13	ДЗ АКР ИЗ
Функции многих переменных	Понятие функции нескольких переменных. Частные производные 1-го, 2-го порядков. Полный дифференциал, производная по направлению, градиент. Экстремум функции 2-х переменных	4		4	14	ДЗ ИЗ
Неопределенный интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл. Интегрирование подстановкой, по частям. Интегрирование рациональных дробей, тригонометрических выражений, простейших иррациональностей.	8		12	13	АКР ДЗ
Определенный интеграл	Определенный интеграл, его свойства. Формула Ньютона – Лейбница.	4		6	13	ИЗ ДЗ



	Методы интегрирования. Применение в математике, экономике.					
Кратные интегралы	Понятие двойного, тройного интегралов. Свойства, способы вычисления. Применение кратных интегралов.	2		2	4	ДЗ
Ряды	Числовые ряды (знакоположительные, знакопеременные, знакопеременные) Признаки сходимости. Степенные ряды. Область сходимости. Разложение функций в ряд	4		6	6	ДЗ
Дифференциальные уравнения	Дифференциальные уравнения 1-го порядка (с разделяющимися и разделенными переменными, однородные, линейные). Уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами	6		8	12	АКР ДЗ
Подготовка к экзамену					27	
Всего		46		64	142	

Таблица 4

Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество во часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1	Подготовка к контрольной работе	9	Проверка контрольной работы	См. список литературы, конспекты лекций
2	Выполнение домашнего задания	20	Проверка домашнего задания	См. список литературы, конспекты лекций
3	Выполнение индивидуального задания	20	Защита индивидуального задания	См. список литературы, конспекты лекций
4	Подготовка к устному опросу на занятиях	16	Устный опрос на занятиях	См. список литературы, конспекты лекций

## 6. Образовательные технологии

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет 20 процентов.

Реализация компетентностного подхода предусматривает при чтении лекций и проведении практических занятий по математическому анализу применение элементов проблемного обучения. Проводится разбор конкретных ситуаций по применению методов математического анализа в решении задач специальных (экономических) дисциплин.

Таблица 4 – Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях по учебному плану направления «Экономика» для очной формы обучения

Семестр	Вид занятия (Л., ПР.)	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
2	Л.	Проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, самостоятельная работа с литературой	10
2	ПР.	Математический диктант; работа в микрогруппах; индивидуальный опрос; фронтальный опрос; разноуровневые КР; творческое ДЗ.	12

## 7. Характеристика фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 7.1 Контроль текущей успеваемости

Для контроля текущей успеваемости предусмотрено выполнение домашних заданий (ДЗ) с последующей проверкой. Под ДЗ предполагается решение задач, подобных разобранным на практическом занятии и подготовка теоретических вопросов по следующей теме. По каждой теме предусмотрено проведение математических диктантов, опросов по теории. Выполняются аудиторные контрольные работы (АКР) с последующей защитой. Предусмотрено выполнение трех индивидуальных заданий (ИЗ) по темам «Применение дифференциального исчисления к исследованию

функций и построению их графиков»; «Функции нескольких переменных», «Применение определенного интеграла» с последующей защитой.

### **7.2 Перечень вопросов для подготовки к экзамену**

1. Понятие функции. Определение числовой функции.
2. Равенство функций. Взаимнооднозначные функции. График функции.
3. Монотонные функции. Периодические функции. Четные и нечетные функции.
4. Композиция функций. Пример.
5. Полиномиальные функции и графики некоторых из них.
6. Понятие  $\varepsilon$ -окрестности точки, символов  $\pm \infty$ .
7. Определение предела, одностороннего предела.
8. Арифметические свойства предела. Доказать одно из них.
9. Непрерывность функции в точке, на множестве. Необходимое и достаточное условие непрерывности в точке.
10. Понятие точки разрыва. Классификация точек разрыва. Пример.
11. Вывести формулу 1-го замечательного предела.
12. Формула 2-го замечательного предела и ее следствия. Пример.
13. Определение производной. Односторонние производные.
14. Доказать, что  $(\cos(x))' = -\sin(x)$ .
15. Арифметические свойства производной. Доказать одно из них.
16. Теорема о производной константы. Доказать.
17. Логарифмическое дифференцирование. Пример.
18. Дифференциал функции одной переменной. Формула вычисления дифференциала (вывести).
19. Производная функции, заданной параметрически. Вывести.
20. Дифференцирование обратных функций.
21. Полярные координаты: основные понятия.
22. Основная теорема о непрерывных функциях.
23. Теорема Ролля. Доказать.
24. Теорема Лагранжа. Доказать.
25. Необходимое и достаточное условие монотонности. Доказать.
26. Необходимое и достаточное условие экстремума (1-я формулировка).
27. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба.
28. Асимптоты кривой.
29. Функции нескольких переменных. Частные производные первого и второго порядков.
30. Полный дифференциал функции двух переменных.
31. Экстремум функции двух переменных.
32. Понятие неопределенного интеграла. Теорема о первообразной (доказать).
33. Замена переменной в неопределенном интеграле. Пример.
34. Формула интегрирования по частям. Вывести. Пример.

35. Интегрирование простейшей дроби  $\frac{Ax + B}{x^2 + 2px + q}$ .
36. Алгоритм разложения правильной рациональной дроби в сумму простейших. Пример.
37. Универсальная тригонометрическая подстановка. Пример.
38. Подстановки Эйлера. Пример.
39. Интегрирование простейших иррациональностей.
40. Определение определенного интеграла и его свойства.
41. Замена переменной в определенном интеграле. Пример.
42. Несобственные интегралы первого и второго рода.
43. Двойной интеграл и его свойства.
44. Числовой ряд, его сумма. Свойства числовых рядов.
45. Необходимый признак сходимости.
46. Гармонический ряд. Ряд Дирихле. Ряд геометрической прогрессии.
47. Признаки сравнения.
48. Признаки Даламбера, Коши.
49. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.
50. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости.
51. Теорема Абеля.
52. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда.
53. Ряды Тейлора и Маклорена.
54. Дифференциальные уравнения первого порядка.
55. Уравнения, допускающие понижение порядка.
56. Линейные неоднородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

## **8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1 Список основных учебников и учебных пособий**

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. -С.-Петербург: Специальная литература, 2003,-432 с.
2. Демидович, Б. П. Краткий курс высшей математики: учебное пособие для вузов/ Б. П. Демидович, В. А. Кудрявцев. - М. : Астрель : АСТ, 2007. - 656 с
3. Высшая математика для экономических специальностей: учебник и практикум для вузов/ ред. Н. Ш. Кремер . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 909 с.
4. Высшая математика для экономистов. Практикум: учебное пособие для вузов/ ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2007. - 479 с.

5. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов/Под ред. Н.Ш. Кремера.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: «ЮНИТИ»,2003.-472 с.(2006, 2007, 2008, 2009)

6. Минорский В. П. Сборник задач по высшей математике: учебное пособие для вузов/ В. П. Минорский . - 15-е изд. - М. : Изд-во Физико-математической лит-ры, 2005. - 336 с.

## 8.2 Список дополнительной литературы

1. Владимирский Б.М., Горстко А.Б., Ерусалимский Я.М. Математика (общий курс). – 4-е изд.,СПб. ООО «Лань»,2008. – 960 с.

2. Натансон И. П. Краткий курс высшей математики/ Натансон И. П. - Изд. 6-е, стер. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2003. - 736 с. - (Учебник для высшей школы).

3. Марон И.А. Дифференциальное и интегральное исчисление в примерах и задачах. Функции одной переменной.- 3-е изд., - СПб. : Лань, 2008. - 400 с.

4. Общий курс высшей математики для экономистов: учебник для вузов/ ред. В. И. Ермаков . - М. : ИНФРА-М, 2010. - 656 с. -

5. Соловьев И.А., Шевелев В.В., Червяков А.В., Репин А.Ю. Практическое руководство к решению задач по высшей математике. Интегрирование функции одной переменной, функции многих переменных, ряды. – 1-е изд., - СПб.: ООО «Лань», 2009. – 288 с.

6. Тесты по математике: учебно-методическое пособие/ М. В. Кокшарова, Колесникова Т.Г., Миненко С.В., Санарова А.Н. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2009. - 53 с.

7. Абакумова Н.А., Зенков А.В., Кокшарова М.В., Колесникова Т.Г., Морозова С.В.: Сборник контрольных работ и индивидуальных заданий по высшей математике. – Барнаул.: Изд-во АГАУ, 2002. – 158 с.

8. Колесникова , Т. Г. Прусакова Г. В. Функции многих переменных: учебно-методическое пособие по математике для студентов экономических специальностей - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2008. - 40 с.

9. Абакумова Н.А., Гамершмид Н.Л., Кокшарова М.В., Колесникова Т.Г., Кулешова И.Г., Прусакова Г.В., Санарова А.Н., Цымбалист О.В.

Высшая математика для специальностей и направлений бакалавриата аграрного вуза. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2011. – 235 с.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математический анализ» сводится к наличию:

- аудиторий для всех видов работ, включая проведение консультаций;
- литературы в библиотеке университета;
- вычислительной техники и программного обеспечения.

Приложение 1

Список имеющихся в библиотеке университета  
изданий основной учебной литературы по дисциплине,  
по состоянию на « \_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

№ п/п	Наименование, выходные данные	Примечание
1	Берман , Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учебное пособие для вузов / Г. Н. Берман . - СПб. : Специальная литература, 1998. - 446 с.	146
2	Высшая математика для экономистов : Учебник для вузов / ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 1999. - 471 с.	124
3	Высшая математика для экономистов. Практикум : учебное пособие для вузов / ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2007. - 479 с.	50
4	Высшая математика для экономических специальностей : учебник и практикум для вузов / ред. Н. Ш. Кремер . - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 909 с.	24
5	Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 5-е изд., испр. . - М. : Высшая школа. Ч. 1. - 1997. - 304 с.	41
6	Данко, П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах : в 2-х ч. : учебное пособие / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа. Ч. 2. - 1986. - 415 с.	73
7	Зайцев, И. А. Высшая математика : Учебник для сельскохозяйственных вузов / И. А. Зайцев. - 3-е изд., испр. - М. : Дрофа, 2004. - 400 с.	564
8	Кудрявцев, В. А. Краткий курс высшей математики : учебное пособие для вузов / В. А. Кудрявцев, Б. П. Демидович. - 6-е изд. - М. : Наука, 1986. - 576 с.	37
9	Минорский, В. П. Сборник задач по высшей математике : учебное пособие для вузов / В. П. Минорский. - 15-е изд. - М. : Изд-во Физико-математической лит-ры, 2005. - 336 с.	30
10	Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления : в 2 т. : учебное пособие для вузов / Н. С. Пискунов . - Изд. стер. - М. : Интеграл-Пресс, Т. 1. - 2009. - 416 с.	95
11	Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления : в 2 т. : учебное пособие для вузов / Н. С.	202

	Пискунов . - 13-е изд. - М. : Наука, 1985 - . Т. 2. - 1985. - 560 с.	
12	Шипачев, В. С. Задачник по высшей математике : учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев. - 2-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 1998. - 304 с.	19

Приложение 2

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной литературы по дисциплине, по состоянию на «\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

№ п/п	Наименование, выходные данные	Примечание
1	Высшая математика для специальностей и направлений бакалавриата аграрного вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Абакумова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 4,66 Мб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
2	Высшая математика для специальностей и направлений бакалавриата аграрного вуза : учебное пособие / Н. А. Абакумова [и др.]. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2011. - 235 с.	68
3	Тесты по математике [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. В. Кокшарова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 748 Кб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2009.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
4	Тесты по математике : учебно-методическое пособие / М. В. Кокшарова [и др.]. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2009. - 53 с.	40
5	Методические указания и контрольные задания по высшей математике для студентов-заочников экономических специальностей АГАУ [Электронный ресурс] / сост.: Е. Г. Никулина, Т. А. Сыркина, О. В. Цымбалист. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,64 Мб). - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2010.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки

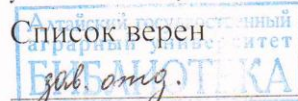


6	Методические указания и контрольные задания по высшей математике для студентов-заочников экономических специальностей АГАУ / сост.: Е. Г. Никулина, Т. А. Сыркина, О. В. Цымбалист. - Барнаул : Изд-во АГАУ, 2010. - 87 с.	43
7	Математика [Электронный ресурс] : методические указания и контрольные задания для студентов-заочников / Н. А. Абакумова [и др.] ; АГАУ. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,05МБ). - Барнаул : АГАУ, 2013.	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
8	Математика : методические указания и контрольные задания для студентов-заочников / Н. А. Абакумова [и др.] ; АГАУ. - Барнаул : АГАУ, 2013. - 172 с.	88
9	Антонов, В. И. Математика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие для вузов / В. И. Антонов, Ф. И. Копелевич. - СПб. : Лань, 2010. - 160 с.	30
10	Сборник контрольных работ и индивидуальных заданий по математике для бакалавров Алтайского ГАУ [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.А. Абакумова, А.В. Зенков, М.В. Кокшарова, С.В. Морозова, О.В. Цымбалист. – Электрон. текстовые дан. (1 файл : 8,16 МБ). – Барнаул: Алтайский ГАУ, 2016. - 249 с. – Загл. с титул. экрана	Сайт Алтайского ГАУ ЭК биб-ки
11	Абакумова, Н.А. Сборник контрольных работ и индивидуальных заданий по математике для бакалавров Алтайского ГАУ: учебно-методическое пособие/ Н.А. Абакумова, А.В. Зенков, М.В. Кокшарова, С.В. Морозова, О.В. Цымбалист. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2016. – 248 с.	30

Составитель:

к.ф.-м.н., доцент

ученая степень, ученое звание



Должность работника библиотеки

*А.В. Зенков*

подпись

А.В. Зенков

И.О. Фамилия

*О.В. Цымбалист*

подпись

О.В. Цымбалист

И.О. Фамилия

**Аннотация дисциплины «Математический анализ»**

Направление подготовки 380301 «Экономика»

Цель дисциплины: оснастить студентов математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	Способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3)

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану 7 зачетных единиц

Вид занятий	Форма обучения		
	очная	заочная	
	программа подготовки		
	полная	полная	ускоренная
1. Аудиторные занятия, всего, часов	110	28	24
в том числе:	46	10	10
1.1. Лекции			
1.2. Лабораторные работы			
1.3. Практические (семинарские) занятия	64	18	14
2. Самостоятельная работа, часов	142	224	228
Всего часов (стр. 1 + стр. 2)	252	252	252
Общая трудоемкость, зачетных единиц	7	7	7

Формы промежуточной аттестации: экзамен

Перечень изучаемых тем:

1. Введение в математический анализ.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Функции многих переменных
4. Неопределенный интеграл.
5. Определенный интеграл.
6. Кратные интегралы.
7. Ряды.
8. Дифференциальные уравнения.