

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ  
Авдеев

А.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: Б1.Б.8 «Математический анализ»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 38.03.01  
Экономика

Направленность (профиль, специализация): Цифровые финансы

Статус дисциплины: обязательная часть (базовая)

Форма обучения: заочная

| Статус     | Должность                                          | И.О. Фамилия  |
|------------|----------------------------------------------------|---------------|
| Разработал | доцент                                             | В.П. Зайцев   |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ВМ»                                 | Г.М. Полетаев |
|            | руководитель направленности<br>(профиля) программы | Ю.Г. Швецов   |

г. Барнаул

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции                                                                                    | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:                                                                      |                                                                                                  |                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              |                                                                                                           | знать                                                                                                                     | уметь                                                                                            | владеть                                                                                                                  |
| ОПК-2                                        | способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач | основные методы математического анализа, необходимые для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности | формализовать поставленную прикладную задачу и исследовать её средствами математического анализа | навыками применения дифференциального и интегрального исчисления при математическом моделировании профессиональных задач |

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Линейная алгебра                                                                                                                        |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Бухгалтерский учет, Математические методы в экономике, Научно-исследовательская работа, Теория вероятностей и математическая статистика |

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                                             |
| заочная        | 8                                    | 0                   | 10                   | 162                    | 24                                                          |

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения:** заочная

**Семестр:** 2

**Лекционные занятия (8ч.)**

1. Понятие предела и непрерывности функции одной переменной {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5]
2. Дифференцирование функции одной переменной.(2ч.)[2,4,5]
3. Применение производных(2ч.)[2,4,5] Дифференциальное исчисление - основной метод математического анализа, необходимый для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
4. Понятия неопределённого и определённого интегралов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5] Умение формализовать поставленную прикладную задачу и исследовать её средствами математического анализа

**Практические занятия (10ч.)**

1. Вычисление пределов функции. Исследование на непрерывность(2ч.)[1,6]
2. Вычисление производных(2ч.)[2,4]
3. Приложения производной(2ч.)[2,4] Усвоение навыков применения дифференциального исчисления при математическом моделировании профессиональных задач
4. Вычисление интегралов(2ч.)[2,4]
5. Приложения определённых интегралов(2ч.)[2,4] Усвоение навыков применения интегрального исчисления при математическом моделировании профессиональных задач

**Самостоятельная работа (162ч.)**

1. Подготовка к занятиям и текущему контролю {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (15ч.)[1,2,5]
2. Выполнение контрольной работы {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (50ч.)[1,2,5]
3. подготовка к занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (88ч.)[1,2,5]
4. экзамен {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (9ч.)[1,2,5]

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Зайцев В.П. Математика: Часть 1. Учебное пособие для студентов-заочников (Электронный ресурс) / В.П. Зайцев. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 103 с. Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev\\_maths\\_zfo\\_1.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev_maths_zfo_1.pdf)

2. Зайцев В.П. Математика: Часть 2. Учебное пособие для студентов-заочников (Электронный ресурс) / В.П. Зайцев. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 117 с. Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev\\_maths\\_zfo\\_2.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaitsev_maths_zfo_2.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Зайцев В.П. Математика: Часть 1. Учебное пособие. / В.П. Зайцев, А.С. Киркинский. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – 192 с. Электронная библиотека АлтГТУ (Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaytev-m1.pdf>)

4. Зайцев В.П. Математика: Часть 2. Учебное пособие. / В.П. Зайцев, А.С. Киркинский. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. – 234 с. Электронный ресурс АлтГТУ (Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaytev-m2.pdf>).

5. Зайцев В.П. Математика. Основные понятия, поясняющие примеры и задания. Учебное пособие. / В.П. Зайцев, А.С. Киркинский. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. – 202 с. Доступ из ЭБС АлтГТУ. – Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaicev\\_MOP.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/vm/Zaicev_MOP.pdf)

### **6.2. Дополнительная литература**

6. Е.Г. Никифорова Экономико-математическое моделирование: Сборник задач. – Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: АлтГТУ, 2014. – 58 с. – Доступ из ЭБС АлтГТУ: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vm/Nikiforova-emmsz.pdf>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

8. <https://www.andreyolegovich.ru/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| <b>№пп</b> | <b>Используемое программное обеспечение</b> |
|------------|---------------------------------------------|
| <b>1</b>   | Windows                                     |
| <b>2</b>   | Антивирус Kaspersky                         |
| <b>3</b>   | LibreOffice                                 |

| <b>№пп</b> | <b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>   | Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                        |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа                       |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций         |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации    |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».