

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.07 Математика. Часть 3

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

38.05.01 Экономическая безопасность

---

Направленность (профиль)

38.05.01.32 Финансовые и институциональные механизмы обеспечения  
экономической безопасности и управления рисками

---

Форма обучения

заочная

---

Год набора

2022

---

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. физ.-мат.наук , доцент, Быковских А.М.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Курс "Математика. Часть 3" является базовым курсом математических дисциплин для направления "Экономическая безопасность". Математический анализ – одна из основных математических дисциплин, представляющая собой базу для изучения других дисциплин математического и профессионального циклов. Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. Курс читается в течение первого семестра первого курса.

Целями освоения дисциплины «Математика. Часть 3» являются:

- приобретение студентами базовых знаний по математическому анализу;
- формирование навыков работы с абстрактными понятиями высшей математики;
- знакомство с прикладными задачами дисциплины;
- формирование умения решать типовые задачи дисциплины.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Ознакомление с фундаментальными методами дифференциального и интегрального исчисления. Математический анализ является основой для изучения других математических курсов, дает необходимый математический аппарат для изложения экономических дисциплин.

Задачами преподавания дисциплины являются:

- владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить экономико-математические модели экономических и социально-экономических задач;
- использовать логическое и аналитическое мышление на основе принципов математических заключений и доказательств, что дает возможность выбора и оценки эффективности математической модели;
- применять навыки анализа и интерпретации результатов при решении социально-экономических и экономических задач.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.</b>	
ОПК-1.1: Строит экономико-математические модели и применяет статистико-	знать методы математического анализа, позволяющие строить экономико-математические модели прикладных задач

<p>математический аппарат для решения прикладных экономических задач</p>	<p>знать фундаментальные разделы математики, необходимые для выполнения работ и проведения исследований в профессиональной деятельности</p> <p>уметь использовать математический язык и математическую символику при построении экономических моделей</p> <p>уметь использовать методологию описания экономических процессов и явлений для получения оптимальных результатов при решении экономических задач с применением математических методов</p> <p>владеть методами математического анализа и моделирования, математическим аппаратом при решении профессиональных проблем</p> <p>владеть навыками систематизации и использования информации, необходимой для решения экономических задач с применением методов математического анализа</p>
--	---

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Дифференциальные уравнения.</b>									
	1. Общие понятия теории дифференциальных уравнений 1 порядка. Д.у. с разделяющимися переменными, однородные д. у.	1							
	2. Линейные д.у., уравнения Бернулли, д.у. в полных дифференциалах.	1							
	3. Дифференциальные уравнения 2 и высших порядков. Д.у. допускающие понижение порядка. Линейные однородные д.у. с постоянными коэффициентами.	1							
	4. Линейные неоднородные д.у. с постоянными коэффициентами и методы их решения.	1							
	5. Понятие дифференциального уравнения. Интегральные кривые. Д.у. с разделяющимися переменными.			1					
	6. Линейные д.у., уравнения Бернулли.			1					

7. Линейные однородные д.у. второго порядка с постоянными коэффициентами.			1					
8. Линейные неоднородные д.у. с постоянными коэффициентами. Метод вариации.			1					
9. Самостоятельное изучение теоретического материала							64	
<b>2. Числовые и функциональные ряды</b>								
1. Понятие числового ряда и признаки его сходимости . Признаки сходимости числовых рядов с положительными членами.	1							
2. Признак Лейбница сходимости знакочередующегося ряда. Понятие функционального ряда. Область сходимости функционального ряда.	1							
3. Степенные ряды: непрерывность, дифференцируемость и интегрируемость. Ряд Тейлора и Маклорена.	1							
4. Разложение основных элементарных функций в ряды. Применение степенных рядов при решении различных задач.	1							
5. Самостоятельное изучение теоретического материала							55	
6. Числовые ряды с положительными членами, признаки сходимости.			1					
7. Функциональные ряды. Исследование на сходимость.			1					
8. Степенные ряды. Исследование на сходимость.			1					
9. Разложение функций в ряд Тейлора и Маклорена.			1					
10.								
Всего	8		8				119	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Вержбицкий В. М. Численные методы. Математический анализ и обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие для вузов(Москва: Директ-Медиа).
2. Малугин В.А. Математический анализ для экономического бакалавриата: учебник и практикум.; допущено УМО по классическому университетскому образованию(М.: Юрайт).
3. Малугин В. А. Математический анализ: учебное пособие для вузов по направлению 080100 "Экономика"(Москва: ЭКСМО).
4. Кытманов А. М., Лукин В. Н., Лейнартас Е. К., Дуракова В. К., Лазарева Н. Н., Черепанова О. Н. Математический анализ: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
5. Кравцова О. В., Попова В. В., Коваленко А. П. Математический анализ: учебно-методическое пособие для самостоят. работы [для студентов напр. подг. 080100.62 «Экономика», 080200.62 «Менеджмент» заоч. формы обучения](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, и применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ .

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Каталог информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window/catalog>
2. Научно-образовательный сайт EqWorld — Мир математических уравнений <http://eqworld.ipmnet.ru>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Методика проведения занятий допускает как использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), так и классические аудиторские занятия, обеспечиваемые стандартными материально-техническими средствами.