



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ФГБОУ ВО «ИГУ»

**САФ Байкальской международной бизнес-школы (института)**  
Кафедра стратегического и финансового менеджмента



УТВЕРЖДАЮ:

Декан САФ Байкальской международной  
бизнес-школы (института)

Н.Б. Грошева

“18” марта 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Наименование рабочей программы дисциплины **ЕН.01 Математика**

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения очная

Согласовано с УМК САФ Байкальской  
международной бизнес-школы (института)  
Протокол № 2 от «15» марта 2024 г.

Председатель В.М. Максимова

Рекомендовано кафедрой Стратегического и  
финансового менеджмента  
Протокол № 8 от «16» февраля 2024 г.

Зав. кафедрой О.В. Курганская

Иркутск 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ

ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	90
Из них: реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	4
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Практические (семинарские) занятия	48
Из них практическая подготовка	8
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Из них практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2			
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>				
<b>Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 01, ОК 02
	1.Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.			
	2.Геометрическое изображение комплексных чисел.			
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.			
	4. Решение алгебраических уравнений.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
<b>1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».</b>	6			
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>				

<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 02
	1. Экономико-математические методы.	<b>8</b>		
	2. Матричные модели.			
	3. Матрицы и действия над ними.			
	4. Определитель матрицы.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Действия над матрицами».</b>	4		
	<b>2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».</b>	4		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>		
Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.				
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 03, ОК 04
	1. Метод Гаусса.	<b>8</b>		
	2. Правило Крамера.			
	3. Метод обратной матрицы.			

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».</b>	2		
	<b>2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».</b>	2		
	<b>3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».</b>	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	<b>2</b>		
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 09
	1. Математические модели.			
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.	<b>8</b>		
	3. Общая задача линейного программирования.			
	4. Матричная форма записи.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».</b>	4		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Графический метод решения задачи линейного программирования.	<b>1</b>		
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>				
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.			
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		ОК 04
	1. Предел функции.			
	2. Бесконечно малые функции.			
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.			
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .			
	5. Замечательные пределы.			
	6. Непрерывность функции.			
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>				
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 02, ОК 03
	1. Производная функции.			

<b>Тема</b> <b>Производная</b> <b>дифференциал</b>	<b>4.1.</b> <b>и</b>	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.			
		3. Основные правила дифференцирования.			
		4. Производные и дифференциалы высших порядков.			
		5. Возрастание и убывание функций.			
		6. Экстремумы функций.			
		7. Частные производные функции нескольких переменных.			
		8. Полный дифференциал.			
		9. Частные производные высших порядков.			
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
		<b>1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».</b>	<b>4</b>		
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>					
<b>Тема</b> <b>Неопределённый</b> <b>интеграл</b>	<b>5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 03
		1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.			
		2. Основные правила неопределённого интегрирования.			
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		

		<b>1. Практическое занятие</b> «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2		
		<b>2. Практическое занятие</b> «Методы замены переменной и интегрирования по частям».	2		
		<b>3. Практическое занятие</b> «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	2		
<b>Тема</b> <b>5.2.</b> <b>Определённый интеграл</b>		<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 01
		1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	<b>8</b>		
		2. Определённый интеграл.			
		3. Формула Ньютона-Лейбница.			
		4. Основные свойства определённого интеграла.			
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
		<b>1. Практическое занятие</b> «Правила замены переменной и интегрирования по частям».	4		
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 01, ОК 09

Тема Несобственный интеграл	5.3.	1. Интегрирование неограниченных функций.			
		2. Интегрирование по бесконечному промежутку.			
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>		
		1. <b>Практическое занятие</b> «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2		
		2. <b>Практическое занятие</b> «Приложения интегрального исчисления».	2		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	<b>2</b>		
Тема Дифференциальные уравнения	5.4.	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 02, ОК 04
		1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	<b>8</b>		
		2. Основные понятия и определения.			
		<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		
		1. <b>Практическое занятие</b> «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2		

	<b>2. Практическое занятие</b> «Уравнения с разделяющимися переменными».	2		
	<b>3. Практическое занятие</b> «Однородное дифференциальное уравнение».	2		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	1		
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>				
<b>Всего:</b>		90	8	
<b>Из них:</b> <b>реализуются с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий</b>		4		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:**

**Кабинет математики** - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Перечень основного оборудования:**

Специализированная мебель:

Доска (меловая) - 1шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол студенческий двухместный (шт.) – 20 шт.

Стулья. – 41 шт.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Дисциплина оснащена учебно-наглядными пособиями и электронными презентациями, обеспечивающими тематические иллюстрации по всем темам, указанным в рабочей программе дисциплины.

Технические средства обучения:

1. Настольный ПК HP ElliteDesk 800 G4 SFF Intel Core i5 8500 (3Ghz)/8192Mb/1000Gb/DVDrw/war 3y/W10Pro +V

2. Монитор ViewSonic 21,5" VA2245a - LED [LED, 1920x1080, 10M: 1 5мс, 170гор, 160вер, D-Sub]

3. Проектор Nec M420X LCD 4200ANSI Lm XGA 2000:1 лампа 3500ч. Eco mode HDMI USB Viewer RJ-45 10W 3,6 кг

4. Колонки Jetbalance JB-115U 2.0 черные (4W)

5. Разветвитель видеосигнала Aten VS92A 2- port VGA

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения:

1. Базовый установочный комплект по: Office 2019 Услуги по предоставлению права использования программы Microsoft Desktop Edu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acadmc Ent., 39-лицензий для БМБШ ИГУ. Договор № 03-К-1131 от 29.11.2021 КОСГУ 226.4

2. Project Standard 2019, Access 2019 – Подписка ИГУ Azure Dev Tools for Teaching subscription (Visio, Projekt) 1 Year. Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052.

3. Microsoft Project Professional 2019, Подписка ИГУ Azure Dev Tools for Teaching subscription (Visio, Projekt) 1 Year. Microsoft Corporation, One Microsoft Way, Redmond, WA 98052.
4. Операционные системы Windows'7, Windows'10 Услуги по предоставлению права использования программы Microsoft Desktop Edu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent., 39-лицензий для БМБШ ИГУ. Договор № 03-К-1131 от 29.11.2021 КОСГУ 226.4
5. Антивирусные программы - Dr.Web продление Договор № Tr000792739/0118/23 от 13 марта 2023 г. счет № Tr000792739 от 09 марта 2023 г.
6. Архиваторы WinRAR: 3.x: Standard Licence - для юридических лиц 100-199 лицензий – прилож. №1 к дог №15422/IRK11 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 05.02.2010
7. Сетевая клиентская часть Права на программы для ЭВМ Windows Server CAL 2012 Russian OLP NL Academic Edition Device CAL 120 лицензий - счет Tr000051059 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 27.10.2015
8. Межсетевой экран, функционал Proxu - Право использования программ для ЭВМ Traffic Inspector GOLD льготная счет Tr005456 ЗАО "СофтЛайн Трейд" от 27.08.2013  
Traffic Inspector GOLD Special\* на 5 лет Договор РС3-0000276 от 16.11.2021 КОСГУ 226.4 Продление лицензии

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Обучающимся обеспечен доступ в электронную информационную образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ», обучение проводится с частичным использованием ЭО и ДОТ.**

Учебные кабинеты оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет». Имеется корпоративная вычислительная сеть Intranet, объединяющая локальные подсети САФ, сети Wi-Fi и подразделений БМБШ с выходом на каналы провайдеров сети Internet АО «ДСИ», ИГУ. Имеется сеть Wi-Fi с выходом в сеть Internet.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, рабочим программам практик и методическим документам <http://isu.ru/ru/about/programs>.

Обучение по специальности среднего профессионального образования 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям) социально-экономический профиль, проводится с частичным использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В учебном процессе присутствуют как традиционные формы непосредственной работы преподавателя с обучающимися, так и частичное использование ЭО и ДОТ при освоении учебной программы. Дистанционные образовательные технологии, материалы лекций и практических заданий, интерактивные формы обучения

предоставлены обучающимся по специальности СПО в системе дифференцированного Интернет-обучения «Гекадем» версия 4.5. Режим доступа: <https://edu.buk.irk.ru>.

Система интернет-обучения «Гекадем» является платформой дистанционного обучения и обучения с использованием цифровых технологий Байкальской международной бизнес-школы ФГБОУ ВО «ИГУ». Каждый обучающийся по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям) социально-экономический профиль, при поступлении на учебу в БМБШ получает авторизованный доступ в систему дифференцированного интернет-обучения «Гекадем». Эта составляющая электронной образовательной среды ФГБОУ ВО «ИГУ» обеспечивает дистанционное обучение, в том числе с привлечением преподавателей других вузов из других городов и стран, которое применяется наряду с работой обучающихся в непосредственном контакте с преподавателем. В соответствии с учебными планами учебный материал состоит из блоков (модулей), дисциплин. Созданные преподавателями курсы содержат теоретические и практические материалы, необходимые для освоения предмета, материалы текущего контроля уровня успеваемости и возможность обратной связи.

Дистанционные образовательные технологии, материалы лекций и практических заданий доступны в системе дифференцированного Интернет-обучения «Гекадем» версия 4.5. Режим доступа: <https://edu.buk.irk.ru>

Неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам, и сформированной по согласованию с правообладателем учебной и учебно-методической литературой. База данных и поисковая система Научной библиотеки ИГУ. Режим доступа: <http://library.isu.ru>.

Для обучающихся обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе «ЭБС Юрайт», где представлена вся обязательная и дополнительная литература, по образовательной программе. Режим доступа: <https://urait.ru>.

### **3.2.1. Печатные издания**

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

#### **Основная литература:**

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449006>

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512668>

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512669>

#### **Дополнительная литература:**

1. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общей редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 760 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14218-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510448>

2. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10174-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517611>

3. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 239 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517612>

4. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10171-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/bcode/517613>

5. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512206>

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. База данных и поисковая система Научной библиотеки ИГУ – Режим доступа: // <http://library.isu.ru>.
2. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <https://rucont.ru>.
3. Российский портал открытого образования – Режим доступа: // <http://www.openet.edu.ru>
4. Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов (ФЦИОР) – Режим доступа: // <http://fcior.edu.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Айбукс» <http://ibooks.ru>.
6. Электронно-библиотечная система «Библиотех» <https://isu.bibliotech.ru>.
7. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <https://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт». [https://biblio-online.ru](https://biblio-online.ru;);  
<https://urait.ru>.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Информационно правовой портал <http://konsultant.ru/>
2. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>
3. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>
4. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации <https://www.nalog.ru/>
5. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>
6. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>
7. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования <http://www.ffoms.ru/>
8. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации <http://www.cbr.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</li> <li>5) знает, что называется определённым интегралом;</li> <li>6) знает формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>7) знает основные свойства определённого интеграла;</li> <li>8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</li> <li>9) знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</li> <li>11) знает, как вычислять несобственные интегралы;</li> <li>12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>4) знает экономико-математические методы;</li> <li>5) знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>6) знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>7) знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p>

	<p>8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p>	Оценка результатов проведённого экзамена.
<p>значения математики в профессиональной деятельности;</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>4) знает определение предела функции;</p> <p>5) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>7) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>8) знает замечательные пределы;</p> <p>9) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

	<p>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>7) знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>8) знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>9) знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>11) знает определение предела функции;</p> <p>12) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>14) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>8) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> <p>10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;</p>	<p>2) знает, что представляют собой матричные модели;  3) знает определение матрицы и действия над ними;  4) знает, что представляет собой определитель матрицы;  5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;  6) знает, что представляет собой математическая модель;  7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;  8) знает общую задачу линейного программирования;  9) знает матричную форму записи;  10) знает графический метод решения задачи линейного программирования;  11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;  12) знает основные правила неопределённого интегрирования;  13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;  14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;  15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;  2) умение решать задачи с комплексными числами;  3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;  4) умение находить площадь криволинейной трапеции;  5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.  Оценка результатов самостоятельной работы.  Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p>

	<p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>5) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p>

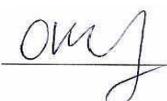
	<p>2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>3) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

профессиональной деятельности;	3) знает, что представляет собой математическая модель; 4) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 5) знает общую задачу линейного программирования; 6) знает матричную форму записи; 7) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 8) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 9) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби.	Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена.
--------------------------------	--	--

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 69 от 05.02.2018 г.

Автор программы  В.М. Максимова

Программа рассмотрена на заседании кафедры стратегического и финансового менеджмента. Протокол № 8 от 16 февраля 2024 г.

Зав. кафедрой стратегического и финансового менеджмента  О.В. Курганская

**Сведения о переутверждении «Рабочей программы дисциплины на очередной учебный год и регистрации изменений»**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

*Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.*