

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Университетский колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.В. Темлянец  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

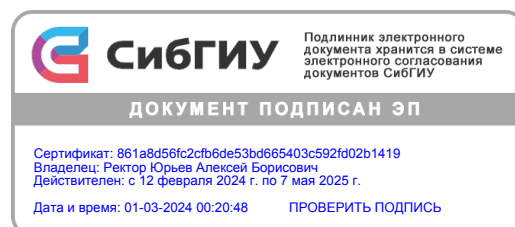
Квалификация выпускника  
Бухгалтер

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 1 год 10 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк  
2022



## **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении задач, в том числе профессиональных.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о необходимости количественного анализа;
- формирование представления об идеях и методах математики и математического мышления;
- овладение навыками использования математических идей и методов профессиональной деятельности;
- практическое использование приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении проектов.

## **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ООП по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Экономика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Финансы, денежное обращение и кредит;
- Основы бухгалтерского учета;
- Статистика.

## **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **Общие компетенции**

- ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
- ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

- ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
- ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; быстро и точно искать, необходимую оптимальную и научную информацию, а также обосновывать выбор применения современных технологий её обработки.	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа.

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>1 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>80</b>	<b>80</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>

час.		
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<i>0</i>
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>64</b>	<i>64</i>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<i>0</i>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<i>0</i>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<i>0</i>
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	<i>1</i>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<i>0</i>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>3</b>	<i>3</i>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<i>0</i>
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>12</b>	<i>12</i>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<i>0</i>

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные понятия комплексных чисел;

Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними (Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений);

Раздел 2 Элементы линейной алгебры;

Тема 2.1 Матрицы и определители (Экономико-математические методы. Матричные модели. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы);

Тема 2.2 Методы решения систем линейных уравнений (Метод Гаусса. Правило Крамера. Метод обратной матрицы);

Раздел 3 Введение в анализ;

Тема 3.1 Функции многих переменных (Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения);

Тема 3.2 Пределы и непрерывность (Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида ноль делить на ноль и бесконечность делить на бесконечность. Замечательные пределы. Непрерывность функции);

Раздел 4 Дифференциальные исчисления;

Тема 4.1 Производная и дифференциал (Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков);

Раздел 5 Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения;

Тема 5.1 Неопределённый интеграл (Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования);

Тема 5.2 Определённый интеграл (Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла);

Тема 5.3 Дифференциальные уравнения (Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Тема 1.1.	Комплексные числа и действия над ними	6	
Тема 2.1.	Матрицы и определители	8	
Тема 2.2.	Методы решения систем линейных уравнений	8	
Тема 3.1.	Функции многих переменных	4	

Тема 3.2.	Пределы и непрерывность	6	
Тема 4.1.	Производная и дифференциал	8	
Тема 5.1.	Неопределённый интеграл	8	
Тема 5.2.	Определённый интеграл	8	
Тема 5.3.	Дифференциальные уравнения	8	
<b>Итого:</b>		<b>64</b>	<b>0</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию.	1	
Раздел 4; Раздел 5.	1. Изучение теоретического материала; 2. Контрольная работа; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	2	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	12	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

### **а) основная литература:**

1 Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для спо. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 616 с. – ISBN 978-5-534-13068-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/449045> (дата обращения: 25.02.2022);

2 Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09456-5. — URL: <https://urait.ru/bcode/494883> (дата обращения: 25.02.2022);

3 Попов, А. М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09458-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/494884> (дата обращения: 25.02.2022).

### **б) дополнительная литература:**

1 Павлюченко, Ю. В. Математика : учебник и практикум для спо / Ю.В. Павлюченко, Н.Ш. Хассан. – 4-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 238 с. – ISBN 978-5-534-01261-3. – URL: <https://urait.ru/bcode/449041> (дата обращения: 25.02.2022);

2 Муратова, Т. В. Дифференциальные уравнения : учебник и практикум для спо. – Москва : Юрайт, 2020. – 435 с. – ISBN 978-5-9916-8798-0. – URL: <https://urait.ru/bcode/452620> (дата обращения: 25.02.2022);

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

6 Электронная библиотека ИЦ «Академия» / ООО «Издательский центр «Академия». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://academia-library.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Математика», оборудованный средствами обучения.



Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Составитель(и):

преподаватель Безрук Оксана Александровна (университетский колледж).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета Университетского колледжа.

## Приложение А

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

по направлению подготовки (специальности)  
**38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»**  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- формирование логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении задач, в том числе профессиональных.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование представлений о необходимости количественного анализа;
- формирование представления об идеях и методах математики и математического мышления;
- овладение навыками использования математических идей и методов профессиональной деятельности;
- практическое использование приобретённых знаний и умений: индивидуального учебного опыта в построении математических моделей, выполнении проектов.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла ООП по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Экономика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Финансы, денежное обращение и кредит;
- Основы бухгалтерского учета;
- Статистика.

#### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### Общие компетенции

– ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

– ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

– ОК 05: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; быстро и точно искать, необходимую оптимальную и научную информацию, а также обосновывать выбор применения современных технологий её обработки.	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа.

### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>ИТОГО</b>	<b>1 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации		<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>80</b>	<b>80</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки	<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме	<b>0</b>	<b>0</b>

практической подготовки		
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>64</b>	64
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>3</b>	3
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>12</b>	12
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основные понятия комплексных чисел;

Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними (Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений);

Раздел 2 Элементы линейной алгебры;

Тема 2.1 Матрицы и определители (Экономико-математические методы. Матричные модели. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы);

Тема 2.2 Методы решения систем линейных уравнений (Метод Гаусса. Правило Крамера. Метод обратной матрицы);

Раздел 3 Введение в анализ;

Тема 3.1 Функции многих переменных (Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения);

Тема 3.2 Пределы и непрерывность (Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида ноль делить на ноль и бесконечность делить на бесконечность. Замечательные пределы. Непрерывность функции);

Раздел 4 Дифференциальные исчисления;

Тема 4.1 Производная и дифференциал (Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков);

Раздел 5 Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения;

Тема 5.1 Неопределённый интеграл (Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования);

Тема 5.2 Определённый интеграл (Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла);

Тема 5.3 Дифференциальные уравнения (Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения).

## **6 Составитель(и):**

преподаватель Безрук Оксана Александровна (университетский колледж).