

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2023 19:04  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**  
**Колледж автомобильного транспорта и агротехнологий**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



Н.Н. Бельков

«31» марта 2023 г

г

Рабочая программа дисциплины

**ЕН.03 Математический анализ**

Специальность 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Форма обучения: очная / заочная

1 курс, семестр 2 / 1 курс

Молодежный 2023

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели дисциплины ЕН.03 Математический анализ»:

- познакомить студентов с основами аппарата высшей математики для решения теоретических и практических задач экономики;
- воспитать абстрактное мышление, не привязанное к конкретным условиям и обстоятельствам;
- развить логическое мышление, научить строить логические цепочки рассуждений, в начале которых стоят не вызывающие сомнения факты и положения, а в конце – правильные выводы;
- привить высокие стандарты строгости в доказательстве или обосновании результатов экономических исследований;
- выработать навыки к математическому исследованию экономических проблем;
- формирование научного мировоззрения у студентов;
- формирование математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и специальных дисциплин;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

**Задачи** преподавания дисциплины «Математический анализ» состоят в том, чтобы на примерах математических объектов и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, привить навыки самостоятельной работы с математической литературой.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04– Коммерция. Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников при освоении профессионального модуля ПМ.04 12965 Контролер-кассир.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в процессе изучения общеобразовательной дисциплины «Математика» и является предшествующей для таких дисциплин, как: «Теория вероятностей», «Статистика», «Экономика организации», «Экономика отрасли», «Бухгалтерский учет», «Микроэкономика», «Макроэкономика», «Теория отраслевых рынков» и других дисциплин(в т.ч. профессиональных модулей).

Учебная дисциплина является частью математического и общего естественнонаучного цикла. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины – 60 часов.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть умениями и знаниями в целях приобретения следующих компетенций:

Код	Наименование компетенции (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общие компетенции</b>		<b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>знать:</b> - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики.
<b>ОК01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
<b>ОК02</b>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
<b>ОК03</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
<b>ОК04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
<b>ОК07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
<b>ПК 1.1</b>	Участвовать в установлении контактов с деловыми партнерами, заключать договора и контролировать их выполнение, предъявлять претензии и санкции.	
<b>ПК 1.4</b>	Идентифицировать вид, класс и тип организаций розничной и оптовой торговли.	
<b>ПК 1.6</b>	Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.	
<b>ПК 1.7</b>	Применять в коммерческой деятельности методы, средства и приемы менеджмента, делового и управленческого общения.	
<b>ПК 2.3</b>	Применять в практических ситуациях экономические методы, рассчитывать микроэкономические показатели, анализировать их, а также рынки	<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>

	ресурсов.	<b>уметь:</b> -применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач; - применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.
<b>ПК 3.3</b>	Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.	
<b>ПК 3.4</b>	Классифицировать товары, идентифицировать их ассортиментную принадлежность, оценивать качество, диагностировать дефекты, определять градации качества.	
<b>ПК 3.8</b>	Работать с документами по подтверждению соответствия, принимать участие в мероприятиях по контролю.	

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 60 часов.

#### 4.1.1. Очная форма обучения

Формы промежуточной аттестации: 1 курс, 2 семестр; форма отчетности – контрольная работа.

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>42</b>
в том числе:	
практические занятия	22
лекции	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
Реферат, доклад	
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	
<i>Итоговая аттестация в форме контрольная работа (зачет)</i>	

#### 4.1.1. Заочная форма обучения

Формы промежуточной аттестации: 1 курс; форма отчетности – контрольная работа.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>26</b>
в том числе:	
практические занятия	6
лекции	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
Реферат, доклад	
Подготовка к лекциям и практическим занятиям	
<i>Итоговая аттестация в форме итоговая контрольная работа (зачет)</i>	

**5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:**

**5.1.1 Очная форма обучения:**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, экстремумы функций</b>				
<b>Тема 1.1. Функции одной переменной. Дифференциальное и интегральное исчисление. Экстремумы функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Функция. Функции: основные понятия и определения. Способы задания и свойства функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные первого порядка. Приложения дифференциального исчисления ФОП. Правила и формулы дифференцирования..	2	1
	<b>Практические занятия № 1- 2</b> Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функции и построение графика Методы вычисления. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Определенный интеграл и его приложения		4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Дифференциал функции и его приложение к приближенному вычислению значения функции. Экстремум функций одной переменной. Основные методы интегрирования. Неопределенный интеграл..		4	
<b>Тема 1.2. Функции нескольких переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	2	Функции нескольких переменных (ФНП). Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Достаточные условия экстремума функции двух переменных.	2	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Дифференциальное исчисление ФНП. Производная и дифференциал функции нескольких переменных.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ			

	Достаточные условия экстремума функции двух переменных.		2	
<b>Раздел 2. Дифференциальные уравнения</b>				
<b>Тема 2.1. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3	Типы дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.	2	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.		2	
<b>Раздел 3. Последовательности и ряды</b>				
<b>Тема 3.1. Последовательности и ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	4	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).	2	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).		2	
<b>Раздел 4. Численные методы</b>				
<b>Тема 4.1. Численные методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	5	Численные методы анализа. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.	2	2
	<b>Практические занятия № 9-10</b> Численные методы решения дифференциальных уравнений.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.		4	
<b>Раздел 5. Векторный анализ и элементы теории поля</b>				

<b>Тема 5.1 Элементы векторного анализа и теории поля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	6	Сущность математической теории скалярных и векторных полей, ее основные понятия и определения. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.		
	<b>Практическое занятие № 12</b> Основные понятия Сущности математической теории скалярных и векторных полей			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.			
			<b>Всего:</b>	<b>60</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

### 5.1.2 Заочная форма обучения:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, экстремумы функций</b>			
<b>Тема 1.1. Функции одной переменной. Дифференциальное и интегральное исчисление. Экстремумы функций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1    Функция. Функции: основные понятия и определения. Способы задания и свойства функции. Непрерывность функции. Точки разрыва. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы. Предел функции. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие величины. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Производная функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные первого порядка. Приложения дифференциального исчисления ФОП. Правила и формулы дифференцирования..	2	1



	<b>Практические занятия № 1- 2</b> Основные теоремы дифференциального исчисления. Исследование функции и построение графика Методы вычисления. Неопределенный интеграл. Методы вычисления. Определенный интеграл и его приложения		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Дифференциал функции и его приложение к приближенному вычислению значения функции. Экстремум функций одной переменной. Основные методы интегрирования. Неопределенный интеграл..		12	
<b>Тема 1.2. Функции нескольких переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	2	Функции нескольких переменных (ФНП). Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Экстремум функции нескольких переменных. Достаточные условия экстремума функции двух переменных.	2	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Дифференциальное исчисление ФНП. Производная и дифференциал функции нескольких переменных.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ Достаточные условия экстремума функции двух переменных.		6	
<b>Раздел 2. Дифференциальные уравнения</b>				
<b>Тема 2.1. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3	Типы дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.	2	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Линейные дифференциальные уравнения 2 порядка.		6	
<b>Раздел 3. Последовательности и ряды</b>				
<b>Тема 3.1. Последовательности и ряды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	4	Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).	2	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Числовые ряды. Сходимость числовых рядов.		1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Степенные ряды. Область сходимости степенного ряда. Ряды Тейлора (Маклорена).		6	
<b>Раздел 4. Численные методы</b>				
<b>Тема 4.1. Численные методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	5	Численные методы анализа. Численные методы решения дифференциальных уравнений. Численное дифференцирование и интегрирование. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.	1	2
	<b>Практические занятия № 9-10</b> Численные методы решения дифференциальных уравнений.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Интерполирование функций: интерполяционный многочлен Лагранжа.		6	
<b>Раздел 5. Векторный анализ и элементы теории поля</b>				
<b>Тема 5.1 Элементы векторного анализа и теории поля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	6	Сущность математической теории скалярных и векторных полей, ее основные понятия и определения. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.	2	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Основные понятия Сущности математической теории скалярных и векторных полей			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение индивидуальных домашних работ. Характерные черты и отличительные признаки скалярных и векторных полей.		6	
			<b>Всего:</b>	<b>60</b>

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **6.1.1. Основная литература:**

1. Бермант, Анисим Федорович. Краткий курс математического анализа: учеб. пособие для вузов / А. Ф. Бермант, И. Г. Араманович. - 14-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 736 с.
2. Горлач Б. А. Математический анализ : учеб. пособие для вузов / Б. А. Горлач. - СПб. : Лань, 2013. - 600 с.
3. Запорожец Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу: учеб. пособие для вузов / Г. И. Запорожец. - 7-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2010. - 460 с.
4. Курс высшей математики. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. М. Петрушко [и др.] ; под ред. И. М. Петрушко. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2008. - 288 с.

#### **6.1.2. Дополнительная литература:**

1. Воднев В. Т. Школьный математический словарь / В. Т. Воднев, Н. Ф. Наумович, А. Ф. Наумович. - Минск : Университетское, 1991. - 112 с.
2. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А. П. Савин. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Педагогика-Пресс, 1999. - 359 с.

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. Программное обеспечение MS Word, MS Excel.
2. <http://www.math.ru> –математический сайт, в библиотеке которого представлены полнотекстовые книги по разделам курса математики.
3. <http://window.edu.ru/window/>- информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», в библиотеке которой представлены полнотекстовые источники по всем основным разделам математики.
4. <http://newasp.omskreg.ru/probability/>- электронный учебник по теории вероятностей для экономических специальностей в среде Интернет. Учебник разработан в Омском государственном университете. Кроме теории содержит примеры, иллюстрирующие объекты и понятия теории вероятностей. Особенно интересны on-line-калькулятор, строящий графики плотностей и функций распределений и вычисляющий квантили, и интерактивные анимационные примеры.
3. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) – образовательный математический сайт.

### **6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 263 Кабинет математики	<b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели на 120 посадочных мест, трибуна. <b>Технические средства обучения:</b> Мультимедиа проектор Epson EB-X12, учебно-наглядные пособия (таблицы, плакаты справочного плана) по различным разделам курса математики. <b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Ауд. 272 Кабинет математики	<b>Специализированная мебель:</b> комплект учебной мебели на 20 посадочных мест. <b>Технические средства обучения:</b> доска меловая, учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

2	Ауд. 303	<p><b>Специализированная мебель:</b> Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. <b>Технические средства обучения:</b> 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.</p> <p><b>Список ПО на компьютере:</b> Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Kaspersky Business Space Security Russian Edition, LibreOffice 6.3.3, Adobe Acrobat Reader, Mozilla Firefox 83.x, Opera 72.x, Google Chrome 86.x.</p>	Аудитория для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
---	----------	---	---

## 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;</li> <li>- использовать методы дифференциального и интегрального исчисления при анализе социально-экономических систем</li> <li>- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;</li> <li>- применять приёмы аналитического и численного решения алгебраических уравнений;</li> <li>- исследовать, аналитически и численно решения обыкновенных дифференциальных уравнений;</li> </ul>	Практические занятия, самостоятельная работа
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, дифференциальных уравнений;</li> <li>- методы теории вероятности и математической статистики;</li> <li>- методы теории нечетких множеств, нечетких алгоритмов, элементы теории неопределенности;</li> </ul>	Лекции, консультации, написание рефератов, докладов, тестирование.

Формы, методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся сформированность общих компетенций, обеспечивающих их знания.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- демонстрация интереса к будущей профессии - активность, инициативность в процессе освоения навыков профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка преподавателями в ходе выполнения практических работ
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-выбор и применение методов и способов решения задач ; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время практических работ.	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ, выполнения практических заданий.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- эффективный поиск необходимой информации;	- выполнение заданий, связанных с поиском информации в сети интернет, бумажных и электронных носителях,
<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ПК.1.1.Участвовать в установлении контактов с деловыми партнерами, заключать договора и контролировать их выполнение, предъявлять претензии и санкции.	- решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ.
ПК.1.4.Идентифицировать вид, класс и тип организаций розничной и оптовой торговли.	оценка эффективности и качества выполнения практических работ и заданий;	- контроль выполнения индивидуальной

		самостоятельной работы обучающегося;
ПК.1.6.Участвовать в работе по подготовке организации к добровольной сертификации услуг.	оценка эффективности и качества выполнения практических работ и заданий;	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ПК.1.7.Применять в коммерческой деятельности методы, средства и приемы менеджмента, делового и управленческого общения.	- решения стандартных и нестандартных профессиональных задач	- наблюдение и оценка преподавателями выполнения практических работ.
ПК 2.3. Применять в практических ситуациях экономические методы, рассчитывать микроэкономические показатели, анализировать их, а также рынки ресурсов.	оценка эффективности и качества выполнения практических работ и заданий;	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ПК.3.3.Оценивать и расшифровывать маркировку в соответствии с установленными требованиями.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области будущей профессиональной деятельности - коммерция(по отраслям)	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; Промежуточный контроль: контрольная работа
ПК.3.4.Классифицировать товары, идентифицировать их ассортиментную принадлежность, оценивать качество, диагностировать дефекты, определять градации качества.	оценка эффективности и качества выполнения практических работ и заданий;	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;
ПК.3.8.Работать с документами по подтверждению соответствия, принимать участие в мероприятиях по контролю.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области будущей профессиональной деятельности - коммерция(по отраслям)	- контроль выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; Промежуточный контроль: контрольная работа

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

Разработчик:

Преподаватель высшей квалификационной категории



В.М. Набока

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии социально-экономических дисциплин  
протокол № 8 от «29» марта 2023 г.


Председатель ПЦК

  
(подпись)

Е.А.Хуснудинова

**Рассмотрена и рекомендована к утверждению внешним экспертом:**

Д.т.н., профессор ФГБОУ ВО ИрГАУ  
(должность, звание, квалификационная категория)



Г.С. Кудряшев  
(Ф.И.О.)