

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Кафедра экономических наук и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Директор, к.т.н., доцент  
В.А. Саркисян  
27.02.2019 г.

Рабочая программа дисциплины  
*ЕН.01 Математика*  
наименование дисциплины

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)  
уровень образования основное общее образование

Форма обучения  
Очная

Белово, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>22</b>
<b>5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>23</b>
<b>6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>25</b>
<b>7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>28</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«МАТЕМАТИКА»**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина является дисциплиной обязательной части математического и общего естественнонаучного цикла.

Учебная дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре (очная форма обучения).

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

**знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 78 часов, в том числе:

очная форма обучения: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 68 часа; самостоятельная работа обучающегося – 2 часа, консультации – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов
	Очная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции	42
лабораторные работы	-
практические занятия	26
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
в активной и интерактивной формах	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа (работа с конспектом, сообщений, чтение литературы и др.)	2
подготовка к домашней контрольной работе	
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме	экзамена (6ч)

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Элементы теории множеств</b>			
Тема 1.1. Основные понятия	Содержание учебного материала	3	
	Понятие множества. Мощность множества. Счетное множество. Подмножество. Универсум. Операции над множествами и их свойства. Диаграммы Венна. Декартово произведение множеств. Дополнение множества.	<b>2</b>	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>1</b>	
	1   Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	1	
	Консультации	-	
Тема 1.2. Понятие соответствия	Содержание учебного материала	5	
	Виды соответствий: сюръективное, инъективное, биективное. Отношения и их свойства. Виды отношений.	<b>4</b>	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>1</b>	
	1   Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	учебного материала		
	Консультации	-	
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>			
Тема 2.1. Матрицы	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Основные понятия и методы линейной алгебры. Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами: умножение матрицы на число, сложение матриц, вычитание матриц, умножение матриц, возведение в степень. Транспонирование матриц. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности с помощью матриц.	<b>2</b>	
	Практические занятия	<b>2</b>	
	1   Основные операции над матрицами.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	1   Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	-	
Тема 2.2. Определители	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Определители второго порядка. Определители третьего порядка. Определители $n$ -го порядка. Правила вычисления определителей различных порядков. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения Присоединенная и	<b>2</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения	
		очная		
1	2	3	4	
	обратная матрицы.			
	Практические занятия	<b>2</b>		
1	Вычисление определителей. Обратная матрица.	2		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		
1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-		
	Консультации	-		
	Консультации	-		
Тема 2.3. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	<b>4</b>		
	Основные понятия и определения. Метод обратной матрицы. Правило Крамера. Метод Гаусса.	<b>2</b>	2	
	Практические занятия	<b>2</b>		
	1	Метод обратной матрицы. Правило Крамера. Метод Гаусса.		2
		Контрольные работы		-
		Самостоятельная работа обучающихся:		-
	1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала		-
		Консультации		-
Тема 2.4. Векторные алгебры	Содержание учебного материала	<b>3</b>		
	Понятие вектора. Действия с векторами*. Линейное пространство. Линейная зависимость и независимость	<b>1</b>	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	векторов*. Размерность и базис линейного пространства. Евклидово пространство. Линейные операторы		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	<b>2</b>	
	1 Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций по темам обозначенным *. Работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами. Выполнение групповых и индивидуальных проектов	2	
	Консультации	-	
<b>Раздел 3. Введение в дискретную математику</b>			
Тема 3.1. Основы математической логики	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	Основные понятия дискретной математики. Высказывания и высказывательные формы. Логические операции. Формулы логики высказываний. Логическая равносильность. Обратные и противоположные утверждения. Логическое следование. Нормальные формы формул. Булевы функции. Предикаты.	<b>4</b>	2
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	1   Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	-	
Тема 3.2. Элементы теории графов	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	Основные понятия. Алгоритм Дейкстры отыскания на графе кратчайшего пути. Матричное изображение графов.	<b>4</b>	3
	Практические занятия	<b>2</b>	
	1   Алгоритм Дейкстры отыскания на графе кратчайшего пути.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	1   Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	-	
<b>Раздел 4. Элементы математического и функционального анализа</b>			
Тема 4.1. Функции	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	Основные понятия и методы математического анализа. Основные понятия комплексных чисел. Понятие функции. Основные свойства функций. График	<b>2</b>	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	функции. Способы задания функции. Образ и прообраз. Взаимнооднозначные отображения. Обратная функция. Основные элементарные функции.		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	-	
Тема 4.2. Предел функции	Содержание учебного материала	<b>4</b>	2
	Понятие предела функции. Определение предела функции в точке. Предел функции в бесконечности. Бесконечно большие и бесконечно малые величины, связь между ними. Основные теоремы о пределах, признаки существования предела. Односторонние пределы. Первый и второй замечательные пределы. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Свойства функций, непрерывных в точке. Основные операции над непрерывными функциями. Точки разрыва функций. Классификация точек разрыва.	<b>2</b>	
	Практические занятия	<b>2</b>	
1	Вычисление пределов функций	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
			очная	
1	2		3	4
	1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации		-	
Тема 4.3. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала		<b>6</b>	
	Понятие производной. Геометрический смысл производной. Физический смысл производной. Зависимость между непрерывностью и дифференцируемостью функции. Производные основных элементарных функций. Правила вычисления производных. Производная сложной и обратной функции. Дифференциал. Правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Исследование функций с помощью производной и построение ее графика.		<b>2</b>	
	Практические занятия		<b>4</b>	
	1	Производная и дифференциал	4	
	Контрольные работы		-	
	1	Вычисление производной и дифференциала	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
	1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
Консультации		-		
Тема 4.4. Интеграл		<b>6</b>		
Основы интегрального исчисления. Первообразная и		<b>2</b>		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения	
		очная		
1	2	3	4	
	неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям. Определенный интеграл. Понятие определенного интеграла, его геометрический смысл. Классы интегрируемых функций. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле.			
	Практические занятия	<b>4</b>		
1	Вычисление определенных и неопределенных интегралов.	4		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		
1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-		
	Консультации	-		
	Содержание учебного материала	<b>4</b>		
Тема 4.5. Понятие о дифференциальных уравнениях	Основы и дифференциального исчисления. Понятие о дифференциальных уравнениях.	<b>2</b>	2	
	Практические занятия	<b>2</b>		
	1	Решение простейших дифференциальных уравнений.		2
		Контрольные работы		-
		Самостоятельная работа обучающихся:		-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
			очная	
1	2		3	4
	1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации		-	
<b>Раздел 5. Теория вероятностей</b>				
Тема 5.1. Вероятность. Методы вычисления вероятностей	Содержание учебного материала		<b>4</b>	
	Основные понятия и методы теории вероятности. Предмет теории вероятностей. Событие. Классификация событий. Классический метод вычисления вероятности. Геометрическая вероятность. Частота события. Статистическое определение вероятности.		<b>2</b>	
	Практические занятия		<b>2</b>	
	1	Классический метод вычисления вероятности. Геометрическая вероятность.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся:		-	
	1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации		-	
Содержание учебного материала		<b>4</b>		
Тема 5.2. Основные теоремы теории вероятности	Операции над событиями. Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Следствия		<b>1</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	теорем сложения и умножения. Формулы Байеса. Принятие решений на основе байесовских стратегий. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.		
	Практические занятия	<b>2</b>	
1	Теорема сложения вероятностей. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Следствия теорем сложения и умножения. Формулы Байеса.	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	1	
	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
Тема 5.3. Случайные величины	Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Закон распределения. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Числовые характеристики дискретных случайных величин. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Равномерное, показательное, нормальное распределения. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	<b>2</b>	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения	
		очная		
1	2	3	4	
	Практические занятия	<b>2</b>		
1	Числовые характеристики дискретных случайных величин. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.	2		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	-		
1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-		
	Консультации	-		
<b>Раздел 6. Введение в математическую статистику</b>				
Тема 6.1. Выборочный метод	Содержание учебного материала	<b>4</b>	1	
	Основные понятия математической статистики. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.	<b>1</b>		
	Практические занятия	<b>2</b>		
	1	Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.		2
		Контрольные работы		-
		Самостоятельная работа обучающихся:		-
	1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению		-

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	учебного материала		
	Консультации	1	
Тема 6.2. Статистические оценки параметров распределения	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	Точечные оценки. Оценка генеральной средней по выборочной средней. Оценка генеральной доли признака. Генеральная дисперсия. Выборочная дисперсия. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной. Метод моментов получения точечных оценок параметров. Интервальные оценки.	<b>1</b>	2
	Практические занятия	<b>4</b>	
	1 Точечные оценки. Оценка генеральной средней по выборочной средней. Оценка генеральной доли признака. Генеральная дисперсия. Выборочная дисперсия. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной.	4	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
	1 Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	1	
Тема 6.3. Понятие об экспертных методах	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	Параметрические и непараметрические методы Метод ранжировки. Метод шкальных оценок. Комбинированный	<b>2</b>	3



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
		очная	
1	2	3	4
	метод. Метод парных сравнений. элементы дисперсионного анализа. статистические методы обработки экспериментальных данных Параметрические и непараметрические методы. Метод парных сравнений. элементы дисперсионного анализа. статистические методы обработки экспериментальных данных. Значение математики в профессиональной деятельности.		
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
1	Работа с конспектом лекций и учебником по закреплению учебного материала	-	
	Консультации	1	
<b>ВСЕГО</b>		<b>78</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)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по математике.

Оборудование учебного кабинета:

- Основное оборудование
  - Комплект малых вычислительных средств (калькуляторы);
  - методические указания по математике;
  - комплект инструментов: угольник, транспортир, линейка, циркуль;
  - комплект пособий в оформлении кабинета (математические таблицы; портреты математиков).
- Мебель для учебных занятий.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### 3.2.1 Основная литература

1. Павлюченко, Ю.В. Математика: [Электронный ресурс] учебник и практикум для СПО/ Ю.В. Павлюченко, Н.Ш. Хасан; под общ. Ред. Ю.В. Павлюченко.- 4-е изд., перераб. и доп. – Издательство Юрайт, 2017.-238 с.- Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/773FAB0F-0EF8-4626-945D-6A8208474676>

2. Кундышева, Е.С. Математика: Учебник для экономистов [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2015. — 564 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72390> — Загл. с экрана.

3. Шевелев, Ю.П. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71772> — Загл. с экрана.

##### 3.2.2 Дополнительная литература

1. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для СПО / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 471 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9134-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/6EDAF8E8-1931-466B-B9D3-926EB7B15094>

2. Богомолов, Н.В. Математика: [Электронный ресурс] учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2017.-396 с.- Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/D4B1DE57-5DCA-464F-9D73-2B57AACBD299#page/2>

3. Шипачев, В. С. Дифференциальное и интегральное исчисление : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 212 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04547-5. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/6E17B49F-D6F3-4C4E-8EB8-D48373D5A996#page/1>

4. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 616 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04101-9. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/3F803EA3-2037-4108-BEB3-6997D8AFAD9E#page/1>

5. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 400 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B646843F-0131-41C8-AEB6-B4C37ED1E97F>

6. Шипачев, В. С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев ; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 447 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04609-0. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/3E8EBA19-DC34-4025-B856-A20AC595B921>

7. Высшая математика для экономистов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 909 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10176-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429649>

8. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10174-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442438>

9. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442439>

10. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 417 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10171-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442440>

11. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437476>

12. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433501>

13. Шмидт, Н.О. Учебно-методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Математика» для студентов специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» / сост. Н.О. Шмидт. – Белово: БИФ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 2016

14. Шмидт, Н.О. Методические указания по выполнению домашней контрольной работы по дисциплине «Математика» для студентов заочной формы обучения специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» / сост. Н.О. Шмидт. – Белово: БИФ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 2017

15. Шмидт, Н.О. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Математика» (тема: «Пределы») / сост. Н.О. Шмидт, А.Ю. Злобин – Белово: БИФ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 2017

16. Шмидт, Н.О. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Математика» (тема: «Интеграл») / сост. Н.О. Шмидт, А.Ю. Злобин – Белово: БИФ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», 2017

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ  
<http://www.mon.gov.ru>

2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
<http://fcior.edu.ru>

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно -библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
7. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
8. Интернет-Университет Информационных технологий <http://www.intuit.ru/>
9. Электронная библиотека по математике, <http://allmath.ru>
10. Математический портал <http://www.mathnet.ru>
10. Журнал «Дискретная математика». <http://dma.mi.ras.ru>

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности – экзамен.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка усвоения знаний проводится в форме тестирования. Экспертная оценка формирования умений производится в форме защиты практических работ. Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности. Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнять конкретные профессиональные задачи в ходе самостоятельного выполнения работ;</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;</li> <li>- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятности и математической статистики;</li> <li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul>	<p>выполнять работы по образцу, инструкции или под руководством; узнавание ранее изученных объектов, свойств.</p>

## 5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.1. Обращивать первичные бухгалтерские документы	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;</li> <li>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</li> <li>основы интегрального и дифференциального исчисления</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	Экзамен
ПК 1.2 Разрабатывать и согласовывать с руководством организации рабочий план счетов бухгалтерского учета организации;		
ПК 1.3 Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы;		
ПК 1.4 Формировать бухгалтерские проводки по учету активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.		
ПК 2.1 Формировать бухгалтерские проводки по учету источников активов организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета;		
ПК 2.2 Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации активов в местах их хранения;		
ПК 2.3. Проводить подготовку к инвентаризации и проверку действительного соответствия фактических данных инвентаризации данным учета;		
ПК 2.4 Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации;		
ПК 3.1 Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней;		
ПК 3.2 Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям;		
ПК 3.3 Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы;		
ПК 3.4 Оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды и налоговые органы, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.		
ПК 4.1 Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты		

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
хозяйственной деятельности за отчетный период;		
ПК 4.2 Составлять формы бухгалтерской (финансовой) отчетности в установленные законодательством сроки;		
ПК 4.3 Составлять (отчеты) и налоговые декларации по налогам и сборам в бюджет, учитывая отмененный единый социальный налог (ЕСН), отчеты по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, а также формы статистической отчетности в установленные законодательством сроки;		
ПК 4.4 Проводить контроль и анализ информации об активах и финансовом положении организации, ее платежеспособности и доходности;		

<b>Результаты (освоенные общекультурные 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.	- обоснование, выбор и применение через содержание учебной дисциплины методов и способов решения заданий в области информационных систем;	Мониторинг и рейтинг выполнения домашних заданий и работы на практических занятиях.
ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплине; - нахождение информации с использованием различных источников, включая электронные.	Наблюдение, мониторинг, экспертная оценка планирования заданий проекта; интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины, контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося.
ОК-3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	- реализация и планирование собственного профессионального личностного развития	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины, контроль.



## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	наименование оценочного средства
1.	Раздел 1. Элементы теории множеств	ОК 1, ОК 2, ОК-3, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4.	Экзамен
2.	Раздел 2. Линейная алгебра		
3.	Раздел 3. Введение в дискретную математику		
4.	Раздел 4. Элементы математического и функционального анализа		
5.	Раздел 5. Теория вероятностей		
6.	Раздел 6. Введение в математическую статистику		

### 6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

#### 6.2.1. Экзамен

- типовые вопросы (задания)

-

1. Формализовать высказывание. Получить СДНФ, СКНФ, ДНФ, КНФ. Представить высказывание в виде суперпозиции только следующих операций 1) «Штрих Шеффера», 2) «Стрелка Пирса», 3) «Импликация» и «Константа нуля» («0»):  
«Если я замолчу – возопиют камни и реки потекут вспять».
2. Доказать или опровергнуть общезначимость формулы, используя законы алгебры логики и формулы равносильных преобразований, а также путем построения дерева доказательства (дерева редукции).  
 $[(\bar{X} \vee Y) \rightarrow Z](X \rightarrow Y) \rightarrow Z$ .
3. Проверить аргумент методом резолюций. Получить все следствия из данных посылок.  
«Если объект не обладает свойством X или обладает свойством Y, то он обладает свойством Z. Если объект обладает свойством X, то он обладает свойством Y. Следовательно, объект обладает свойством Z».
4. Основные понятия теории множеств.
5. Элементы теории множеств. Понятие соответствия.
6. Матрицы. Операции над матрицами.

7. Определители. Определители второго и третьего порядка.
8. Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Основные понятия и определения.
9. Метод обратной матрицы.
10. Правило Крамера.
11. Метод Гаусса.
12. Понятие вектора. Действия над векторами.
13. Основы математической логики.
14. Элементы теории графов.
15. Функции. Основные элементарные функции.
16. Предел функции.
17. Производная и дифференциал.
18. Интегралы от основных элементарных функций.
19. Определенный интеграл.
20. Понятие о дифференциальных уравнениях.
21. Методы вычисления вероятностей.
22. Основные теоремы теории вероятности.
23. Случайные величины в теории вероятностей..
24. Введение в математическую статистику (выборочный метод).
25. Статистические оценки параметров распределения.
26. Понятие об экспертных методах.

- критерии оценивания компетенций (результатов)

Выставление экзамена осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

Экзамен проводится по вопросам. В билете 2 теоретических вопроса и одна задача.

- описание шкалы оценивания

Оценка “отлично” ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения студентом всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка “хорошо”:

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “удовлетворительно”

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение правил оформления письменных работ.

Оценка “неудовлетворительно”:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### **6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций**

При выставлении оценки экзаменатор учитывает:

1. знание фактического материала по программе, в том числе; знание обязательной литературы;

2. степень активности студента на занятиях;

3. логику, структуру, стиль ответа; культуру речи;

4. готовность к дискуссии, аргументированность ответа;

5. уровень самостоятельности мышления;

6. умение приложить теорию к практике, решить задачи;

## **7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

### **7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В соответствии с требованиями ФГОС СПО реализация компетентностного подхода предусматривает использование в воспитательно-образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и оценки учебных достижений студентов.

Образовательная технология, применяемая при чтении лекций - проблемная лекция (темы: Матрицы; Векторальные алгебры).

### **7.2. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В БИФ КемГУ создаются специальные условия для получения качественного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости создаются особые дополнительные условия обучения:

Для слабовидящих и слепых студентов:

- предоставляются учебно-методические материалы шрифтом Times New Roman 26;

- создаются условия для использования собственных увеличивающих устройств, специальных технических средств, диктофонов; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;

- все письменные задания для данной категории студентов озвучиваются.

Для глухих и слабослышащих студентов:

- разрешается пользоваться специальными индивидуальными техническими средствами;
  - используется разнообразный наглядный материал (схемы, таблицы, мультимедийные презентации);
  - в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты;
  - все устные задания предоставляются в письменном виде.
- Студентам с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата:
- предоставляются мультимедиа материалы по изучаемым дисциплинам;
  - разрешается использование собственных компьютерных средств; в работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составители (Разработчики):

Шмидт Н.О., преподаватель кафедры экономических наук и информационных технологий  
Злобин А.Ю., преподаватель кафедры экономических наук и информационных технологий