

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БРАТСКИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Специальность

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация выпускника

Бухгалтер

Братск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) от 05.02.2018г. № 69

Организация-разработчик: БЦБК ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчик:

И.Н. Шевчук, преподаватель _____ физико – математических и социально – гуманитарных дисциплин

Рассмотрена на заседании _____ экономико-деревообрабатывающих дисциплин
от «__» _____ 20__ г. Протокол № _____

Утверждена зам.директора по учебной работе

_____ Л.М. Коновалова

от «__» _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет» (по отраслям) социально-экономического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

ЕН.01 Математический и общий естественнонаучный учебный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

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

основы дифференциального и интегрального исчисления

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	20
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	3

2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины Математика

№ занятия	Наименование занятий, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов по разделам и темам		Требование к результатам освоения дисциплины	Осваиваемые элементы компетенций	Уровень освоения
		Всего	В т.ч. по видам занятий (практических)			
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Линейная алгебра	20		Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности. Знать: основные понятия и методы линейной алгебры. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы.		
1	Матрицы и определители.	2		Знать понятие матрицы, элементы матрицы	ОК 1-6, 8	1
2	Операции над матрицами.	2		Уметь выполнять основные операции над матрицами	ОК 1-6, 8	1
3	Определители матриц. Методы их вычисления.	2		Знать понятие определителя и методы его вычисления.	ОК 1-6, 8	1,2
4	Обратная матрица	2		Знать и уметь вычислять обратную матрицу	ОК 1-6, 8	1,2
5	Практическое занятие №1. Операции над матрицами.	2	2пр	Уметь выполнять действия над матрицами и определителями. Уметь находить обратную матрицу.	ОК 1-6, 8	
6	Системы линейных алгебраических уравнений	2		Знать понятие системы линейных алгебраических уравнений	ОК 1-6, 8	1,2
7	Методы решения СЛАУ: правило Крамера,	2		Знать правило Крамера для вычисления систем	ОК 1-6, 8	1,2

				линейных уравнений		
8	Методы решения СЛАУ: метод исключения неизвестных – метод Гаусса	2		Знать метод Гаусса для вычисления систем линейных уравнений	ОК 1-6, 8	1,2
9	Методы решения СЛАУ: матричный метод.	2		Знать матричный метод для вычисления систем линейных уравнений	ОК 1-6, 8	1,2
10	Практическое занятие №2. Решение систем линейных уравнений.	2	2пр	Уметь решать системы линейных уравнений различными методами, решать экономические задачи с применением матриц.	ОК 1-6, 8	
	Раздел 2. Математический анализ	20		Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности Знать: основные понятия и методы математического анализа		
11	Функция одной переменной	2		Знать: определение функции, области определения и значений, свойства функции	ОК 1-6, 8	1
12	Предел функции. Основные теоремы о пределах.	2		Знать: определение предела функции в точке и на бесконечности, теоремы о пределах.	ОК 1-6, 8	1
13	Замечательные пределы.	2		Знать формулы замечательных пределов.		1
14	Практическое занятие №3. Вычисление пределов функций.	2	2пр	Уметь: вычислять предел функции, раскрывать неопределенности вида $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $0 \cdot \infty$, $\infty - \infty$. Уметь вычислять первый и второй замечательные пределы.	ОК 1-6, 8	
15	Понятие производной. Правила и формулы дифференцирования.	2		Знать: понятие производной, правила и формулы дифференцирования. Знать понятие производной n-го порядка. Применение правил Лопиталя. Знать общую схему построения графиков с помощью производной.	ОК 1-6, 8	1,2
16	Производная сложной функции.	2				
17	Производные высших порядков. Правила Лопиталя для вычисления пределов.	2				
18	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2				
19	Практическое занятие № 4. Дифференцирование функций.	2	2пр	Уметь определять сложную функцию и применять к ней правила дифференцирования. Уметь находить производные сложных функций.	ОК 1-6, 8	
20	Практическое занятие № 5. Применение производной к исследованию функций и	2	2пр	Уметь решать прикладные задачи с помощью производной. Уметь исследовать функции и	ОК 1-6, 8	

	построению графиков			строить графики с помощью производных.		
21	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы	2		Знать основные табличные интегралы, свойства интеграла.	ОК 1-6, 8	1
22	Интегрирование функций.	2		Знать основные методы интегрирования.	ОК 1-6, 8	1
23	Методы интегрирования	2				
24	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенных интегралов.	2		Знать формулу Ньютона-Лейбница и свойства определенного интеграла.	ОК 1-6, 8	1,2
25	Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	2		Знать и уметь: вычислять площади фигур с использованием определенного интеграла.	ОК 1-6, 8	1
26	Практическое занятие № 6. Интегрирование функций	2	2пр	Уметь вычислять неопределенный и определенный интеграл.	ОК 1-6, 8	
27	Практическое занятие № 7. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	2	2пр	Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с использованием интегралов	ОК 1-6, 8	
	Раздел 3. Основы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики	6		Знать: основные понятия и методы дискретной математики . Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности		
28	Множества. Операции над множествами.	2		Знать понятие множества, его основных элементов.	ОК 1-6, 8	1,2
29	Бинарные отношения.	2		Знать понятие бинарных отношений, их виды и свойства	ОК 1-6, 8	1
30	Практическое занятие №8. Основы дискретной математики.	2	2пр	Уметь выполнять операции над множествами, использовать бинарные отношения.	ОК 1-6, 8	
31	Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания.	2		Знать и уметь вычислять элементы комбинаторики (перестановки, сочетания, размещения).	ОК 1-6, 8	1,2
32	События и их виды. Операции над событиями. Вычисление вероятностей простых и сложных событий.	2		Знать виды случайных событий. Операции над событиями. Знать определение вероятности случайного события, основные формулы теории вероятностей.	ОК 1-6, 8	1,2
33	Практическое занятие № 9. Вычисление	2	2пр	Уметь вычислять вероятности случайных	ОК 1-6, 8	

	вероятностей простых и сложных событий.			событий.		
34	Дискретные случайные величины (ДСВ). Законы распределения ДСВ.	2		Уметь использовать математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ОК 1-6, 8	1
35	Числовые характеристики ДСВ.	2		Знать: числовые характеристики дискретной случайной величины.	ОК 1-6, 8	1,2
36	Задачи математической статистики. Выборочный метод. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки.	2		Знать: понятие выборки, выборочного распределения выборочных характеристик.	ОК 1-6, 8	1,3
	Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности	8				
37	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов.	2		Знать и уметь применять методы математического анализа при решении экономических задач	ОК 1-6, 8	1,2
38	Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной.	2		Знать и уметь применять методы математического анализа при решении экономических задач	ОК 1-6, 8	1,2
39	Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.	2		Знать простейшие приложения линейной алгебры в экономике	ОК 1-6, 8	
40	Практическое занятие №10	2	2пр	Уметь решать экономические задачи с применением матриц и систем линейных уравнений	ОК 1-6, 8	1,3
Всего		80				

*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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Оборудование учебного кабинета: плакаты, макеты

Технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Осипенко, С.А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С.А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231> – Библиогр.: с. 193-194. – ISBN 978-5-4499-0201-6. – DOI 10.23681/571231. – Текст : электронный.

Дополнительные источники:

2. Фоминых, Е.И. Математика : практикум / Е.И. Фоминых. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2019. – 441 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600097> . – Библиогр.: с. 320. – ISBN 978-985-503-936-6. – Текст : электронный.
3. Шемелова, О.В. Основы линейной алгебры : практикум : [12+] / О.В. Шемелова, Т.Г. Макусева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612824>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1663-1. – DOI 10.23681/612824. – Текст : электронный.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

4. <http://www.mathest.ru>, (тесты по математике);
5. <http://www.webmath.ru>, (решения задач);
6. <http://e-science.ru>, (Портал Естественных Наук).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:	
• производить операции над матрицами, решать системы линейных уравнений; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка за выполнение практической работы
• вычислять пределы функций, находить точки разрыва и определять их классификацию; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка за выполнение практической работы
• вычислять производные, неопределенные и определенные интегралы; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка за выполнение практической работы
• выполнять операции над множествами;	Оценка за выполнение практической работы
• решать простейшие задачи, используя аппарат математической статистики; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Оценка за выполнение практической работы
• пользоваться основными понятиями теории комплексных чисел; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Оценка за выполнение практической работы