

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, 2022

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 кафедры физико – математических и социально – гуманитарных дисциплин

Рассмотрена на заседании кафедры экономико-деревообрабатывающих дисциплин от «20» 06 2022 г. Протокол № 11

Утверждена зам.директора по учебной работе

 Л.М. Коновалова

от «30» 06 2022 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), базовый уровень.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и общий естественнонаучный 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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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. Элементы линейной алгебры	20	4ПР	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 2, 3, 4, 6	1
2	Операции над матрицами.	2		Уметь выполнять основные операции над матрицами	ОК 2, 3, 4, 6	1
3	Определители матриц. Методы их вычисления.	2		Знать понятие определителя и методы его вычисления.	ОК 2, 3, 4, 6	1,2
4	Обратная матрица	2		Знать и уметь вычислять обратную матрицу	ОК 2, 3, 4, 6	1,2
5	Практическое занятие №1. Операции над матрицами.	2	2ПР	Уметь выполнять действия над матрицами и определителями. Уметь находить обратную матрицу.	ОК 2	
6	Системы линейных алгебраических уравнений	2		Знать понятие системы линейных алгебраических уравнений	ОК 1,2, 4, 5	1,2
7	Методы решения СЛАУ: правило Крамера,	2		Знать правило Крамера для вычисления систем линейных уравнений	ОК 1,2, 4, 5	1,2
8	Методы решения СЛАУ: метод исключения неизвестных – метод Гаусса	2		Знать метод Гаусса для вычисления систем линейных уравнений	ОК 1,2, 4, 5	1,2

9	Методы решения СЛАУ: матричный метод.	2		Знать матричный метод для вычисления систем линейных уравнений	ОК 1,2, 4, 5	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 2	
	Раздел 2. Основы математического анализа	6	2ПР	Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности Знать: основные понятия и методы математического анализа		
11	Предел функции. Основные теоремы о пределах.	2		Знать: определение предела функции в точке и на бесконечности, теоремы о пределах.	ОК 2, 4, 5	1
12	Замечательные пределы.	2		Знать формулы замечательных пределов.	ОК 2, 4, 5	1
13	Практическое занятие №3. Вычисление пределов функций.	2	2ПР	Уметь: вычислять предел функции, раскрывать неопределенности вида $\frac{0}{0}$ – $\frac{\infty}{\infty}$ – $\infty - \infty$. Уметь вычислять первый и второй замечательные пределы.	ОК 2	
	Раздел 3. Основы дифференциального исчисления	14	4ПР	Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности Знать: основы дифференциального исчисления		
14	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 2, 5	1,2
15	Производная сложной функции.	2				
16	Производные высших порядков. Правила Лопиталя для вычисления пределов.	2				
17	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2				
18	Практическое занятие № 4. Дифференцирование функций.	2	2ПР	Уметь определять сложную функцию и применять к ней правила дифференцирования. Уметь находить производные сложных функций.	ОК 2	
19	Применение производной в экономике	2		Знать методы решения прикладных задач в экономике	ОК 1, 9, 10, 11	1,2
20	Практическое занятие № 5. Применение производной к исследованию функций и построению графиков	2	2ПР	Уметь решать прикладные задачи с помощью производной. Уметь исследовать функции и строить графики с помощью производных.	ОК 2	
	Раздел 4. Основы интегрального исчисления	14	4ПР	Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности Знать: основы интегрального исчисления		

21	Первообразная функция. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы	2		Знать основные табличные интегралы, свойства интеграла.	ОК 2	1
22	Интегрирование функций.	2		Знать основные методы интегрирования.	ОК 2	1
23	Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенных интегралов.	2		Знать формулу Ньютона-Лейбница и свойства определенного интеграла.	ОК 2	1,2
24	Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур.	2		Знать и уметь: вычислять площади фигур с использованием определенного интеграла.	ОК 2	1
25	Практическое занятие № 6. Интегрирование функций	2	2ПР	Уметь вычислять неопределенный и определенный интеграл.	ОК 2	
26	Применение интегралов в экономике	2		Знать методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности с использованием интегралов	ОК 1, 4, 5, 9, 10,11	1,2
27	Практическое занятие № 7. Вычисление определенных интегралов	2	2ПР	Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности с использованием интегралов	ОК 2	
	Раздел 5. Основы дискретной математики	6	2ПР	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 2, 5	1,2
29	Бинарные отношения.	2		Знать понятие бинарных отношений, их виды и свойства	ОК 2, 5	1
30	Практическое занятие №8. Основы дискретной математики.	2	2ПР	Уметь выполнять операции над множествами, использовать бинарные отношения.	ОК 6	
	Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики	12	2ПР	Уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности Знать: основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики		
31	Элементы комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания.	2		Знать и уметь вычислять элементы комбинаторики (перестановки, сочетания, размещения).	ОК 2, 5	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 2, 5	1,2

33	Практическое занятие № 9. Вычисление вероятностей простых и сложных событий.	2	2ПР	Уметь вычислять вероятности случайных событий.	ОК 2	
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 4	1
35	Числовые характеристики ДСВ.	2		Знать: числовые характеристики дискретной случайной величины.	ОК 4	1,2
36	Задачи математической статистики. Выборочный метод. Полигон и гистограмма. Числовые характеристики выборки.	2		Знать: понятие выборки, выборочного распределения выборочных характеристик.	ОК 4	1,3
	Раздел 7. Основы теории комплексных чисел	8	2ПР	Знать: основные понятия и методы теории комплексных чисел. Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности		
37	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия с комплексными числами.	2		Знать определение комплексного числа выполнять действия с комплексными числами	ОК 2, 5	1,2
38	Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений.	2		Знать геометрическую интерпретацию комплексных чисел	ОК 2, 5	1,2
39	Практическое занятие №10. Комплексные числа.	2	2ПР	Уметь выполнять действия с комплексными числами	ОК 2	
40	Решение упражнений. Итоговое занятие	2		Уметь решать прикладные задачи	ОК 2	1,3

*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:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации плакат (Таблица квадратов натуральных чисел) - 1 шт., плакат (Таблица значений тригонометрических функций) - 1 шт., плакат (Таблица площадей и объемов Многогранников и тел вращения) - 1 шт., плакат (Свойства степени и корня) - 1 шт., плакат (Формулы интегрирования) - 1 шт., плакат (Формулы дифференцирования) - 1 шт., макеты (Многогранники и тела вращения, картонные) - 10 шт.

Технические средства обучения: мультимедийная установка, компьютер

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фоминых, Е.И. Математика: практикум : учебник / Е.И. Фоминых. - Минск : РИПО, 2017. - 440 с. - Библиогр.: с. 320 - ISBN 978-985-503-702-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487914>

Дополнительные источники:

2. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики: учебник для СПО.-М.:Академия,2014
3. Кундышева, Е.С. Математика : учебник / Е.С. Кундышева. - 4-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 562 с. : табл., граф., схем., ил. - Библиогр.: с. 552-553 - ISBN 978-5-394-02261-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452840>
4. Математика : учебник для учащихся начальных и средних профессиональных образовательных учреждений / Чернецов М.М., Карбачинская Н.Б., Лебедева Е.С., Харитоновна Е.Е. ; под ред. Чернецов М.М ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Российский государственный университет правосудия. - Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-93916-481-8 ; То же [Электронный ресурс]. -
5. Мацкевич, И.Ю. Теория вероятностей и математическая статистика: практикум: учебник / И.Ю. Мацкевич, Н.П. Петрова, Л.И. Тарусина. - Минск : РИПО, 2017. - 200 с. : табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-711-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487930>

Интернет ресурсы:

6. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru/>
7. База знаний «Allbest» <https://knowledge.allbest.ru/mathematics/>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.12
9. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» <https://e.lanbook.com/>
10. Образовательные онлайн сервисы <http://www.webmath.ru/>

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
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производить операции над матрицами, решать системы линейных уравнений; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; • вычислять пределы функций, находить точки разрыва и определять их классификацию; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; • вычислять производные, неопределенные и определенные интегралы; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; • выполнять операции над множествами; • решать простейшие задачи, используя аппарат математической статистики; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; • пользоваться основными понятиями теории комплексных чисел; решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности 	<p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Оценка за выполнение практической работы</p> <p>Оценка за выполнение практической работы</p>

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.