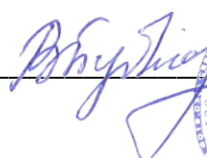



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»
Колледж Байкальского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
д.э.н., доцент Бубнов В. А.



30.06.2022 г.

Рабочая программа

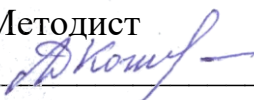
Дисциплина Элементы высшей математики
Специальность 38.02.07 Банковское дело
Базовая подготовка

Иркутск
2022

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. «Элементы высшей математики» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла и разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.07 Банковское дело базовой подготовки.

Согласовано:

Методист



А. Д. Кожевникова

Председатель ЦК менеджмента и учетно-экономических дисциплин
Л. Р. Ощепкова

Принято на заседании ЦК технологических дисциплин и природопользования

Разработал преподаватель

М. В. Малютина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 Банковское дело базовой подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, а также при разработке программ дополнительного профессионального образования

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины Элементы высшей математики является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование общих компетенций по специальности 38.02.07 Банковское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующей компетенции:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

1.3 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 03	выполнять поставленные задачи в практической области линейной алгебры и математического анализа; применять различные способы решения заданий.	математических понятий и определений теории линейной алгебры и математического анализа; методов решения задач линейной алгебры и математического анализа.

1.3 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	16
<i>Промежуточная аттестация 6 ч в форме</i>	<i>Экзамен</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры		
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала: 1. Понятие матрицы. Действия над матрицами. 2. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы. Практические занятия: 1. Действия над матрицами. 2. Определители второго и третьего порядка.	4	ОК 03
		2	
Тема 1.2 Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала: 1. Метод Гаусса (метод исключения неизвестных). 2. Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными). 3. Метод обратной матрицы. Практические занятия: 1. Решение систем линейных уравнений, используя различные методы. 2. Контрольная работа.	6	ОК 03
		4	
	Раздел 2. Введение в математический анализ		
Тема 2.1 Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала: 1. Числовые последовательности. Предел функции. 2. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Свойства пределов. 3. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . 4. Замечательные пределы. 5. Непрерывность функции. Односторонние пределы, классификация точек разрыва. Практические занятия: 1. Вычисление различных типов пределов. 2. Определение непрерывности функции. Род разрыва функции. 3. Контрольная работа.	6	ОК 03
		4	

Тема 2.2 Производная и дифференциал	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Производная функции одной переменной. Основные правила дифференцирования.</p> <p>2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Производные и дифференциалы высших порядков.</p> <p>3. Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций, точки перегиба. Полное исследование функции. Построение графиков.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Вычисление производной и дифференциала функции одной переменной.</p> <p>2. Исследование функции и построение графика.</p> <p>3. Контрольная работа.</p>	8	ОК 03
	3		
Тема 2.3 Интегралы	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Первообразная и неопределённый интеграл. Способы вычисления неопределённых интегралов: с помощью таблицы, метод замены переменной, интегрирование по частям и интегрирование простейших рациональных дробей.</p> <p>2. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла. Геометрический смысл определённого интеграла.</p> <p>Практические занятия:</p> <p>1. Вычисление неопределённых и определённых интегралов различных типов.</p> <p>2. Задача нахождения площади, ограниченной графиками функций.</p> <p>3. Контрольная работа.</p>	8	ОК 03
	3		
	<i>Промежуточная аттестация</i>	6	
	Итого	54	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты лекций, карточки, раздаточный материал);

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- мультимедийный проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Элементы высшей математики : учебное пособие для СПО / В. И. Белоусова, Г. М. Ермакова, М. М. Михалева [и др.] ; под редакцией Б. М. Веретенникова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 296 с. — ISBN 978-5-4488-0395-6, 978-5-7996-2795-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87794> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).

3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Основы математического анализа. Неопределенный интеграл [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ И.К. Зубова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2020.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92135.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3.3 Перечень занятий, проводимых в активных и интерактивных формах

Общее количество аудиторных часов – **48 часов**

Занятия в активных и интерактивных формах – **17 часов (35 %)**

Тема занятия	часы	Форма проведения
1. Метод Гаусса (метод исключения неизвестных). Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными). Метод обратной матрицы.	6	Интерактивная лекция
. Решение систем линейных уравнений, используя различные методы.	2	Работа в малых группах (технология сотрудничества)
. Непрерывность функции. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.	2	Интерактивная лекция
. Производная функции одной переменной. Основные правила дифференцирования	2	Интерактивная лекция
Первообразная и неопределённый интеграл. Способы вычисления неопределённых интегралов: с помощью таблицы, метод замены переменной, интегрирование по частям и интегрирование простейших рациональных дробей.	4	Интерактивная лекция
Вычисление неопределённых и определённых интегралов различных типов.	1	Работа в малых группах (технология сотрудничества)

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Умения и знания	Основные показатели оценки результата	Методы оценки
Умения:			
ОК 03	У 1 выполнять поставленные задачи в практической области линейной алгебры и математического анализа У 2 применять различные способы решения заданий.	Решение систем линейных уравнений методами Гаусса и обратной матрицы, по формулам Крамера. Проведение исследования функций, построение графиков. Выполнение практических работ. Написание контрольных работ по темам дисциплины.	Текущий контроль в форме: - проверки практических работ; - устных опросов. Наблюдение за активной деятельностью студента во время выполнения практического задания Экзамен по дисциплине.
Знания:			
ОК 03	31 математических понятий и определений теории линейной алгебры и математического анализа 32 методов решения задач линейной алгебры и математического анализа.	Ответы на контрольные вопросы. Вычисление пределов функций, производных и интегралов. Выполнение практических работ. Написание контрольных работ по темам дисциплины.	Текущий контроль в форме: - проверки практических работ; - устных опросов. Наблюдение за активной деятельностью студента во время выполнения практического задания Экзамен по дисциплине.