

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
Специальность 38.02.07 Банковское дело

2023 г.

РАССМОТРЕНА
на заседании МЦК Математических и общих
естественнонаучных дисциплин
Протокол № 8
от 04 апреля 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ «ВЭК»
№ 64 от 11 мая 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом ГБПОУ «ВЭК»
Протокол № 3
от 11 мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности **38.02.07 Банковское дело**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации **№ 67 от 5 февраля 2018 г.** (зарегистрировано в Минюсте России 26 февраля 2018 г. № 50135).

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский энергетический колледж» (ГБПОУ «ВЭК»)

Разработчики: Балахонов Алексей Игоревич, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»,
Айсаева Елена Леонидовна, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

Эксперт: Баушев Владимир Сергеевич, преподаватель ГБПОУ «ВЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС 38.02.07 Банковское дело. Учебная дисциплина ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ наряду с учебными дисциплинами математического и общего естественнонаучного цикла обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

ПК 2.2. Осуществлять и оформлять выдачу кредитов.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК02, ОК03, ОК05, ОК09, ПК 1.1, ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none">- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;- применять вычислительные средства при решении разных задач;- решать простейшие задачи по линейному программированию	<ul style="list-style-type: none">- основы линейной алгебры,- основы дифференциального и интегрального исчисления

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	46
Самостоятельная работа¹	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	42
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

¹ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренным тематическим планом и содержанием учебной дисциплины (междисциплинарного курса).

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
“Раздел 1. Линейная алгебра		12	<i>OK 2, OK 3, OK 5, ПК 1.1, ПК 2.2</i>	
Введение	Повторение. Подготовка к освоению учебной дисциплины «Элементы высшей математики»	2		
	Цели и задачи математики. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы.	2		
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4		
	Матрицы. Элементарные преобразования матрицы. Определители 2 и 3 порядка	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Решение задач на вычисление определителей высших порядков способом разложения по строке (столбцу)	2		
Тема 1.2. Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	6		
	Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2		
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Решение систем линейных уравнений различными методами	2		
Раздел 2. Основы математического анализа		28		<i>OK 2, OK 5, OK 9</i>
Тема 2.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	18		
	Функции одной независимой переменной. Предел функции в точке. Замечательные пределы.	2		
	Понятие производной функции. Ее физический и геометрический смысл. Формулы	4		

	дифференцирования. Производная сложной функции		
	Асимптоты. Схема исследования функции посредством производной и построение графика.	4	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	1.Вычисление пределов функции в точке и на бесконечности.	2	
	2.Дифференцирование сложных функций	2	
	3.Исследование функции посредством производной и построение графика функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Исследование функции и построение графика».	2	
Тема 2.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	10	
	Неопределенный интеграл. Три метода интегрирования функций.	2	
	Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами. Геометрический смысл определенного интеграла.	2	
	Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников, трапеций и парабол	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	1.Интегрирование простейших функций.	2	
	2.Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников, трапеций и парабол	2	
Раздел 3. Линейное программирование		6	
Тема 3.1. Решение простейших задач линейного программирования	Содержание учебного материала	6	<i>OK 5</i>
	Простейшие задачи линейного программирования с двумя переменными.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Решение задач линейного программирования с двумя переменными	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Домашняя практическая работа «Построение математической модели и решение задачи планирования производства с использованием надстройка «Поиск решения» программы MS Excel».	2	
Всего		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы, раздаточный материал);
- технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе .

3.2.1. Печатные издания²

1. Богомолов, Н. В. Математика: учеб. для ссузов / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 6-е изд., стереотип. - М–: Дрофа, 2020. – 395, [5] с: ил.
2. Дадаян, А.А. Математика [Текст]: учебник / А.А.Дадаян.- 3-е изд.- М.: ФОРУМ, 2021.-544 с.
3. Григорьев, С.Г. Математика [Текст]: учебник / С.Г.Григорьев, С.В.Иволгина; под ред.В.А.Гусева.- 5-е изд., стер.- М.: Академия, 2019.- 384 с.
4. Пехлецкий, И.Д. Математика [Текст]: учебник / И.Д. Пехлецкий. -6-е изд.– М.: Мастерство, 2020.-304 с.- (Среднее профессиональное образование).
5. Богомолов, Н.В. Сборник задач по математике [Текст]: учеб. пособие для ссузов / Н.В. Богомолов. - 4-е изд. стер. / Н.В. Богомолов – М.: Дрофа, 2019.-204 с.
6. Макаров, С.И.Математика для экономистов [Электронный ресурс]: электронный учебник/С.И. Макаров.-М.:КНОРУС,2019.-1электрон. опт. диск(CD-ROM)
7. Спирина, М.С. Дискретная математика [Текст]: учебник / М.С. Спирина, П.А. Спирин.-6-е изд., стер.-.-М.: Академия, 2011.-368с.

Интернет-ресурсы:

1. «Математический портал»-. <http://www.allmath.ru/>.(дата обращения: 20.08.2023)
2. «Задачи: информационно-поисковая система задач по математике».- <http://zadachi.mccme.ru> (дата обращения: 20.08.2023)
3. «EqWorld Мир математических уравнений» <http://eqworld.ipmnet.ru/pastime/humor.htm>. (дата обращения: 20.08.2023)

² За образовательной организацией сохраняется право выбора учебных изданий из приведенного списка

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н.В. Сборник дидактических заданий по математике [Текст] : учеб. пособие для ссузов. / Н.В. Богомолов, Л.Ю. Сергиенко.- 3-е изд. стер – М.: Дрофа, 2006.-236 с.
2. Колягин, Ю.М. Математика: учеб. пособие: В 2-х кн. Кн.1. [Текст] / Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, Г.Н. Яковлев. - 4-е изд. испр.и доп. – М.: Изд. Новая волна, 2005. – 656 с.
3. Филимонова, Е. В Математика [Текст] : учеб. пособие для сред. спец. учеб. зав. / Е.В.Филимонова. - 2 изд.- Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 416 с.
4. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике [Текст]: учеб. пособие для средних спец. учеб. заведений / Н.В. Богомолов. – 5-е изд. стер. – М.: Высш. шк., 2002. – 495 с.
5. Колягин, Ю.М. Математика. Алгебра и элементарные функции [Текст]учеб. пособие. Ч.1./ Ю.М.Колягин, Г.Л. Луканкин, Г.Н.Яковлев; под ред. Г.Н. Яковлева. – М.: Агар, 1999.- 426 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Входной контроль знаний и умений, сформированных в ходе получения среднего общего образования, осуществляется в форме тестирования, с учетом их дальнейшего применения при формировании общих и профессиональных компетенций в рамках учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основы линейной алгебры, - основы дифференциального и интегрального исчисления	Знать правила выполнения операций над матрицами, алгоритмы решения систем методами Крамера и Гаусса. Точно и грамотно давать определение понятиям и методам дифференциального и интегрального исчисления, правилам дифференцирования, Называть основные методы интегрирования.	устные обоснованные ответы; защита индивидуального задания; выступление с докладами и сообщениями; тестирование; дифференцированный зачет.

<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений; - применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять вычислительные средства при решении разных задач; - решать простейшие задачи по линейному программированию 	<p>Уметь складывать, вычитать, умножать матрицы, умножать матрицы на число. Уметь решать системы линейных уравнений методом Крамера и Гаусса. Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций.</p> <p>Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке.</p> <p>Уметь исследовать функцию и строить ее график с помощью производной.</p> <p>С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов.</p> <p>Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям.</p> <p>Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям.</p> <p>Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления.</p> <p>Уметь решать простейшие задачи по линейному программированию</p>	<p>Проверка и анализ содержания докладов; проверка индивидуальных заданий по решению задач, письменные и устные опросы обучающихся; аудиторские самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков; дифференцированный зачет.</p>
---	---	--