

**Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»
Предметно-цикловая комиссия экономических дисциплин**

Утверждаю:
Директор ТОГАПОУ
«Тамбовский бизнес-колледж»

Н.В. Астахова
Приказ № 59 от 28.08.2023г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ.

среднее профессиональное образование
(программа подготовки специалистов среднего звена)

38.02.07 «Банковское дело».

Тамбов 2023

ОДОБРЕНА

Предметной цикловой комиссией
дисциплин информационных
технологий

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование

Протокол № 1

от «31» августа 2023г.

Председатель Предметной цикловой
комиссии

_____ Туляков Д.В.

Заместитель директора по УП

_____ Полубояринова О.В.

Составитель (автор):

Мельник Ю.Б., преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»

Рецензент:

**Лист согласования программы учебной дисциплины
ЕН.01 «Элементы высшей математики».**

Программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» относится к Математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 «Банковское дело», квалификация – специалист банковского дела.

Программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» может быть использована для изучения дисциплин специальности 38.02.07 «Банковское дело», изучаемых в учреждениях среднего профессионального образования, при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена.

Организация разработчик:

Тамбовское областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тамбовский бизнес-колледж»

Разработчики:

Мельник Ю.Б. преподаватель ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»

Программа рассмотрена и рекомендована ПЦК гуманитарных и юридических дисциплин ТОГАПОУ «Тамбовский бизнес-колледж»

Протокол № 1 от «31» августа 2022г

СОГЛАСОВАНО:

АНО «МЦБОИК» (Автономная некоммерческая организация «Молодёжный центр бизнес – образования и инвестиционного консалтинга»)

_____ «31» августа 2022 г.

Аннотация.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, эволюции математических идей.

Задачи дисциплины:

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- формирование у студентов критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП

Данная дисциплина относится к Математическому и общему естественнонаучному циклу в структуре ООП среднего профессионального образования.

Основные дидактические единицы (темы):

Тема 1. Предел функции.

Тема 2. Понятие производной.

Тема 3. Исследование функций и построение графиков.

Тема 4. Определённый и неопределённый интегралы.

Тема 5. Элементы аналитической геометрии

Тема 6. Модели задач линейного программирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь:**
решать системы линейных уравнений; производить действия над векторами, составлять уравнения прямых и определять их взаимное расположение; вычислять пределы функций; дифференцировать и интегрировать функции; моделировать и решать задачи линейного программирования;

знать:

основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;
основные понятия и методы математического анализа;
виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования.

Изучение данной дисциплины направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

1. Общие положения.

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.07 «Банковское дело».

Программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» может быть использована для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу специалистов среднего звена.

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Код и название компетенций.	Раздел, темы.	Компетенции, составные части ОК и ПК.
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	1,2,3,4,5,6	Уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.	1,2,3,4,5,6	Уметь осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.
ПК 1.3. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.	1,2,3,4,5,6	Уметь осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.
ПК 1.4.Осуществлять межбанковские расчеты.	1,2,3,4,5,6	Уметь осуществлять межбанковские расчеты
ПК 2.1.Оценивать кредитоспособность клиентов.	1,2,3,4,5,6	Уметь оценивать кредитоспособность клиентов.
ПК 2.3.Осуществлять сопровождение выданных кредитов.	1,2,3,4,5,6	Уметь осуществлять сопровождение выданных кредитов.
ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.	1,2,3,4,5,6	Уметь формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	7
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	8
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Элементы высшей математики.

1.1 Область применения программ.

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 «Банковское дело».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина *Элементы высшей математики* относится к математическому и общему естественнонаучному циклу основной профессиональной программы.

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

Цель курса: является воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, эволюции математических идей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- решать системы линейных уравнений;
- производить действия над векторами, составлять уравнения прямых и определять их взаимное расположение;
- вычислять пределы функций;
- дифференцировать и интегрировать функции;
- моделировать и решать задачи линейного программирования;

знать:

- основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основные понятия и методы математического анализа;
- виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **63 часа**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **54 часов**; самостоятельной работы обучающегося **9 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)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:	
лекции	34
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	9
Итоговая аттестация: тест	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Элементы высшей математики».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции ,практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
	3 семестр			
Тема 1. Элементы аналитической геометрии и линейной алгебры.	Содержание учебного материала			2.
	Лекционные занятия		6	
	1.1	Определители. Матрицы.		
	1.2	Действия с матрицами.	2	
	1.3	Системы линейных уравнений. Методы решения.	2	
			2	
	Практические занятия		2	
	1.4	Решение задач. Методы решения систем. Метод Крамера.	2	
Тема 2. Пределы и производные.	Содержание учебного материала			2.
	Лекционные занятия		10	
	2.1	Элементы теории пределов	2	
	2.2	Пределы рациональных функций	2	
	2.3	Решение задач. Вычисление пределов	2	
	2.4	Производная функции	2	
	2.5	Таблица производных .Производные сложных функций	2	
	Практические занятия		4	

	2.6	Решение задач. Таблица производных.	2	
	2.7	Решение задач. Вычисление производных сложных функций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
		Изучение темы 2 по конспекту лекций.		
Тема 3. Исследование функций и построение графиков.	Содержание учебного материала			
	Лекционные занятия		2	
	3.1	Исследование функций по первой производной.	2	
	3.2	Исследование функций по второй производной.	2	
	3.3	Решение задач. Исследование функций по производным	2	
	Практические занятия		4	
	3.3	Решение задач. Полное исследование функций	2	2.
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 4. Определенный и неопределенный интегралы.		Изучение темы 3 по конспекту лекций.		
	Содержание учебного материала			2.
	Лекционные занятия		8	
	4.1	Неопределенный и определенный интегралы, их свойства	2	
	4.2	Методы вычисления интегралов.	2	
	4.3	Вычисление интегралов, простейшие приемы	2	
	4.4	Решение задач. Вычисление интегралов.	2	

	Практические занятия		4	
	4.5	Решение задач. Замена переменных.	2	
	4.6	Решение задач. Вычисление определённых интегралов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 5. Модели задач линейного программирования.	Содержание учебного материала			2
	Лекционные занятия		4	
	5.1	Общая постановка задач линейного программирования.	2	
	5.2	Задачи на построение математической модели линейного программирования.	2	
	Практические занятия		8	
	5.3	Решение задач. Графический метод	2	
	5.4	Решение транспортной задачи.	2	
	5.5	Решение задачи о пищевом рационе	2	
	5.6	Решение задачи о распределении ограниченных ресурсов. ТЕСТ	2	
			2	
		Всего:	62	

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 учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование кабинета:
посадочные места по количеству студентов;
рабочее место преподавателя;
рабочая меловая доска.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Основная литература:

1. Григорьев С. Г. Математика: Учебник / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – М.: Академия, 2012. – 414 с.
2. Пехлецкий И. Д. Математика: Учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ/ И. Д. Пехлецкий. – М.: Академия (Academia). - 2012- 304 с
3. Яковлев Г.Н. Математика: В 2-х книгах. Гриф МО РФ/ Г.Н. Яковлев. - М: Новая волна, 2008. -592 с.
4. Богомолов Н.В.- Сборник задач по математике: Учебное пособие/ Н.В. Богомолов.- М: Дрофа, 2010. – 206 с.
5. Омельченко В.П. Математика.: Учебное пособие/ В.П.Омельченко. - Феникс. – 2011.- 384 с.

Дополнительные источники:

1. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов / Н.Ш. Кремер, БА Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фрвдман; Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ЮНИТИ, 2001. - 471 с.
2. Практикум по высшей математике для экономистов: Учеб. пособие для вузов / Кремер Н.Ш., Тришин И.М., Путко Б.А. и др.; Под ред. проф. Н.Ш. Кремера. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 423 с.

3. Шипачев В.С. Высшая математика: Учебник для вузов / В.С. Шипачев. — 10-е издание, стереотипное — М.: Высшая школа, 2010. — 479 с:
4. Шипачев В.С. Математический анализ. Теория и практика: Учебное пособие для вузов/ В.С. Шипачев. — М.: Высшая школа, 2009. — 350 с:
5. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике: Учебное пособие для вузов / В. С. Шипачев.- М.: Высшая школа, 2009. — 304 с

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнение студентом дифференцированного зачёта.

Результат обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: решать системы линейных уравнений;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий.
производить действия над векторами,	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
составлять уравнения прямых и определять их взаимное расположение;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
вычислять пределы функций;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
дифференцировать и интегрировать функции;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
моделировать и решать задачи линейного программирования;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
знать:	
основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
основные понятия и методы математического анализа;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий
виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования;	Беседа по конспекту. Решение индивидуальных заданий

Результаты обучения			
Перечень знаний, умений, осваиваемых в рамках дисциплины:	Выработанные и освоенные компетенции.	Критерий оценки.	Методы оценивания.
Тема 1. Предел функции.	ОК2, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5	Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные	Устный опрос. Текущий контроль в форме защиты практических занятий. Беседа по
Тема 2. Понятие производной	ОК2, ПК1.1, ПК1.3,		

	ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3,ПК2.5	задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	конспекту. Индивидуальны е Задания.
Тема 3. Исследование функций и построение графиков.	ОК2, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,	
Тема 4 Определенный и неопределенный интегралы.	ОК2, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3,ПК2.5	некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,	
Тема 5. Элементы аналитической геометрии и линейной алгебры.	ОК2, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3, ПК2.5	необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
Тема 6. Модели задач линейного программирования.	ОК2, ПК1.1, ПК1.3, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.3,ПК2.5		

