

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор Колледжа  
  
«30» июня 2017г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ЕН.01 Элементы высшей математики  
Специальность 38.02.07 Банковское дело  
Базовая подготовка

Чита, 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Элементы высшей математики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 38.02.07 «Банковское дело» базовой подготовки.

Согласовано:

Начальник учебной части

 А.А. Симакова

«30» июня 2017г.

Принята на заседании методической комиссии

Протокол № 8 от «30» июня 2017г.

Председатель ПЦК:

 Ю.Г. Галебина

Разработал преподаватель А.Н. Картёжникова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

## **1.1. Область применения рабочей программы**

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учебном процессе.

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Математический и общий естественнонаучный цикл ЕН.01. Элементы высшей математики

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

В результате освоения учебной 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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

Изучение дисциплины способствует освоению **общей** компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

В ходе изучения дисциплины студент должен освоить **профессиональные компетенции:**

ПК 1.1. Осуществлять расчетно-кассовое обслуживание клиентов.

ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней.

ПК 1.4. Осуществлять межбанковские расчеты.

ПК 2.1. Оценивать кредитоспособность клиентов.

ПК 2.3. Осуществлять сопровождение выданных кредитов.

ПК 2.5. Формировать и регулировать резервы на возможные потери по кредитам.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>0</i>
практические занятия	<i>18</i>
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	<i>0</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>20</i>
в том числе:	
расчетно-графическая работа	<i>0</i>
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>20</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

## 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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Аналитическая геометрия на плоскости</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <i>Прямоугольная декартова система координат. Векторы и операции над векторами</i>	Содержание учебного материала			1, 2
	1	Виды систем координат на плоскости. Прямоугольная декартова система координат. Понятие вектора. Операции над векторами.	1	
	2	Координаты вектора. Операции над векторами в координатной форме Скалярное произведение векторов, его свойства и приложения.	1	
		Практические занятия: – Действия над векторами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме		2	
<b>Тема 1.2.</b> <i>Прямые на плоскости</i>	Содержание учебного материала			1, 2
	1	Уравнение прямой на плоскости. Виды. Взаимное расположение прямых на плоскости.	1	
		Практические занятия: – Уравнение прямой	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме		2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Линейная алгебра и линейное программирование</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <i>Матрицы. Действия с матрицами. Определитель матрицы</i>	Содержание учебного материала			1, 2
	1	Матрицы. Действия с матрицами.	4	
		Практические занятия: Матрицы. Действия с матрицами. Определитель матрицы. Контрольная работа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: – приготовить реферат или сообщение по теме, связанной с историей развития линейной алгебры; – действия с матрицами.			
<b>Тема 2.2.</b> <i>Решение систем линейных уравнений методом Крамера</i>	Содержание учебного материала			1, 2
	1	Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Крамера	3	
		Практические занятия: решение систем линейных уравнений методом Крамера	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение систем линейных уравнений		2	
<b>Тема 2.3.</b> <i>Задачи линейного программирования</i>	Содержание учебного материала			1, 3
	1	Математическая модель ЗЛП. Виды ЗЛП и алгоритм их моделирования	2	
	2	Графический метод решения ЗЛП.	3	
		Практические занятия: Составление математических моделей задач линейного	2	

		программирования и решение графическим методом		
		Самостоятельная работа обучающихся: решение ЗЛП средствами Excel.	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Теория пределов</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <i>Предел функции в точке. Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Теоремы о пределах, свойства.</i>	Содержание учебного материала			2
	1	Определение предела функции, предела функции в точке. Бесконечно большие и бесконечно малые величины. Теоремы о пределах, свойства.	1	
	2	Предел функции. Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Неопределённости $\left  \frac{\infty}{\infty} \right , \left  \frac{0}{0} \right $ .	1	
		Практические занятия: – Вычисление пределов функций	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: решение задач по теме	4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Дифференциальное исчисление</b>		<b>10</b>	2
<b>Тема 4.1.</b> <i>Производные функции</i>	Содержание учебного материала			
	1	Производная и дифференциал функции. Формулы дифференцирования основных функций. Основные правила дифференцирования.	2	
		Практические занятия: – Производная сложной функции. Нахождение производных. – Нахождение производной, дифференциала высших порядков. Контрольная работа.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: – приготовить реферат или сообщение по теме связанной с историей развития дифференциального исчисления, биография учёных; – решение задач по теме.	4	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Интегральное исчисление</b>		<b>10</b>	2
<b>Тема 5.1.</b> <i>Неопределённый интеграл</i>	Содержание учебного материала			
	1	Неопределённый интеграл. Элементарный метод решения интегралов.	2	
		Практические занятия: – Неопределённый интеграл. Метод непосредственного интегрирования. Решение интегралов. – Решение неопределённых интегралов методом непосредственного интегрирования.	4	
		Самостоятельная работа обучающихся: – приготовить реферат или сообщение по теме, связанной с историей развития интегрального исчисления, биография учёных. – вычисление интегралов.	4	
		<b>Всего:</b>	<b>60</b>	

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 предполагает наличие учебных кабинетов, информационных технологий в профессиональной деятельности.

##### Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска аудиторная магнитно-маркерная;
- наглядные пособия;
- калькуляторы;
- комплект учебно-методической документации.

##### Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук.

##### Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета информационных технологий в профессиональной деятельности:

- компьютер;
- принтер;
- мультимедийный проектор;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект бланков документации.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст] : Учеб. пособие / П.Е. Данко и др. - 7-е изд., испр. - М. : АСТ, 2015. - 816 с. + Ответы. - ISBN 978-5-17-083948-3
2. Высшая математика для экономистов : учебник / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман ; под ред. Н.Ш. Кремера. - 3-е изд. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 482 с. : граф. - («Золотой фонд российских учебников»). - ISBN 978-5-238-00991-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541\(31.08.2017\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114541(31.08.2017)).
3. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : Учеб. / М.И. Башмаков. - М. :Кнорус, 2013. - 400 с. - (Начальное и среднее профессиональное образование). РУМО. - ISBN 978-5-406-00473-9.

##### **Дополнительная литература**

1. Околелов, О.П. Элементы высшей математики. Матричная алгебра и линейные уравнения : учебное пособие / О.П. Околелов. - М. : Директ-Медиа, 2013. - 60 с. - ISBN 978-5-4458-2506-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139785\(20.02.2016\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139785(20.02.2016)).

2. Балдин, К.В. Математика : учебное пособие / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рукосуев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 543 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00980-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114423> (20.02.2016).
3. Кузнецов, Б.Т. Математика : учебник / Б.Т. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 719 с. : ил., табл., граф. - (Высшее профессиональное образование: Экономика и управление). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00754-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717> (20.02.2016).
4. **Омельченко, В.П.** Математика [Текст] : Учеб. пособие / В.П.Омельченко, Э.В. Курбатова. - 7-е изд., стер. - Р.н/Д :Феникс, 2013. - 380 с. + Приложения. - (Проф.образование). РМО. - ISBN 978-5-222-20062-9
5. **Крицков, Л.В.** Высшая математика в вопросах и ответах [Текст] :
  - б. учеб. пособие / Л.В. Крицков ; Под ред. В.А. Ильина. - М. : Проспект, 2014. - 176 с. - ISBN 978-5-392-14372-6

#### **Учебно-методическая документация:**

1. Учебно-методические комплексы по разделам и темам учебной дисциплины.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине.
3. Комплект оценочных материалов.
4. Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ).

#### **Интернет-ресурсы**

<http://eqworld.ipmnet.ru/indexr.htm> – Мир математических уравнений

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> – Библиотека сайта Мир математических уравнений

<http://catalog.iot.ru/?cat=31> – Каталог Интернет-ресурсов по математике

<http://physics-animations.com/matboard/themes/2479.html> Математика – Интернет- ресурсы

<http://www.mathhelp.spb.ru/index1.htm> – Лекции по высшей математике

<http://www.toehelp.ru/theory/math/> – Лекции по высшей математике

<http://www.alleng.ru/d/math/math152.htm> – Конспект лекций по высшей математике

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических

занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Освоенные умения:</b>	
-решения систем линейных уравнений; -выполнения действия над векторами, -составления уравнений прямых и определения их взаимного расположения; -вычисления пределов функций; -дифференцирования и интегрирования функции; -моделирования и решения задачи линейного программирования.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы дисциплины и оценка достижения результата через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; -решение задач на практических занятиях; - задания для самостоятельной работы; - - выполнение исследовательской работы.
<b>Усвоенные знания</b>	
-основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии; -основные понятия и методы математического анализа; -виды задач линейного программирования и алгоритм их моделирования.	Наблюдение за деятельностью обучающихся в процессе освоения программы дисциплины и оценка достижения результата через: - активное участие в ходе занятия; - устный и письменный опрос; -решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях; - задания для самостоятельной работы; - выполнение исследовательской работы; - выполнение творческой работы.

Разработал: преподаватель Колледжа ЧИ (филиала) ФГБОУ ВО «БГУ», к.п.н.

А.Н. Картёжникова