

	<p>Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ</p>
<p>Учебно-методическая документация</p>	

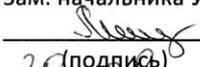
УТВЕРЖДАЮ
 Директор колледжа

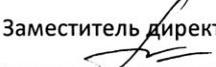
 (подпись) Л.Г. Старкова
 «29» _____ 2014 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Специальность
 38.02.07. Банковское дело
 Квалификация выпускника: специалист банковского дела

Согласовано:

Зам. начальника УМУ НовГУ по СПО

 (подпись) /Е. В. Михайлова/
 «29» _____ 2014 г.

Заместитель директора по УМ и ВР

 (подпись) /Л. Ю. Кованцева/
 «29» _____ 2014 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО (далее – ФГОС) (приказ Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 № 837,) по специальности 38.02.07. Банковское дело в соответствии с учебным планом.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» Многопрофильный колледж НовГУ, Гуманитарно-экономический колледж.

Разработчик: _____/преподаватель колледжа

Рабочая программа принята на заседании предметной (цикловой) комиссии преподавателей общеобразовательных, общих гуманитарных и социально-экономических математических и естественно-научных дисциплин
протокол № 1 от 29.08.14

Председатель предметной (цикловой) комиссии Проф. О.В. Коралева

Рецензенты:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Общие и профессиональные компетенции.....	4
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

1.1 Область применения программы

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

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» включена в математический и общий естественнонаучный цикл программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Дисциплина «Элементы высшей математики» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ОПОП и является обеспечивающей по отношению к дисциплинам «Финансовая математика», «Бухгалтерский учёт», «Статистика».

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 алгоритмы их моделирования.

1.4. В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа;
самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
лекций	26
практические занятия	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета – в 4 семестре</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	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		18	
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала Понятие матрицы, элемента матрицы. Действия с матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. Понятие определителя квадратной матрицы. Свойства определителей.	2	1,2
	Практическое занятие № 1: выполнение действий с матрицами.	2	
	Практическое занятие № 2: вычисление определителей.	2	
	Самостоятельная работа № 1: сложение, вычитание матриц; умножение матриц на число, умножение матриц между собой; вычисление определителей разными способами.	2	
Тема 1.2. Решение систем линейных уравнений	Содержание учебного материала Понятие системы линейных уравнений, решения систем линейных уравнений. Методы решения систем линейных уравнений	4	1,2
	Практическое занятия № 2: решение систем линейных уравнений методом Крамера; решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа № 2: решение систем линейных уравнений разными методами.	2	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии		12	
Тема 2.1. Элементы линейной алгебры (векторы, операции над векторами)	Содержание учебного материала Понятие вектора, модуля; коллинеарные, компланарные вектора. Действия с векторами.	2	1,2
	Практическое занятие № 3: выполнение действий над векторами.	2	
	Самостоятельная работа № 3: подготовка к устному опросу.	2	
Тема 2.2. Уравнение прямой	Содержание учебного материала Уравнение прямой. Взаимное расположение прямых в пространстве.	2	1,2
	Практическое занятие № 4: составление уравнений прямых.	2	
	Самостоятельная работа № 4: составление уравнений прямых.	2	
Раздел 3. Линейное программирование		10	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	1	1

Понятие и сущность линейного программирования	Понятие и сущность линейного программирования		
	Самостоятельная работа № 5: реферат на тему «Моделирование задач линейного программирования»	4	
Тема 3.2. Системы линейных неравенств с двумя переменными	Содержание учебного материала Системы неравенств с двумя переменными.	1	1,2
Тема 3.3. Решение простейших задач линейного программирования геометрическим методом	Практическое занятие № 5: решение простейших задач линейного программирования геометрическим методом.	2	
	Самостоятельная работа № 6: решение простейших задач линейного программирования геометрическим методом.	2	
Раздел 4. Основы математического анализа		38	
Тема 4.1. Теория пределов	Содержание учебного материала Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	1,2
	Практическое занятие № 6: вычисление пределов функций.	2	
	Самостоятельная работа № 7: решение задач на вычисление пределов функций.	2	
Тема 4.2. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала Определение производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функций. Производные основных элементарных функций. Дифференциал функции.	4	1,2
	Практическое занятие № 7: вычисление производной сложной, обратной функции.	2	
	Самостоятельная работа № 8: вычисление производных высших порядков.	2	
Тема 4.3. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала Возрастание и убывание функций. Экстремум функции. Выпуклость функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции.	2	1,2,3
	Практическое занятие № 8: исследование функции, построение графика функции.	4	
	Самостоятельная работа № 9: нахождение интервалов выпуклости и точек перегиба графика функции.	2	

Тема 4.4. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Интегралы от основных элементарных функций. Методы интегрирования.	2	1,2,3
	Практическое занятие № 9: вычисление неопределённых интегралов методом непосредственного интегрирования; вычисление неопределённых интегралов методом подстановки и по частям.	2	
	Самостоятельная работа № 10: решение задач на нахождение неопределённых интегралов.	2	
Тема 4.5. Определённый интеграл	Содержание учебного материала Понятие определённого интеграла. Свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	1,2
	Практическое занятие № 10: вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью определённого интеграла.	2	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа № 11: решение задач на вычисление определённых интегралов. решение задач на вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.	4	
Всего:		78	

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 «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Алгебра и начало математического анализа. 10-11 кл/ Под. ред. А.Н.Колмогорова -М.: Просвещение, 2011. -384 с.

Дополнительные источники

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учебное пособие для средних спец. учеб. заведений: 6 изд., стер., - М. Высшая школа, 2003.—495 с.

2. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. проф. Н.Ш.Кремера. – 3-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 479 с.

3. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа: в 2-х частях. учеб. /Каченовский М.И. и др. под ред. Г.Н. Яковлева. – М.: Наука, 2007 –

4. Миронова Н.П. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для студентов техникумов и колледжей / Д: Феникс, 2005. – 224 с.

5. 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.

6. Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике для техникумов/ И.Л.Соловейчик, В.Т.Лисичкин. – М.: ООО «Издательский дом ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование»», 2003. – 464 с.

7. Шипачев В.С. Начала высшей математики: Учеб. пособие для вузов, - 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 384 с.

Интернет-ресурсы:

1. Математический анализ. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://fmi.asf.ru/Library/Book/MathAn1/index.html>.

2. <http://www.mathematica.ru>

Перечень методических рекомендаций, разработанных преподавателем:

1. Методические рекомендации по практическим занятиям.
2. Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы.

3. Методические рекомендации по оценке качества подготовки обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, итоговую аттестацию.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета – в 4 семестре.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии; - основные понятия и методы математического анализа; - виды задач линейного программирования и алгоритмы их моделирования. 	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> устный фронтальный опрос проверочная работа в группах фронтальный письменный опрос домашняя проверочная работа математический диктант аудиторная проверочная работа индивидуальная проверочная работа домашняя контрольная работа тестирование <p>Методы оценки результатов обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которой выставляется итоговая отметка