


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ»

**Уфимский филиал Финуниверситета**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Уфимского филиала  
Финуниверситета

 Р.М. Сафуанов  
(подпись) Ф.И.О

«06» 04 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Элементы высшей математики»**

(индекс по учебному плану наименование дисциплины)

**38.02.07 «Банковское дело»**

(код и наименование специальности)

Уфа – 2022

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности

38.02.07 Банковское дело

(код и наименование специальности)

Разработчик:

Рашитова О.Б., преподаватель

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент:

Максимов С.В., к.т.н., преподаватель ГБПОУ УГКТИД

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Юсупова А.Ф., преподаватель Уфимского филиала Финуниверситета

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии математики и информатики

(наименование ПЦК)

Протокол от « 16 » 02 2022 г. № 7

Председатель ПЦК Юсуп А.Ф. Юсупова

(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**"Элементы высшей математики"**  
**разработанную преподавателем Уфимского филиала Финуниверситета**  
**Рашитовой О.Б.**

Программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Программа включает следующие темы: «Комплексные числа и действия над ними», «Предел и непрерывность функции», «Производная и дифференциал», «Неопределенный интеграл», «Определенный интеграл», «Несобственный интеграл», «Матрицы и определители», «Методы решения систем линейных уравнений», «Моделирование и решение задач линейного программирования», «Дифференциальные уравнения».

Рабочая программа отвечает всем предъявленным требованиям к базовому уровню знаний при подготовке специалистов. Рабочая программа представляет собой законченный документ, в полной мере охватывающий круг вопросов, относящихся к данной теме и соответствующий требованиям, предъявляемым к работам такого уровня. Программа содержит тематический план дисциплины, в котором показано количество лекционных и практических занятий и содержание каждой темы.

Рабочая программа дисциплины «Элементы высшей математики» соответствует требованиям ФГОС по специальности СПО 38.02.07 «Банковское дело». Структура рабочей программы и ее содержание построены логично; программа может быть рекомендована для использования в учебном процессе.

Рецензент

Преподаватель : Уфимского  
филиала Финуниверситета



Юсупова А.Ф.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	6
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	14
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело.

Учебная дисциплина «Элементы высшей математики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.07 Банковское дело. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 11 ЛР1- ЛР15.	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки; организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня; умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа; значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими



	профессиональную этику умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат; умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности; умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	методами; знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач; знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов; знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами
--	---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	72
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	50
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
консультация	2
Самостоятельная работа	10
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	10

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 1.1 Комплексные числа и действия над ними</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа.	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ЛР1-ЛР15
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».</b>		
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>17</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Экономико-математические методы. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы.	<b>2</b>	ОК 02, ОК 05, ОК 11, ЛР1-ЛР15
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	

	Практическое занятие «Действия над матрицами», «Определители второго и третьего порядка».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	1	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 03, ОК 04, ЛР1-ЛР15
	1. Метод обратной матрицы. Метод Крамера		
	2. Метод Гаусса.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)», метод Крамера.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	1	
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 09, ОК 11, ЛР1-ЛР15
	Математические модели. Общая задача линейного программирования.		
	Графический метод решения задачи ЛП.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	



	Графический метод решения задачи линейного программирования.		
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Функции двух и нескольких переменных. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 09, ОК 04, ОК 05, ЛР1-ЛР15
	Функции двух и нескольких переменных.		
	Предел функции. Бесконечно малые функции. Раскрытие неопределенности вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .	<b>2</b>	
	Замечательные пределы.		
	Непрерывность функции.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ.</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие «Вычисление пределов. Раскрытие неопределенности вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>. Замечательные пределы. Непрерывность функции».</b>		
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 03, ЛР1-ЛР15
	1. Производная функции. Основные правила дифференцирования. Производная сложной функции..		
	2. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастание и убывание функции.	<b>6</b>	
	3. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	<b>1. Практическое занятие «Вычисление производных. Производные</b>	<b>2</b>	

	сложной функции. Производные высших порядков.».		
	<b>2. Практическое занятие «Возрастание и убывание функции. Экстремум функции».</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.	1	
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		24	
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 03, ОК 11, ЛР1- ЛР15
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. Формулы интегрирования.		
	2. Основные методы интегрирования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства». «Методы замены переменной и интегрирования по частям»</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства». «Методы замены переменной и интегрирования по частям».	1	
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	СК 01, ОК 05, ЛР1- ЛР15
	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница		

	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям. Формула Ньютона-Лейбница».</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	<b>1</b>	
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 09, ЛР1-ЛР15
	Интегрирование неограниченных функций. Интегрирование по бесконечному промежутку		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объема и площади тел вращения.	<b>2</b>	
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 02, ОК 04, ЛР1-ЛР15
	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение.		
	Основные понятия и определения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	

	<p><b>Практическое занятие</b> «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени». «Уравнения с разделяющимися переменными». «Однородное дифференциальное уравнение».</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.</p>	2	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11, ЛР1-ЛР15
<b>Всего:</b>		72	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Математика»,

оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; модели пространственных тел; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-математиков) и техническими средствами обучения: мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска, затемнение, точка доступа в интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Основная литература**

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва Юрайт, 2020. — 401 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/449006>.
2. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 616 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/449045>.

##### **Дополнительная литература**

3. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 397 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/451978>
4. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 276 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/456457>.
5. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 241 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/456458>.



6. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для СПО / под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2020. — 417 с. — URL: <https://ez.el.fa.ru:2428/bcode/456459>.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

7. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам
8. <https://studfiles.net/> Файловый архив студентов
9. <http://matematika.electrichelp.ru/matrix-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
10. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
11. <https://ru.onlimeschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>	<i>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</i>	<i>Какими процедурами производится оценка</i>
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 5) знает, что называется определённым интегралом; 6) знает формулу Ньютона-Лейбница; 7) знает основные свойства определённого интеграла; 8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям; 9) знает, как интегрировать неограниченные функции; 10) знает, как	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.

	<p>интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>11) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	
<p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</p>	<p>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>4) знает экономико-математические методы;</p> <p>5) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>6) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>7) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>3) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

<p>знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</li> <li>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</li> <li>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</li> <li>4) знает определение предела функции;</li> <li>5) знает определение бесконечно малых функций;</li> <li>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</li> <li>7) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</li> <li>8) знает замечательные пределы;</li> <li>9) знает определение непрерывности функции;</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает экономико-математические методы;</li> <li>2) знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>3) знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> <li>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</li> <li>6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</li> <li>7) знает, что называется определённым интегралом;</li> <li>8) знает формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>9) знает основные свойства определённого интеграла;</li> <li>10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</li> <li>11) знает определение предела функции;</li> <li>12) знает определение бесконечно малых функций;</li> <li>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</li> <li>14) знает, как раскрывать</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

	<p>неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) знает определение непрерывности функции;</p>	
<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</p>	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>8) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> <p>10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специдисциплинами</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>4) знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>6) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>8) знает общую задачу линейного</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>

	<p>программирования;</p> <p>9) знает матричную форму записи;</p> <p>10) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>12) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного спроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</p>	<p>умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов</p>



	<p>умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику</p>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический</p>	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>умение находить площадь</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p>

аппарат	криволинейной трапеции; умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;	Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знает, что представляет собой математическая модель; знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; знает общую задачу линейного программирования; знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.
умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; умение вычислять определитель матрицы; знает, что представляет собой математическая модель; знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; знает общую задачу линейного программирования; знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.

	<p>умение интегрировать простейшие рациональные дроби.</p>	
--	--	--