

Общество с ограниченной ответственностью «Академия»
Частное учреждение - профессиональная образовательная организация
«Краснодарский техникум управления, информатизации и сервиса»
(ЧУ ПОО КТУИС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ЕН.01 «Элементы высшей математики»

по специальности 38.02.07 Банковское дело

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01. «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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 11.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК.09, ОК.11 ЛР 1- ЛР 15	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 профессиональную этику умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический	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 методами; знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач; знание математического анализа информации,

	<p>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</p>	<p>представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов; знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами</p>
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	82
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	42
<i>Учебная нагрузка обучающихся</i>	70
теоретическое обучение	26
практические занятия	34
самостоятельная работа	10
<i>Промежуточная аттестация</i>	12
Консультации (в том числе в форме самостоятельной внеаудиторной работы)	6
Экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	В т.ч. практическая подготовка	Коды компетенций, которыми соответствует элемент программы
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		4		
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.</p> <p>Практические занятия</p> <p>2. №1. Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.</p>	2	2	ОК 01, ОК 02, ЛР1-ЛР15.
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		22		
Тема 2.1. Матрицы и определители	<p>Содержание учебного материала</p> <p>3. Экономико-математические методы. Матричные модели. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>4. №2. Действия над матрицами.</p> <p>5. №3. Определители второго и третьего порядков.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>6. Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.</p>	2	2	ОК 02, ОК 05, ОК 11, ЛР1-ЛР15.
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>7. Метод Гаусса. Правило Крамера. Метод обратной матрицы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>8. №4. Метод Гаусса (метод исключения неизвестных).</p> <p>9. №5. Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными).</p>	2	2	ОК 03, ОК 04, ЛР1-ЛР15.

	10.	№6. Решение матричных уравнений.	2	2		ОК 09, ОК 11, ЛР1-ЛР15.
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирова ния	Содержание учебного материала					
	11.	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей. Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи.	2	2		
	Практические занятия					
	12.	№7. Графический метод решения задачи линейного программирования.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся					
	13.	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы. Решение матричных уравнений. Графический метод решения задачи линейного программирования.	2			
Раздел 3. Введение в анализ			4			
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала					ОК 09, ЛР1-ЛР15.
	14.	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	2		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала					ОК 04, ОК 05, ЛР1-ЛР15.
	15.	Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Замечательные пределы. Непрерывность функций.	2	2		
Раздел 4. Дифференциальные исчисления			6			
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала					ОК 02, ОК 03, ЛР1-ЛР15.
	16.	Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков. Возрастающие и убывающие функции. Экстремумы функций.	2	2		
	17.	Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков.	2	2		
	Практические занятия					
	18.	№8. Экстремум функции нескольких переменных.	2	2		

Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		34		ОК 03, ОК 11, ЛР1-ЛР15.
Тема 5.1. Неопределённый интеграл				
Содержание учебного материала				
19.	Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования.	2		
20.	Методы замены переменной и интегрирования по частям.	2		
Практические занятия				
21.	№9. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства.	2		
22.	№10. Методы замены переменной и интегрирования по частям.	2		
23.	№11. Интегрирование простейших рациональных дробей.	2		
Самостоятельная работа обучающихся				
24.	Методы замены переменной и интегрирования по частям. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	2		
Тема 5.2. Определённый интеграл				
Содержание учебного материала				
25.	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Основные свойства определённого интеграла.	2		ОК 01, ОК 05, ЛР1-ЛР15.
Практические занятия				
26.	№12. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	2		
Тема 5.3. Несобственный интеграл				
Содержание учебного материала				
27.	Интегрирование неограниченных функций. Интегрирование по бесконечному промежутку.	2		ОК 01, ОК 09, ЛР1-ЛР15.
Практические занятия				
28.	№13. Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов.	2	2	
29.	№14. Приложения интегрального исчисления.	2	2	
Самостоятельная работа обучающихся				
30.	Формула Ньютона-Лейбница. Правила замены переменной и интегрирования по частям. Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	2		

Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала			ОК 02, ОК 04, ЛР1-ЛР15.
	31. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2	2	
	Практические занятия			
	32. №15. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени.	2	2	
	33. №16. Уравнения с разделяющимися переменными.	2	2	
	34. №17. Однородное дифференциальное уравнение.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	35. Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	2		
Консультации (в том числе в форме самостоятельной внеаудиторной работы)		6		
Экзамен		6		
ВСЕГО		82		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА осуществляется в кабинете «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- модели пространственных тел;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- экран,
- мультимедийный проектор,
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные печатные и электронные издания:

1. Башмаков, М.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия/ М.И. Башмаков. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256с.
2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: URL [http:// http://znanium.com](http://znanium.com)
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: URL [http:// http://znanium.com](http://znanium.com)

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с.
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть

- 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с.
4. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с.
 5. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 239 с.
 6. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономистов в 3 ч. Часть 3 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 415 с.
 7. Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы: учеб. пособие / А.А. Туганбаев. — 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017. — 76 с.
 8. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 472 с.
 9. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с.
 10. Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 285 с.
 11. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с.
 12. Татарников, О. В. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнеv ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021.

Электронные издания:

1. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
2. Изучение математики онлайн. Код доступа: <https://ru.onlinemschool.com/math/library/>
3. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач. Код доступа <http://ru.solverbook.com/>
4. Справочный портал. Код доступа: <https://www.calc.ru/>
5. Математический портал по высшей математике с подборкой материалов к занятиям и контрольным работам. – Режим доступа <http://mathportal.net/>.
6. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач – Режим доступа <http://matematika.electrichelp.ru/matrix-i-opredeliteli/>.
7. Материалы по математике для самостоятельной подготовки – Режим доступа <http://www.mathprofi.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<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 интегрировать по бесконечному промежутку; 11) знает, как вычислять несобственные интегралы; 12) знает, как 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 проведённой промежуточной аттестации
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры,	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов

<p>математического анализа</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>устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</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. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>знание математических</p>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной</p>	<p>Оценка результатов</p>

<p>понятий и определений, способов доказательства математическими методами</p>	<p>матрицы; 2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений; 4) знает определение предела функции; 5) знает определение бесконечно малых функций; 6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и $∞/∞$; 8) знает замечательные пределы; 9) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<p>1) знает экономико-математические методы; 2) знает, что представляют собой матричные модели; 3) знает определение матрицы и действия над ними; 4) знает, что представляет собой определитель матрицы; 5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 6) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 7) знает, что называется определённым интегралом; 8) знает формулу Ньютона-Лейбница; 9) знает основные свойства определённого интеграла; 10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p>	<p>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 проведённой</p>

	<p>11) знает определение предела функции;</p> <p>12) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) знает определение непрерывности функции;</p>	<p>промежуточной аттестации.</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. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей</p>	<p>1) знает экономико-математические методы;</p> <p>2) знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>3) знает определение матрицы и</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка</p>

<p>математики с экономикой и спецдисциплинами</p>	<p>действия над ними; 4) знает, что представляет собой определитель матрицы; 5) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 6) знает, что представляет собой математическая модель; 7) знает как практически применять математические модели при решении различных задач; 8) знает общую задачу линейного программирования; 9) знает матричную форму записи; 10) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 11) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 12) знает основные правила неопределённого интегрирования; 13) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 14) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; 15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p>	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение находить площадь криволинейной трапеции; 5) умение находить определённый</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной</p>

	<p>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>работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки</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 составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>5) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации.</p>
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня</p>	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования.</p> <p>Оценка</p>

	4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;	результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации
умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику	1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;	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 проведённой промежуточной аттестации
умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы,	1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; 3) умение находить площадь криволинейной трапеции; 4) умение находить определённый интеграл используя основные	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного

используя математический аппарат	свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;	опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; 5) умение вычислять несобственные интегралы; 6) 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 проведённой промежуточной аттестации
умение обоснованно и адекватно	1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять	Оценка результатов выполнения

<p>применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>определитель матрицы; 3) знает, что представляет собой математическая модель; 4) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 5) знает общую задачу линейного программирования; 6) знает матричную форму записи; знает графический метод решения задачи линейного программирования; 7) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 8) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; 9) умение интегрировать простейшие рациональные дроби.</p>	<p>практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённой промежуточной аттестации</p>
---	--	---