

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

для специальности **38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)»**

ОДОБРЕНА
Цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель цикловой комиссии

_____ Е.А. Рендович
Протокол № 11 от «17» мая 2019 г.

Рассмотрена
На заседании педагогического совета
Протокол № 7 от 30 мая 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КК АМТТ
_____ А.Л. Пелих

« 30 » мая 2019 г.
М.П.

Рабочая программа учебной дисциплины **ЕН.01. Математика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования:

38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)»/38.00.00 «Экономика и управление», утвержденного приказом МОН РФ 05.02.2018 г. № 69, зарегистрированного Минюстом России от 26.02.2018 г. № 50137.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Армавирский механико-технологический техникум» (ГБПОУ КК АМТТ)

Разработчик:

_____ Куркина Г.С. – преподаватель ГБПОУ КК Армавирский механико-технологический техникум.

Рецензенты:

_____ Д.В. Деркач, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, физики и методики их преподавания Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Армавирский государственный педагогический университет».
Квалификация по диплому: «Учитель математики и информатики».

_____ Н.М. Мамбетова, преподаватель ЦК научно-естественных и математических дисциплин Государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Армавирский медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края
Квалификация по диплому «Учитель математики и информатики»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «Математика»

(Индекс и наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН.01. «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

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 дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
ОК 02	быстрота и точность поиска, оптимальность и	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной

	научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	алгебры, математического анализа
ОК 03	организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ
ОК 04	умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику	знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами
ОК 09	умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной основной образовательной программы по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

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	84
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	84
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	34
консультации	6
промежуточная аттестация в форме экзамена	6
Самостоятельная работа	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

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	
Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел		4	
Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.	2	
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.		
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.		
	4. Решение алгебраических уравнений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
Практическое занятие			
	1. Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры		26	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	ОК 02, ОК 05, ОК 11
	1. Экономико-математические методы.	4	
	2. Матричные модели.		
	3. Матрицы и действия над ними.		
	4. Определитель матрицы.		

	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия		
	1. Действия над матрицами.	2	
	2. Определители второго и третьего порядков.	2	
Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений	Содержание учебного материала	12	ОК 03, ОК 04
	1. Метод Гаусса.	6	
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия		
	1. Метод Гаусса (метод исключения неизвестных).	2	
	2. Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными).	2	
3. Решение матричных уравнений.	2		
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	Содержание учебного материала	6	ОК 09, ОК 11
	1. Математические модели.	4	
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия		
1. Графический метод решения задачи линейного	2		

	программирования.		
Раздел 3. Введение в анализ		4	
Тема 3.1. Функции многих переменных	Содержание учебного материала	2	ОК 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала	2	ОК 04, ОК 05
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ .		
	5. Замечательные пределы.		
6. Непрерывность функции.			
Раздел 4. Дифференциальные исчисления		6	
Тема 4.1. Производная и дифференциал	Содержание учебного материала	6	ОК 02, ОК 03
	1. Производная функции.	4	
	2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.		
	3. Основные правила дифференцирования.		
	4. Производные и дифференциалы высших порядков.		
	5. Возрастание и убывание функций.		
	6. Экстремумы функций.		
	7. Частные производные функции нескольких переменных.		
	8. Полный дифференциал.		
	9. Частные производные высших порядков.		
В том числе, практических занятий и лабораторных работ		2	

	Практические занятия		
	1. Экстремум функции нескольких переменных.	2	
Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения		32	
Тема 5.1. Неопределённый интеграл	Содержание учебного материала	10	ОК 03, ОК 11
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	4	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия		
	1. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства.	2	
	2. Методы замены переменной и интегрирования по частям.	2	
	3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2	
Тема 5.2. Определённый интеграл	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 05
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.	4	
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практические занятия		
	1. Правила замены переменной и интегрирования по частям.	2	
Тема 5.3.	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 09

Несобственный интеграл	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практические занятия		
	1. Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов.	2	
	2. Приложения интегрального исчисления.	2	
Тема 5.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	10	ОК 02, ОК 04
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.	4	
	2. Основные понятия и определения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практические занятия		
	1. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени.	2	
	2. Уравнения с разделяющимися переменными.	2	
	3. Однородное дифференциальное уравнение.	2	
Всего учебных занятий	72		
Консультации	6		
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6		
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	84		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Всего:	84		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен кабинет «Математика», оснащённый оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, магнитно-маркерная учебная доска, рабочее место преподавателя, комплекты заданий для тестирования и контрольных работ, измерительные и чертёжные инструменты.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедиа проектор;
- калькулятор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания¹

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 256 с.
2. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 416 с.
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений СПО. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 320 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ IPRbooks
Электронно-библиотечная система KNIGAFUND.RU
2. <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
3. <http://matematika.electrichelp.ru/matrixy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач
4. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки
5. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн
6. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика
7. Образовательный математический сайт для студентов, изучающих высшую математику: <http://www.exponenta.ru/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Выгодский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.
2. Математика ЕГЭ - 2018. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2017.
3. Кремер, Н. Ш. Высшая математика для экономического бакалавриата : учебник и практикум / Н. Ш. Кремер ; под ред. Н. Ш. Кремера. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2014..
4. Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы : учеб. пособие / А.А. Туганбаев .— 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017 .— 76 с.
5. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.
6. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 329 с. — (Серия : Профессиональное образование).
7. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. – Серия : Профессиональное образование.
8. Математика : учебник для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 450 с. – Серия : Профессиональное образование.
9. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнеv ; под общ. ред. О. В. Татарникова – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с. – (Серия : Профессиональное образование).

3.3 Организация образовательного процесса

При усвоении содержания дисциплины рекомендуется планировать деятельностный подход с развивающим характером обучения, включающий проблемные, исследовательские, проектные методы, эффективность применения которых обеспечивается такими дидактическими принципами как личностная значимость, системность, научность, проблемность, контекстность, вариативность, дополнительность.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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 основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 экономико-математические методы; 5) знает, что представляют собой матричные модели; 6) знает определение матрицы и действия над ними; 7) знает, что представляет собой определитель 	<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>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>значения математики в профессиональной деятельности</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>	<p>1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>2) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>3) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</p> <p>4) знает определение предела функции;</p> <p>5) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>6) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>7) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞;</p> <p>8) знает замечательные пределы;</p> <p>9) знает определение непрерывности функции;</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 методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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; 11) знает определение предела функции; 12) знает определение бесконечно малых функций; 13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин; 14) знает, как раскрывать неопределённость вида $0/0$ и ∞/∞; 15) знает замечательные пределы; 16) знает определение непрерывности функции; 	<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 математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) знает, как интегрировать 	<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</p>

	<p>неограниченные функции; 7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; 8) знает, как вычислять несобственные интегралы; 9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов; 10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	<p>зачёта.</p>
<p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и специдисциплинами</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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, 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 	<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 проведённого дифференцированного зачёта.</p>

	переменной и интегрирования по частям; 15) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	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 интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; 6) умение вычислять несобственные интегралы; 7) 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.
быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами; 2) умение решать задачи с комплексными числами; 3) умение геометрически интерпретировать комплексное число; 4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 5) умение вычислять определитель матрицы; 6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 9) умение решать однородные дифференциальные	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.

	уравнения;	
организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	<ol style="list-style-type: none"> 1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; 4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби; 	<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>
умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	<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>
умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	<ol style="list-style-type: none"> 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 свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям; 	<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</p>

		проведённого дифференцированного зачёта.
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 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; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов; 	<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>
умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> 1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять 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; 7) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 8) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 9) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби. 	<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>