

**Министерство образования Московской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Авиационный техникум имени В.А. Казакова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической работе  
ГБПОУ МО  
«Авиационный техникум  
имени В.А. Казакова»

Иванова М.В.  
2019года



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 «Математика»**

*код, название дисциплины*  
основной образовательной программы  
среднего профессионального образования

*Государственного бюджетного профессионального  
образовательного учреждения Московской области  
«Авиационный техникум имени В.А. Казакова»*

по специальности среднего профессионального образования  
**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**  
*код и наименование специальности СПО*

Жуковский, 2019год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**,

*(Код, наименование специальности)*

на основании Примерной основной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) по специальности **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**

*(Код, наименование специальности)*

Автор программы: Лепинд Н.Ю., преподаватель

Ф.И.О., должность



Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии

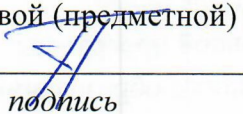
---

Протокол заседания № 1 от «31» 08 2019г.

Председатель цикловой (предметной) комиссии

Басенкова В.Н.

Фамилия И.О., подпись



## Содержание

- 1. Паспорт программы учебной дисциплины**
  - 1.1. Область применения программы
  - 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ
  - 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:
- 2. Структура и содержание учебной дисциплины**
  - 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
  - 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
- 3. Условия реализации программы учебной дисциплины**
  - 3.1. Образовательные технологии
  - 3.2. Требования к материально-техническому обеспечению
  - 3.3. Информационное обеспечение обучения
- 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины**

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 «Математика»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы, программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГБПОУ МО «Авиационный техникум имени В.А. Казакова» по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет.

*код и наименование специальности СПО*

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:** Учебная дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

### 1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код 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 научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной 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 ППССЗ
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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	108
Самостоятельная работа обучающегося	8
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем,	100
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические и лабораторные занятия	60
консультации	
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине в форме ДЗ</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

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>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02	
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними.			
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.			
	3. Модуль и аргументы комплексного числа.			
	4. Решение алгебраических уравнений.			
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>				
<b>1. Практическое занятие «Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».</b>				
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>46</b>		
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>	ОК 02	
	1. Экономико-математические методы.			
	2. Матричные модели.			
	3. Матрицы и действия над ними.			
	4. Определитель матрицы.			
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>			
	<b>1. Практическое занятие «Действия над матрицами».</b>			
	<b>2. Практическое занятие «Определители второго и третьего порядков».</b>			
<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.	<b>2</b>			
<b>Тема 2.2. Методы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 03, ОК 04	

решения систем линейных уравнений	1. Метод Гаусса.		
	2. Правило Крамера.		
	3. Метод обратной матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».</b>		
	<b>2. Практическое занятие «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».</b>		
	<b>3. Практическое занятие «Решение матричных уравнений».</b>		
Самостоятельная работа обучающихся Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	2		
Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 09
	1. Математические модели.		
	2. Задачи на практическое применение математических моделей.		
	3. Общая задача линейного программирования.		
	4. Матричная форма записи.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Графический метод решения задачи линейного программирования».</b>		
Самостоятельная работа обучающихся Графический метод решения задачи линейного программирования.	2		
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>20</b>	
Тема 3.1. Функции многих переменных	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 09
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
Тема 3.2. Пределы и непрерывность	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 04
	1. Предел функции.		
	2. Бесконечно малые функции.		
	3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.		
	4. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ .		
	5. Замечательные пределы.		
6. Непрерывность функции.			
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>			
Тема 4.1. Производная и	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 03
	1. Производная функции.		

дифференциал	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.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>1. Практическое занятие «Экстремум функции нескольких переменных».</b>			
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>38</b>	
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 03
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл.	<b>34</b>	
	2. Основные правила неопределённого интегрирования.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие «Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».</b>		
	<b>2. Практическое занятие «Методы замены переменной и интегрирования по частям».</b>		
	<b>3. Практическое занятие «Интегрирование простейших рациональных дробей».</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	<b>2</b>		
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции.		
	2. Определённый интеграл.		
	3. Формула Ньютона-Лейбница.		
	4. Основные свойства определённого интеграла.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
<b>1. Практическое занятие «Правила замены переменной и интегрирования по частям».</b>			
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 09
	1. Интегрирование неограниченных функций.		
	2. Интегрирование по бесконечному промежутку.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		

	<b>1. Практическое занятие</b> «Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».		
	<b>2. Практическое занятие</b> «Приложения интегрального исчисления».		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.		
<b>Тема 5.4.</b> <b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02, ОК 04
	1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.		
	2. Основные понятия и определения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>		
	<b>1. Практическое занятие</b> «Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».		
	<b>2. Практическое занятие</b> «Уравнения с разделяющимися переменными».		
	<b>3. Практическое занятие</b> «Однородное дифференциальное уравнение».		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	2		
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, которое составляет 68 % аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы обучения, которые способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные образовательные технологии,  
используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
	ТО	Проблемное обучение, системно-деятельный подход
	ПР	Проектное обучение, информационно-коммуникационные технологии, разноуровневый подход, частично-поисковый метод

\*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия

#### 3.2. Требования к материально-техническому обеспечению

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.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### 3.3.1. Печатные издания

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. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 396 с. — (Серия : Профессиональное образование)..
4. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 326 с. — (Серия : Профессиональное образование).

6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 251 с. — (Серия : Профессиональное образование).
7. Тишин В. В. Дискретная математика в примерах и задачах - Санкт-Петербург.:БХВ-Петербург, 2016.

### 3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронный каталог Библиотеки МосГУ. Режим доступа: <http://elib.mosgu.ru>
2. IPRbooks Электронно-библиотечная система. Режим доступа: [KNIGAFUND.RU](http://KNIGAFUND.RU)
3. Сайт для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам. Режим доступа: <http://mathportal.net/>
4. Файловый архив студентов. Режим доступа: <https://studfiles.net/>
5. Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач. Режим доступа: <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/>
6. Материалы по математике для самостоятельной подготовки. Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru/>
7. Изучение математики онлайн. Режим доступа: <https://ru.onlinemchool.com/math/library/>
8. Банк рефератов. Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/>
9. Доступная математика. Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru/>
10. Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач. Режим доступа: <http://ru.solverbook.com/>
11. Справочный портал. Режим доступа: <https://www.calc.ru/>

### 3.3.3. Дополнительные источники

1. Выгодский М. Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.
2. Математика ЕГЭ - 2017-2018, АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ.
3. Математика ЕГЭ - 2018. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2017.
4. 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..
5. Спирина М. С. Дискретная математика: учеб. 11-е изд., пер. и доп. – М.: Академия, 2015.
6. Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы : учеб. пособие / А.А. Туганбаев. — 3-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2017. — 76 с.
7. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. И. И. Цыганок. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 472 с.
8. 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).
9. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. – Серия : Профессиональное образование.
10. Математика : учебник для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 450 с. – Серия : Профессиональное образование.
11. Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для СПО / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнева ; под общ. ред. О. В. Татарникова – М. : Издательство Юрайт, 2019. – 334 с. – (Серия : Профессиональное образование).
12. Математика : учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / И. Д. Пехлецкий. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 320 с.

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

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</li> <li>5) знает, что называется определённым интегралом;</li> <li>6) знает формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>7) знает основные свойства определённого интеграла;</li> <li>8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</li> <li>9) знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</li> <li>11) знает, как вычислять несобственные интегралы;</li> <li>12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</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>
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>2) знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>4) знает экономико-математические методы;</li> <li>5) знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>6) знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>7) знает, что представляет</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>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>	
значения математики в профессиональной деятельности;	в	<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>
знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;		<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 <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</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>
знание математических методов при		1) знает экономико-	Оценка результатов

<p>решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;</p>	<p>математические методы;</p> <ol style="list-style-type: none"> <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 неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</li> <li>15) знает замечательные пределы;</li> <li>16) знает определение непрерывности функции;</li> </ol>	<p>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"> <li>1) знает, что представляет собой математическая модель;</li> <li>2) знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</li> <li>3) знает общую задачу линейного программирования;</li> <li>4) знает матричную форму записи;</li> <li>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>7) знает, как интегрировать по бесконечному</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>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>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;</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 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>	<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>

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</li> <li>2) умение решать задачи с комплексными числами;</li> <li>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</li> <li>4) умение находить площадь криволинейной трапеции;</li> <li>5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>6) умение вычислять несобственные интегралы;</li> <li>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ol>	<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>
<p>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</li> <li>2) умение решать задачи с комплексными числами;</li> <li>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</li> <li>4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</li> <li>5) умение вычислять определитель матрицы;</li> <li>6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</li> <li>7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</li> <li>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</li> <li>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</li> </ol>	<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>
<p>организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</li> <li>2) умение находить</li> </ol>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов</p>

	<p>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>4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	<p>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>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>5) 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 аппарат;</p>	<p>1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>2) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>3) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</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 рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</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>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>4) знает матричную форму записи;  5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;  6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>выполнения домашних заданий.  Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;</p>	<p>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>	<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>