

Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

Московский финансовый колледж

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по учебно-методической работе

 Г.Р. Солохова

«28» июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01 Математика**

по специальности среднего профессионального образования

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

форма обучения – заочная

Москва-2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Срок получения образования – 2 года 6 мес. на базе среднего общего образования.

Разработчик:

Филиппова И.Д. - преподаватель МФК Финансового университета

Рецензент:

Зеркова В.А. – директор МБУ ДПО Учебно-методический образовательный центр г.о. Щелково

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Общеобразовательные дисциплины».

Протокол от «22» июня 2021 г. № 10

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ М И. Мамаева

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика для специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), составленную преподавателями Московского финансового колледжа Финансового университета при Правительстве Российской Федерации И.Д. Филипповой, О.Н. Губской

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Рабочая программа содержит следующие структурные элементы: титульный лист; содержание; общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины; структура и содержание учебной дисциплины; условия реализации учебной дисциплины; контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В разделе «Тематический план и содержание учебной дисциплины» прописаны последовательность занятий, темы занятий, содержание учебного материала, объем часов, в том числе на самостоятельную работу.

В разделе «Условия реализации программы учебной дисциплины» перечислены материально-техническое обеспечение и информационное обеспечение реализации программы учебной дисциплины: рекомендуемая литература и средства обучения - указывается основная и дополнительная учебная литература, учебные и справочные пособия, учебно-методическая литература, перечень рекомендуемых средств обучения, включая аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные, интернет-ресурсы.

Раздел «Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины» включает критерии и методы оценки результатов обучения.

Программа учебной дисциплины в полном объеме позволяет обучающимся овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения экономических, финансовых и других специальных дисциплин для профессиональной деятельности и продолжения образования.

В программе сформулированы целевые установки по каждой теме, направленные на приобретение общих и профессиональных компетенций, которые должен освоить студент в процессе изучения дисциплины.

Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.01 Математика может быть рекомендована к использованию в учебном процессе Московского финансового колледжа.

**Рецензент:**

Директор МБУ ДПО

«Учебно-методический  
образовательный центр»

г.о. Щелково



Зеркова Вера Алексеевна

**1. СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

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

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01.	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	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	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 ППСЗ
ОК 04.	умело и эффективно работать	математических понятий и определений,

	в коллективе, соблюдать профессиональную этику	способов доказательства математическими методами
ОК 09.	рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	76
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	12
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	8
контрольные работы (в соответствии с учебным планом), шт.	1
самостоятельная работа	64
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	2

## 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	4
<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> Комплексные числа и действия над ними		ОК 01., ОК 02.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. 2. Геометрическое изображение комплексных чисел. 3. Модуль и аргумент комплексного числа. 4. Решение алгебраических уравнений.		
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 02.

<b>и определители</b>	3. Матрицы и действия над ними. 4. Определитель матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие 1. «Действия над матрицами».	2	
	2. Практическое занятие 2. «Определители второго и третьего порядков».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Экономико-математические методы. Матричные модели. Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.		
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 03., ОК 04.
	1. Метод Гаусса. 2. Правило Крамера. 3. Метод обратной матрицы.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
	1. Практическое занятие 3. «Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	2	
	2. Практическое занятие 4. «Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	

	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы. Решение матричных уравнений		
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 09.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Математические модели. 2. Задачи на практическое применение математических моделей. 3. Общая задача линейного программирования. 4. Матричная форма записи. 5. Графический метод решения задачи линейного программирования.		
<b>Раздел 3. Введение в анализ</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Функции многих переменных		ОК 09.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	1. Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.		
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пределы и непрерывность		ОК 04.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предел функции.</li> <li>2. Бесконечно малые функции.</li> <li>3. Метод эквивалентных бесконечно малых величин.</li> <li>4. Раскрытие неопределённости вид <math>\frac{0}{0}</math> и <math>\frac{\infty}{\infty}</math>.</li> <li>5. Замечательные пределы.</li> <li>6. Непрерывность функции.</li> </ol>		
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Производная и дифференциал		ОК 02., ОК 03.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производная функции.</li> <li>2. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции.</li> <li>3. Частные производные функции нескольких переменных.</li> <li>4. Основные правила дифференцирования.</li> <li>5. Производные и дифференциалы высших порядков.</li> <li>6. Возрастание и убывание функций.</li> <li>7. Экстремумы функций.</li> <li>8. Полный дифференциал.</li> <li>9. Частные производные высших порядков.</li> <li>10. Экстремум функции нескольких переменных</li> </ol>		
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения</b>		<b>30</b>	

<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Неопределённый интеграл		ОК 03.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	1. Первообразная функция и неопределённый интеграл. 2. Основные правила неопределённого интегрирования. 3. Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства. 4. Методы замены переменной и интегрирования по частям 5. Интегрирование простейших рациональных дробей. Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.		
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определённый интеграл		ОК 01.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Задача нахождения площади криволинейной трапеции. 2. Определённый интеграл. 3. Формула Ньютона-Лейбница. 4. Основные свойства определённого интеграла. 5. Правила замены переменной и интегрирования по частям		
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Несобственный интеграл		ОК 01., ОК 09.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Интегрирование неограниченных функций.</li> <li>2. Интегрирование по бесконечному промежутку.</li> <li>3. Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов.</li> <li>4. Приложения интегрального исчисления.</li> <li>5. Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.</li> </ol>		
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дифференциальные уравнения		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.</li> <li>2. Основные понятия и определения.</li> <li>3. Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени.</li> <li>4. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение.</li> <li>5. Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.</li> </ol>		
<b>Тема 5.5. Контрольная работа по разделу 4. Дифференциальные исчисления и разделу 5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Контрольная работа по разделу 4. Дифференциальные исчисления и разделу 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	

<b>Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения.</b>	Контрольная работа по разделу 4. Дифференциальные исчисления и разделу 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения.		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>76</b>	

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

#### **3.1. Материально – техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПООП): кабинет Математики,

оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- доска;
- столы для обучающихся;
- стулья для обучающихся.

техническими средствами обучения:

- мультимедиа-проектор;
- колонки для воспроизведения аудио;
- компьютер преподавателя.

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Ч. 1: учебное пособие для СПО / Н.В. Богомолов – Москва: Юрайт, 2017 – 286 с. – Профессиональное образование
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Ч. 2: учебное пособие для СПО / Н.В. Богомолов – Москва: Юрайт, 2017 – 218 с. – Профессиональное образование
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие / Н.В. Богомолов – Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 326 – Профессиональное образование – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434366>
4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие / Н.В. Богомолов – Москва: Издательство Юрайт, 2019 – 251 – Профессиональное образование – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434367>

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
2. Кремер Н.Ш. Линейная алгебра. Учебник и практикум/Кремер Н.Ш., Фридман М.Н., Тришин И. Н. под редакцией Кремер Н.Ш.- Москва: Изд. Юрайт, 2019-422- Проф. обр. [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>]
3. [www.feior.edu.ru](http://www.feior.edu.ru) - Информационные, тренировочные и контрольные материалы.
4. [www.school-eollection.edu.ru](http://www.school-eollection.edu.ru) - Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов.

### 3.2.3. Дополнительная литература:

1. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие / Богомолов Н.В. – Москва: Издательство Юрайт, 2016 – 495 – Бакалавр. Прикладной курс – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/392569>
2. Орлова И.В., Угрозов В.В., Филонова Е.С. Линейная алгебра и аналитическая геометрия для экономистов. М.: Юрайт, 2018
3. Гмурман Э.В. Теория вероятности и математическая статистика. Базовый курс.- М.: Юрайт, 2015
4. Гмурман Э.В. Руководство к решению задач по теории вероятности. - М.: Юрайт, 2015
5. Спирина М. С., Спирин П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебное пособие - М.: Издательский центр «Академия», 2017

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p>	<p>знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</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>знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	
<p>знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;</p>	<p>знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</p> <p>знает, как геометрически изобразить комплексное число;</p> <p>знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</p> <p>знает экономико-математические методы;</p> <p>знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>) знает основные понятия и</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>

	определения дифференциальных уравнений;	
значения математики в профессиональной деятельности;	<p>знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>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>знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</p> <p>знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</p> <p>знает основные понятия и определения</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

	<p>дифференциальных уравнений;</p> <p>знает определение предела функции;</p> <p>знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>знает замечательные пределы;</p> <p>знает определение непрерывности функции;</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>	<p>знает экономико-математические методы;</p> <p>знает, что представляют собой матричные модели;</p> <p>знает определение матрицы и действия над ними;</p> <p>знает, что представляет собой определитель матрицы;</p> <p>знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</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</p>

	<p>знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>) знает определение предела функции;</p> <p>) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>) знает замечательные пределы;</p> <p>) знает определение непрерывности функции;</p>	дифференцированного зачёта.
<p>знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;</p>	<p>знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>знает как практически применять математические модели при решении различных</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов</p>

	<p>задач;  знает общую задачу  линейного  программирования;  знает матричную форму  записи;  знает графический метод  решения задачи линейного  программирования;  знает, как интегрировать  неограниченные функции;  знает, как интегрировать  по бесконечному  промежутку;  знает, как вычислять  несобственные интегралы;  знает, как исследовать  сходимость  (расходимость)  интегралов;  ) знает, как задавать  функции двух и  нескольких переменных,  символику, область  определения;</p>	<p>тестирования.  Оценка результатов  самостоятельной работы.  Оценка результатов  выполнения домашних  заданий.  Оценка результатов  проведённого  дифференцированного  зачёта.</p>
<p>знание экономико-  математических методов,  взаимосвязи основ высшей  математики с экономикой и  дисциплинами  общепрофессионального цикла;</p>	<p>знает экономико-  математические методы;  знает, что представляют  собой матричные модели;  знает определение  матрицы и действия над  ними;  знает, что представляет</p>	<p>Оценка результатов  выполнения  практических работ.  Оценка результатов  устного и письменного  опроса.  Оценка результатов  тестирования.</p>

	<p>собой определитель матрицы;</p> <p>знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</p> <p>знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>знает матричную форму записи;</p> <p>) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</p> <p>) знает основные правила неопределённого интегрирования;</p> <p>) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого дифференцированного зачёта.</p>
--	---	---

	<p>) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>) знает как интегрировать простейшие рациональные дроби;</p>	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</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 находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</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>быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а</p>	<p>умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p>

<p>также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p>	<p>умение решать задачи с комплексными числами;          умение геометрически интерпретировать комплексное число;          умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;          умение вычислять определитель матрицы;          умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;          умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;          умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;          умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>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>	<p>умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;          умение находить</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.          Оценка результатов устного и письменного опроса.</p>

	<p>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 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</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>

	уравнения;	
умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;	умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; умение вычислять определитель матрицы; умение находить площадь криволинейной трапеции; умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила 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.
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	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

	<p>решения задачи линейного программирования;</p> <p>умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>проведённого дифференцированного зачёта.</p>
<p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;</p>	<p>умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>знает матричную форму записи;</p> <p>знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его</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>свойства; умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби.</p>	
--	---	--