

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.07.2023 08:25:16  
Уникальный программный идентификатор:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

**Политехнический колледж**

**Предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
политехнического колледжа  
  
« 28 » 05 2023 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)


Квалификация выпускника бухгалтер

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Составитель рабочей программы:

преподаватель первой категории

  
(подпись)

О.С.Бешукова.  
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

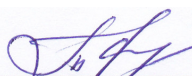
«26» 05 2023 г

  
(подпись)

О.Е.Иванова  
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебно-методической работе

  
(подпись)

Ф.А.Топольян  
И.О. Фамилия

«26» 05 2023 г

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16-17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18-24
5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25-26
6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	27

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН. 01 «Математика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» (далее – программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) (бухгалтер)

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ЕН.01 «Математика» входит в состав математического и общего естественнонаучного цикла.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающийся должен:  
**уметь:**

- У1 - умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности
- У3 - быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки
- У3 - организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня
- У4 - умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику
- У5 - умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности

#### **знать:**

- З1 - знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- З2 - знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;
- З3 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ
- З4 - знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;
- З5 - знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов

### 1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими общими компетенциями:

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 учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

**1.5. Количество часов на освоение программы:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа, в том числе обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, самостоятельной работы обучающихся - 6 часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕН. 01 «Математика»

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

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 3 семестре
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в том числе		
теоретические занятия (Л)	30	30
практические занятия (ПЗ)	34	34
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
Формой промежуточной аттестации является экзамен	4	4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

№ п/п	Шифр и № занятия	Наименование тем	Макс. учебная нагрузка на студента, час.	Количество часов		
				Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа обучающихся
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел.</b>						
<b>Тема 1.1. Комплексные числа и действия над ними</b>						
1.	Л1	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.	2	2	-	-
2.	ПЗ1	«Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа».	2	-	2	-
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры.</b>						
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители.</b>						
3.	Л2	Экономико-математические методы. Матричные модели.	2	2	-	-
4.	Л3	Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы	2	2	-	-
5.	ПЗ2	«Действия над матрицами».	2	-	2	-
6.	ПЗ3	«Определители второго и третьего порядков».	2	-	2	-
	СРС	Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	1	-	-	1
<b>Тема 2.2. Методы решения систем линейных уравнений.</b>						
7.	Л4	Метод Гаусса. Правило Крамера.	2	2	-	-

8.	Л5	Метод обратной матрицы.	2	2	-	-
9.	ПЗ4	«Метод Гаусса (метод исключения неизвестных)».	2	-	2	-
10.	ПЗ5	«Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными)».	2	-	2	2
11.	ПЗ6	«Решение матричных уравнений».	2	-	2	2
	СРС	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	1	-	-	1
<b>Тема 2.3. Моделирование и решение задач линейного программирования.</b>						
12.	Л6	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей.	2	2	-	-
13.	Л7	Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи.	2	2	-	-
14.	ПЗ7	«Графический метод решения задачи линейного программирования».	2	-	2	-
	СРС	Графический метод решения задачи линейного программирования.	1	-	-	1
<b>Раздел 3. Введение в анализ.</b>						
<b>Тема 3.1. Функции многих переменных.</b>						
15.	Л8	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	2	-	-
<b>Тема 3.2. Пределы и непрерывность.</b>						
16.	Л9	Предел функции. Бесконечно малые функции.	2	2	-	-



		Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ . Замечательные пределы. Непрерывность функции.				
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления.</b>						
<b>Тема 4.1. Производная и дифференциал.</b>						
17.	Л10	Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков.	2	2	-	-
18.	Л11	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков.	2	2	-	-
19.	ПЗ8	«Экстремум функции нескольких переменных».	2	-	2	-
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения.</b>						
<b>Тема 5.1. Неопределённый интеграл. 7 ч</b>						
20.	Л12	Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования.	2	2	-	-
21.	ПЗ9	«Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства».	2	-	2	-
22.	ПЗ10	«Методы замены переменной и интегрирования по частям». «Интегрирование простейших рациональных дробей».	2	-	2	-

	СРС	Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	1	-	-	1
<b>Тема 5.2. Определённый интеграл.</b>						
23.	Л13	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определён Основные свойства определённого интеграла ый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.	2	2	-	-
24.	ПЗ11	«Правила замены переменной и интегрирования по частям».	2	-	2	-
<b>Тема 5.3. Несобственный интеграл.</b>						
25	Л14	Интегрирование неограниченных функций. Интегрирование по бесконечному промежутку.	2	2	-	-
26	ПЗ12	«Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов».	2	-	2	-
27	ПЗ13	«Приложения интегрального исчисления».	2	-	2	-
	СРС	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	1	-	-	1
<b>Тема 5.4. Дифференциальные уравнения.</b>						
28	Л15	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2	2	-	-
29	ПЗ14	«Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени».	2	-	2	-
30	ПЗ15	«Уравнения с разделяющимися переменными». «Однородное дифференциальное уравнение».	2	-	2	-

	СРС	Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	1	-	-	1
		<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3-ем семестре.</b>	4	-	-	-
		<b>Консультации</b>	2	-	-	-
		<b>Итого</b>	72	30	30	6

### 2.3. Содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов дисциплины	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
<b>Раздел 1. Основные понятия комплексных чисел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дидактические единицы ко всей теме Виды работ на практическом занятии (при наличии)	4	
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое изображение комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. Решение алгебраических уравнений.	2	OK 01; OK02; OK03; OK04; OK05
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Решение задач с комплексными числами. Геометрическая интерпретация комплексного числа.	2	
<b>Раздел 2. Элементы линейной алгебры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дидактические единицы ко всей теме Виды работ на практическом занятии (при наличии)	27	
	<b>Теоретические занятия</b>	12	
	Экономико-математические методы. Матричные модели.	2	
	Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы	2	
	Метод Гаусса. Правило Крамера.	2	OK 01; OK02; OK03; OK04; OK05 OK 01,
	Метод обратной матрицы.	2	
	Математические модели. Задачи на практическое применение математических моделей.	2	

	Общая задача линейного программирования. Матричная форма записи.	2	
	<b>Практические занятия</b>	12	
	Действия над матрицами.	2	
	Определители второго и третьего порядков.	2	
	Метод Гаусса (метод исключения неизвестных).	2	
	Формулы Крамера (для систем линейных уравнений с тремя неизвестными).	2	
	Решение матричных уравнений.	2	
	Графический метод решения задачи линейного программирования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	
	Сложение и вычитание матриц, умножение матрицы на число, умножение матрицы на матрицу, транспонирование матриц, нахождение обратных матриц и определителей матриц.	1	
	Решение систем линейных уравнений методом Гаусса, по правилу Крамера и методом обратной матрицы.	1	
	Графический метод решения задачи линейного программирования.	1	
<b>Раздел 3. Введение в анализ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дидактические единицы Виды работ на практическом занятии (при наличии)	<b>4</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>		
	Функции двух и нескольких переменных, способы задания, символика, область определения.	2	<i>OK 01; OK02; OK03; OK04; OK05</i>
	Предел функции. Бесконечно малые функции. Метод эквивалентных бесконечно малых величин. Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и $\infty/\infty$ . Замечательные пределы. Непрерывность функции.	2	
<b>Раздел 4. Дифференциальные исчисления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дидактические единицы Виды работ на практическом занятии (при наличии)	<b>6</b>	
	<b>Теоретические занятия</b>	2	
	Производная функции. Первый дифференциал функции, связь с	2	<i>OK 01; OK02;</i>

	приращением функции. Основные правила дифференцирования. Производные и дифференциалы высших порядков.		OK03; OK04; OK05
	Возрастание и убывание функций. Экстремумы функций. Частные производные функции нескольких переменных. Полный дифференциал. Частные производные высших порядков.	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Экстремум функции нескольких переменных	2	
<b>Раздел 5. Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Дидактические единицы Виды работ на практическом занятии (при наличии)	<b>25</b>	OK 01; OK02; OK03; OK04; OK05
	<b>Теоретические занятия</b>	8	
	Первообразная функция и неопределённый интеграл. Основные правила неопределённого интегрирования.	2	
	Задача нахождения площади криволинейной трапеции. Определённый интеграл. Основные свойства определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	Интегрирование неограниченных функций. Интегрирование по бесконечному промежутку.	2	
	Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Основные понятия и определения.	2	
	<b>Практические занятия</b>	14	
	Нахождение неопределённого интеграла с помощью таблиц, а также используя его свойства.	2	
	Методы замены переменной и интегрирования по частям.	2	
	Интегрирование простейших рациональных дробей.	2	
	Правила замены переменной и интегрирования по частям.	2	
	Вычисление несобственных интегралов. Исследование сходимости (расходимости) интегралов.	2	
	Приложения интегрального исчисления.	2	

	Дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени.	2	
	Уравнения с разделяющимися переменными. Однородное дифференциальное уравнение.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	3	
	Интегральное исчисление функций одной вещественной переменной.	1	
	Вычисление площади плоской фигуры, длины кривой, объёма и площади тел вращения.	1	
	Решение дифференциальных уравнений первого порядка и первой степени, уравнений с разделяющимися переменными, а также однородных дифференциальных уравнений.	1	
Промежуточная аттестация (при проведении промежуточной аттестации за счет времени, отведенного на освоение дисциплины)	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ШИФР И НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины ЕН. 01 «Математика» требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- специализированное предметное оснащение;
- оргтехника;
- аудио - видеоматериалы;
- справочники, методические пособия, специальная литература.
- посадочные места по количеству обучающихся (столы, парты, стулья);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- экран.

##### **Наглядные пособия:**

1. Тригонометрическая окружность.
2. Таблица производных.
3. Таблица интегралов.
4. Деревянные, металлические геометрические фигуры.

#### **3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

##### **а) основная литература:**

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. Ч. 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2020. - 326 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451729>
2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. Ч. 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Богомолов. - Москва: Юрайт, 2020. - 251 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451729>
3. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - Москва: Юрайт, 2020. - 401 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449006>
4. Дадаян, А.А. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Дадаян. - М.: Форум, 2020. - 544 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1097484>
5. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс]: учебник / Башмаков М.И. - Москва: КноРус, 2020. - 394 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: <https://book.ru/book/935689>
6. Шипачев, В. С. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. - Москва: Юрайт, 2020. - 447 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/459024>
7. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов [Электронный ресурс]: учебник и практикум / И.И. Баврин. - Москва: Юрайт, 2020. - 397 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/451978>



**б) дополнительная литература:**

8. Дорофеева, А. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник / А. В. Дорофеева. - Москва: Юрайт, 2020. - 400 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449047>
9. Павлюченко, Ю. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник и практикум / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан; под общ. ред. Ю. В. Павлюченко. - Москва: Юрайт, 2020. - 238 с. - ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/bcode/449041>

**в) интернет-ресурсы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru)
2. Математика. - Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
3. Вся математика в одном месте. - Режим доступа: <http://www.allmath.ru/>
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
Знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>- знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>- знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>- знает, как найти площадь криволинейной трапеции;</li> <li>- знает, что называется определённым интегралом;</li> <li>- знает формулу Ньютона-Лейбница;</li> <li>- знает основные свойства определённого интеграла;</li> <li>- знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</li> <li>- знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>- знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</li> <li>- знает, как вычислять несобственные интегралы;</li> <li>- знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ul>	<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 экзамена.</p>
Знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними;</li> <li>- знает, как геометрически изобразить комплексное число;</li> <li>- знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа;</li> <li>- знает экономико-математические методы;</li> <li>- знает, что представляют собой матричные модели;</li> </ul>	<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 экзамена</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>- знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> <li>- знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</li> <li>- знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</li> <li>- знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</li> </ul>	
Значения математики в профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</li> <li>- знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл;</li> <li>- знает основные правила неопределённого интегрирования;</li> <li>- знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>- знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>- знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</li> </ul>	<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 экзамена</p>
Знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы;</li> <li>- знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям;</li> <li>- знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;</li> <li>- знает определение предела функции;</li> <li>- знает определение бесконечно малых функций;</li> <li>- знает метод эквивалентных бесконечно</li> </ul>	<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 экзамена</p>

	<p>малых величин;  - знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;  - знает замечательные пределы;  - знает определение непрерывности функции;</p>	
<p>Знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач;</p>	<p>- знает экономико-математические методы;  - знает, что представляют собой матричные модели;  - знает определение матрицы и действия над ними;  - знает, что представляет собой определитель матрицы;  - знает, что такое определитель второго и третьего порядка;  - знает, как найти площадь криволинейной трапеции;  - знает, что называется определённым интегралом;  - знает формулу Ньютона-Лейбница;  - знает основные свойства определённого интеграла;  знает правила замены переменной и интегрирование по частям;  - знает определение предела функции;  - знает определение бесконечно малых функций;  знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;  - знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;  - знает замечательные пределы;  - знает определение непрерывности функции;</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 экзамена</p>
<p>Знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов;</p>	<p>- знает, что представляет собой математическая модель;  - знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.  Оценка результатов устного и письменного опроса.  Оценка результатов тестирования.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает общую задачу линейного программирования;</li> <li>- знает матричную форму записи;</li> <li>- знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>- знает, как интегрировать неограниченные функции;</li> <li>- знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</li> <li>- знает, как вычислять несобственные интегралы;</li> <li>- знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> <li>- знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</li> </ul>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
<p>Знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и дисциплинами общепрофессионального цикла;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает экономико-математические методы;</li> <li>- знает, что представляют собой матричные модели;</li> <li>- знает определение матрицы и действия над ними;</li> <li>- знает, что представляет собой определитель матрицы;</li> <li>- знает, что такое определитель второго и третьего порядка;</li> <li>- знает, что представляет собой математическая модель;</li> <li>- знает как практически применять математические модели при решении различных задач;</li> <li>- знает общую задачу линейного программирования;</li> <li>- знает матричную форму записи;</li> <li>- знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>- знает, что представляет собой первообразная</li> </ul>	<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 экзамена.</p>

	<p>функция и неопределённый интеграл;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные правила неопределённого интегрирования;</li> <li>- знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>- знает, в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>- знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;</li> </ul>	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>Умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</li> <li>- умение решать задачи с комплексными числами;</li> <li>- умение геометрически интерпретировать комплексное число;</li> <li>- умение находить площадь криволинейной трапеции;</li> <li>- умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>- умение вычислять несобственные интегралы;</li> <li>- умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ul>	<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 экзамена.</p>
<p>Быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</li> <li>- умение решать задачи с комплексными числами;</li> <li>- умение геометрически интерпретировать комплексное число;</li> <li>- умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</li> <li>- умение вычислять определитель матрицы;</li> <li>- умение решать задачи при помощи дифференциальных</li> </ul>	<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 экзамена.</p>

	<p>уравнений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</li> <li>- умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</li> <li>- умение решать однородные дифференциальные уравнения;</li> </ul>	
<p>Организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</li> <li>- умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>- умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям;</li> <li>- умение интегрировать простейшие рациональные дроби;</li> </ul>	<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 экзамена.</p>
<p>Умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</li> <li>- умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</li> <li>- умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</li> <li>- умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</li> <li>- умение решать однородные дифференциальные уравнения;</li> </ul>	<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 экзамена.</p>

<p>Умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</li> <li>- умение вычислять определитель матрицы;</li> <li>- умение находить площадь криволинейной трапеции;</li> <li>- умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</li> </ul>	<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 экзамена.</p>
<p>Умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает, что представляет собой математическая модель;</li> <li>- знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</li> <li>- знает общую задачу линейного программирования;</li> <li>- знает матричную форму записи;</li> <li>- знает графический метод решения задачи линейного программирования;</li> <li>- умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</li> </ul>	<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 экзамена.</p>
<p>Умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</li> <li>- умение вычислять определитель матрицы;</li> <li>- умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</li> <li>- умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по частям; умение интегрировать простейшие рациональные дроби.</li> </ul>	<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 экзамена.</p>



## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ЕН.01 «Математика» проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01.Экономика и бухгалтерский учет(по отраслям) (бухгалтер) в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### ***Оборудование учебного кабинета математики для обучающихся с различными видами ограничения здоровья***

Оснащение кабинета математики в соответствии с п. 3.1. должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

### ***Информационное и методическое обеспечение обучающихся***

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 3.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

#### ***Формы и методы контроля и оценки результатов обучения***

Применяемые при реализации рабочей программы дисциплины «Математика» формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

## 6. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу дисциплины ПД.01 Математика  
по специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)(бухгалтер)  
вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_ О. С. Бешукова  
(подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой)  
комиссии математики информатики и информационных технологий.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии \_\_\_\_\_ Н.А. Тумасян  
(подпись)