

## Отделение среднего профессионального образования

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

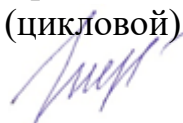
#### ЕН.01 Математика


для специальностей среднего профессионального образования

**38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)**  
**(базовая подготовка)**  
**на базе основного общего образования**

Одобрена  
предметной (цикловой)  
комиссией математических и общих  
естественнонаучных дисциплин и  
информационных технологий

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности 38.02.01  
Экономика и бухгалтерский учет (по  
отраслям), утвержденного приказом  
Министерства образования и науки  
РФ от 5 февраля 2018 г. N 69.

Протокол № 5  
от «04» 02 2020 г.  
Председатель предметной  
(цикловой) комиссии  
  
/Гнездилова Н.А.

Начальник отделения СПО  
 / О.В. Рыжкова

Составитель (автор): \_\_\_\_\_  /ст. пр. С.В. Толоконников/

Рецензент: Токарева Екатерина Сергеевна, преподаватель математических и  
естественно-научных дисциплин ЕТЖТ – филиал РГУПС

## Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1–ОК5, ОК9, ОК11.

Изучение учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 № 60/о, Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 02</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	формат оформления результатов поиска информации
<b>ОК 03</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.
<b>ОК 04</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
<b>ОК 09</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
<b>ОК 11</b> Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

### 1.3. Использование часов вариативной части ПСССЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Матрицы, операции над матрицами. Приведение матрицы к	Тема 2.1. Матрицы.	6	Требования работодателя. Актуальность выполнения профессиональных задач,

	ступенчатому виду; вычисление ранга матрицы Системы линейных уравнений. Метод Крамера .			профессионального и личностного развития.
2	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Производная сложной функции. Производные обратных функций (обратные тригонометрические функции). Вычисление производных.	Тема 3.2. Производные.	6	Требования работодателя. Особенности выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.
3	Интеграл и его приложения. Первообразная. Основные свойства первообразной. Неопределённый интеграл. Основные свойства неопределённого интеграла. Основные формулы и методы интегрирования.	Тема 3.3 Неопределённый интеграл.	6	Требования работодателя. Актуальность выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
4	Интеграл и его приложения. Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла. Определённый интеграл как предел суммы. Основные свойства определённого интеграла.	Тема 3.4 Определённый интеграл.	4	Требования работодателя. Актуальность выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
5	Связки и таблицы истинности. Логические возможности. Логически истинные и логически ложные высказывания. Отношения следования, эквивалентности. Высказывания, операции на высказываниями	Тема 4.1. Элементы дискретной математики.	8	Требования работодателя. Особенности выбора типовых методов и способов выполнения профессиональных задач.
Всего:			30	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	102
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	34
Самостоятельная работа	10
Консультация	2
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	10

## 2.2. Тематический план учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>РАЗДЕЛ 1.</b>	<b>Значение математики. Основы теории множеств и комплексные числа.</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.1</b> Элементы теории множеств.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Значение математики в профессиональной деятельности. Множество, подмножество. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. 2. Основные числовые множества. Прямое произведение двух (нескольких) множеств. 3. Бинарные (парные) отношения. Понятие функции.	<b>6</b>	ОК1-ОК5, ОК9
	<b>Практическое занятие.</b>	<b>0</b>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Для овладения знаниями: Конспектирование текста: Множества, подмножества, операции над множествами. Для закрепления и систематизации знаний: Ответьте на контрольный вопрос: Чему равна разность универсального множества и его подмножества?	<b>1</b>	
<b>Тема 1.2</b> Элементы теории комплексных чисел.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Комплексные числа. Геометрическое представление комплексных чисел. 2. Тригонометрическая форма комплексного числа.	<b>4</b>	ОК1-ОК5, ОК9
	<b>Практическое занятие.</b> Комплексные числа. Матрицы.	<b>2</b>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Для овладения знаниями: Конспектирование текста: Множество комплексных чисел. Для закрепления и систематизации знаний: Ответьте на контрольный вопрос: Определено ли отношение «больше» на множестве комплексных чисел? Для формирования умений:	<b>1</b>	



	Вычислить: $(1+i)^{20}=?$		
<b>РАЗДЕЛ 2. Линейная алгебра.</b>		<b>21</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Матрицы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Матрицы, операции над матрицами. Приведение матрицы к ступенчатому виду; вычисление ранга матрицы.	<b>2</b>	OK1-OK5, OK9, OK11.
	<b>Практическое занятие.</b> Обратимые матрицы. Условия обратимости матрицы. Вычисление обратной матрицы. Матрицы.	<b>4</b>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> <i>Для овладения знаниями:</i> Конспектирование текста: Матрицы и операции над ними. <i>Для закрепления и систематизации знаний:</i> Ответьте на контрольный вопрос: какая матрица называется ступенчатой? <i>Для формирования умений:</i> Найти обратную матрицу для матрицы: $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ .	<b>1</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Определители.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Определитель квадратной матрицы. Основные свойства определителей.	<b>2</b>	OK1-OK5, OK9
	<b>Практическое занятие.</b> Вычисление обратной матрицы при помощи присоединённой. Определители	<b>4</b>	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> <i>Для овладения знаниями:</i> Конспектирование текста: Определитель квадратной матрицы. <i>Для закрепления и систематизации знаний:</i> Ответьте на контрольный вопрос: Чему равен определитель, в котором есть два одинаковых столбца? <i>Для формирования умений:</i> Вычислить определитель: $\begin{vmatrix} 5 & 6 \\ 1 & -3 \end{vmatrix}$ .	<b>1</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Системы линейных уравнений.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Системы линейных уравнений. Равносильные преобразования системы. Критерий совместности системы линейных уравнений.	<b>4</b>	OK1-OK5, OK9

	2. Метод Гаусса. Запись и решение системы n линейных уравнений с n переменными в матричной форме. Правило Крамера.		
	<b>Практическое занятие</b> Системы линейных уравнений.	2	
	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> <i>Для овладения знаниями:</i> Составить конспект: Метод Гаусса для решения систем линейных уравнений. <i>Для закрепления и систематизации знаний:</i> Ответьте на контрольный вопрос: Сколько решений может иметь система линейных уравнений? <i>Для формирования умений:</i> Решить систему линейных уравнений: $\begin{cases} x + 2y - z = 1; \\ 2x - y + z = 2; \\ 9x - y - z = -1. \end{cases}$	1	
<b>РАЗДЕЛ 3.</b>	<b>Начала математического анализа. Элементы дифференциального и интегрального исчисления.</b>	<b>32</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Предел переменной величины. Предел функции. Замечательные пределы.	2	
	<b>Практическое занятие:</b> Непрерывность функции. Вычисление пределов. Пределы.	4	
<b>Тема 3.1.</b> Пределы.	<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> <i>Для овладения знаниями:</i> Составить конспект: Непрерывность функции. <i>Для закрепления и систематизации знаний:</i> Ответьте на контрольный вопрос: Что такое второй замечательный предел? <i>Для формирования умений:</i> Найти предел: $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x - 7}{3x + 2} \right)^{2x}$ .	1	ОК1-ОК5, ОК9
	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Определение производной. Геометрический и механический смысл производной. Таблица производных и правила дифференцирования.	2	
<b>Тема 3.2</b> Производная.	<b>Практическое занятие:</b> Уравнение касательной к графику функции. Производные высших порядков.	4	ОК1-ОК5, ОК9, ОК11.

	<p>Применение производной к исследованию функций и построение графиков. Производная.</p> <p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Для овладения знаниями: Составить конспект: Геометрический и механический смысл производной. Для закрепления и систематизации знаний: Ответьте на контрольный вопрос: <math>(\sin^2 3x)' = ?</math> Для формирования умений: Найдите уравнение касательной к графику функции <math>y = 3x^2 + 1</math> в точке (1; 4).</p>		
<p><b>Тема 3.3</b> Неопределённый интеграл.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Первообразная и неопределённый интеграл. 2. Интегрирование по частям.</p>	4	<p>OK1-OK5, OK9</p>
	<p><b>Практическое занятие:</b> Таблица интегралов. Простейшие приёмы интегрирования. Неопределённый интеграл.</p>	4	
	<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Для овладения знаниями: Составить конспект: Методы интегрирования. Для закрепления и систематизации знаний: Ответьте на контрольный вопрос: Найти интеграл: <math>\int \sin 2x dx</math>. Для формирования умений: Найти интеграл: <math>\int \cos^2 x dx</math>.</p>	1	
<p><b>Тема 3.4</b> Определённый интеграл.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. 2. Приложения определённого интеграла. Несобственные интегралы. 3. Численные методы вычисления определённого интеграла.</p>	6	<p>OK1-OK5, OK9</p>
	<p><b>Практическое занятие.</b> Определённый интеграл.</p>	2	
	<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> Для овладения знаниями: Составить конспект: Приложения определённого интеграла. Для формирования умений: Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: <math>y = x</math>; <math>y = x^2</math>.</p>	1	

РАЗДЕЛ 4.	Элементы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики.	23	
<p align="center"><b>Тема 4.1</b> Элементы дискретной математики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Высказывания и операции над ними. 2. Комбинаторика.</p>	4	<p align="center">OK1-OK5, OK9, OK11.</p>
	<p><b>Практическое занятие.</b> Законы логики. Предикаты. Кванторы. Алгоритмы Элементы дискретной математики</p>	4	
	<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся:</b> <i>Для овладения знаниями:</i> Составить конспект: Основные комбинаторные формулы. <i>Для закрепления и систематизации знаний:</i> Ответьте на контрольный вопрос: Перечислите основные черты алгоритма. <i>Для формирования умений:</i> Докажите равносильность формул алгебры высказываний: <math>A \Rightarrow B \equiv \neg A \vee B</math>.</p>	1	
<p align="center"><b>Тема 4.2</b> Элементы теории вероятностей и математической статистики.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Классическое и геометрическое определение вероятности. 2. Геометрическое определение вероятности 3. Случайные величины. 4. Выборочный метод. 5. Элементы теории корреляции.</p>	10	<p align="center">OK1-OK5, OK9</p>
	<p><b>Практическое занятие.</b> Теоремы сложения и умножения вероятностей Элементы теории вероятностей и математической статистики.</p>	4	
<b>Всего:</b>		<b>102</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>		<b>80</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>		<b>10</b>	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>Итоговое занятие – обобщение изученного материала, экзамен, 3 сем.</b>		<b>10</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (компьютерный класс №2) математики и лаборатории технических средств обучения.

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

##### **Специализированная мебель:**

- столы студенческие;
- стулья студенческие;
- стол для преподавателя;
- стул для преподавателя;
- столы компьютерные;
- кресла компьютерные;
- тумба для хранения раздаточного материала;
- доска (меловая);
- маркерная доска (переносная).

##### **Технические средства обучения:**

- проектор (портативный);
- ПК для преподавателя с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза;
- ПК для обучающихся с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- веб-камера;
- экран (переносной);
- колонки;
- микрофон.

##### **Специализированное оборудование:**

наглядные пособия (плакаты), комплект учебно-методической документации, информационный стенд

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения:

##### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### ***Нормативные документы:***

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 (действующая редакция);
2. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (действующая редакция);
3. Гражданский кодекс Российской Федерации в 4 частях (действующая редакция);
4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (действующая редакция);
5. Налоговый кодекс Российской Федерации в 2 частях (действующая редакция);
6. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (действующая редакция);
7. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (действующая редакция);
8. Федеральный закон от 24.07.1998 N 125-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
9. Федеральный закон от 07.08.2001 N 115-ФЗ (действующая редакция) «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и

финансированию терроризма»;

10. Федеральный закон от 15.12.2001 N 167-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации»;

11. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (действующая редакция) «О несостоятельности (банкротстве)»;

12. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (действующая редакция) «О валютном регулировании и валютном контроле»;

13. Федеральный закон от 29.07.2004 N 98-ФЗ (действующая редакция) «О коммерческой тайне»;

14. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (действующая редакция) «О персональных данных»;

15. Федеральный закон от 29.12.2006 N 255-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством»;

16. Федеральный закон от 25.12.2008 N 273-ФЗ (действующая редакция) «О противодействии коррупции»;

17. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ (действующая редакция) «Об аудиторской деятельности»;

18. Федеральный закон от 27.07.2010 N 208-ФЗ (действующая редакция) «О консолидированной финансовой отчетности»;

19. Федеральный закон от 27.11.2010 N 311-ФЗ (действующая редакция) «О таможенном регулировании в Российской Федерации»;

20. Федеральный закон от 29.11.2010 N 326-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации»;

21. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (действующая редакция);

22. Федеральный закон от 26.12.1995 N 208-ФЗ (действующая редакция) «Об акционерных обществах»;

23. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (действующая редакция) «О банках и банковской деятельности»;

24. Федеральный закон от 16.07.1998 N 102-ФЗ (действующая редакция) «Об ипотеке (залоге недвижимости)»;

25. Федеральный закон от 27.06.2011 N 161-ФЗ (действующая редакция) «О национальной платежной системе»;

26. Федеральный закон от 22.04.1996 N 39-ФЗ (действующая редакция) «О рынке ценных бумаг»;

27. Федеральный закон от 29.10.1998 N 164-ФЗ (действующая редакция) «О финансовой аренде (лизинге)»;

28. Закон РФ от 27.11.1992 N 4015-1 (действующая редакция) «Об организации страхового дела в Российской Федерации»;

29. Федеральный закон от 29.07.1998 N 136-ФЗ (действующая редакция) «Об особенностях эмиссии и обращения государственных и муниципальных ценных бумаг»;

30. Федеральный закон от 10.07.2002 N 86-ФЗ (действующая редакция) «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)»;

31. Федеральный закон от 29.11.2001 N 156-ФЗ (действующая редакция) «Об инвестиционных фондах»;

32. Федеральный закон от 22.05.2003 N 54-ФЗ (действующая редакция) «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием электронных средств платежа»;

33. Федеральный закон от 03.07.2016 N 290-ФЗ (действующая редакция) «О внесении изменений в Федеральный закон «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

34. Федеральный закон от 10.12.2003 N 173-ФЗ (действующая редакция) «О

валютном регулировании и валютном контроле»;

35. Федеральный закон от 08.12.2003 N 164-ФЗ (действующая редакция) «Об основах государственного регулирования внешнеторговой деятельности»;

36. Федеральный закон от 30.12.2004 N 218-ФЗ (действующая редакция) «О кредитных историях»;

37. Федеральный закон от 05.12.2017 N 362-ФЗ (действующая редакция) «О федеральном бюджете на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;

38. Федеральный закон от 05.12.2017 N 363-ФЗ (действующая редакция) «О бюджете Пенсионного фонда Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;

39. Федеральный закон от 05.12.2017 N 364-ФЗ (действующая редакция) «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;

40. Федеральный закон от 05.12.2017 N 368-ФЗ (действующая редакция) «О бюджете Федерального фонда обязательного медицинского страхования на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов»;

41. Федеральный закон от 07.05.1998 N 75-ФЗ (действующая редакция) «О негосударственных пенсионных фондах»;

42. Федеральный закон от 15.12.2001 N 167-ФЗ (действующая редакция) «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации»;

43. Закон РФ «О защите прав потребителей» 07.02.1992. № 2300-001 (действующая редакция)»;

44. Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 N 703 (действующая редакция) «О Федеральном казначействе»;

45. Постановление Правительства РФ от 30.06.2004 N 329 (действующая редакция) «О Министерстве финансов Российской Федерации»;

46. Указание Банка России от 11.03.2014 N 3210-У (действующая редакция) «О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.05.2014 N 32404);

47. Указание Банка России от 07.10.2013 N 3073-У (действующая редакция) «Об осуществлении наличных расчетов» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.04.2014 N 32079);

48. «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2018 год и период 2019 и 2020 годов» (утв. Банком России);

#### **Основная литература:**

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433901>

2. Попов, А. М. Математика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 566 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10640-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430973>

#### **Дополнительная литература:**

1. А.А. Дадаян Математика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. (Гриф)  
2. Захарова М.А. Математика: Практические занятия: учебно-методическое пособие. Часть 1. – Елец: Елецкий филиал НОУ РосНОУ, 2008.

3. Кремер Н.Ш., Путко И.М., Фридман М.Н. Высшая математика для экономических специальностей: Учебник и Практикум (части I и II). – М.: Высшее образование, Юрайт-Издат, 2009. (Гриф)
4. Кузнецов, Б.Т. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов Б.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.— 719 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/> 8092. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Математика: Учебник для вузов/И.И. Баврин. – 9-е изд. – М.: ИЦ Академия, 2011.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>
2. Официальный сайт «Фирмы 1С» <http://v8.1c.ru/edu/>
3. <http://www.ed.gov.ru> – Министерство образования Российской Федерации.
4. <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».
5. <http://www.rambler.ru> – Русская поисковая система.
6. <http://www.yandex.ru> – Русская поисковая система.
7. <http://biblioteka.net.ru> – Библиотека компьютерных учебников.
8. <http://www.britannica.com> – Библиотека Britannica.
9. <http://ict.edu.ru/lib/> - Библиотека портала «ИКТ в образовании»
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
11. Министерство образования и науки РФ ФГАУ «ФИРО» <http://www.firo.ru/>
12. Портал «Всеобуч»- справочно-информационный образовательный сайт, единое окно доступа к образовательным ресурсам –<http://www.edu-all.ru/>
13. Экономико–правовая библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа:<http://www.vuzlib.net>.



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает, как найти площадь криволинейной трапеции; 5) знает, что называется определённым интегралом; 6) знает формулу Ньютона-Лейбница; 7) знает основные свойства определённого интеграла; 8) знает правила замены переменной и интегрирование по частям; 9) знает, как интегрировать неограниченные функции; 10) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку; 11) знает, как вычислять несобственные интегралы; 12) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена.
знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа	1) знает определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними; 2) знает, как геометрически изобразить комплексное число; 3) знает, что представляет собой модуль и аргумент комплексного числа; 4) знает экономико-математические методы; 5) знает, что представляют собой матричные модели; 6) знает определение матрицы и действия над ними; 7) знает, что представляет собой определитель матрицы; 8) знает, что такое определитель второго и третьего порядка; 9) знает задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям; 10) знает основные понятия и определения дифференциальных уравнений;	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.
значения математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает, что представляет собой первообразная функция и неопределённый интеграл; 3) знает основные правила неопределённого интегрирования; 4) знает, как находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства; 5) знает в чём заключается метод замены переменной и интегрирования по частям; 6) знает, как интегрировать простейшие рациональные дроби;	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.
знание математических понятий и	1) знает метод Гаусса, правило Крамера и метод обратной матрицы; 2) знает задачи, приводящие к	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и

определений, способов доказательства математическим и методами	<p>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>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 методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач	<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, как найти площадь криволинейной трапеции;</p> <p>7) знает, что называется определённым интегралом;</p> <p>8) знает формулу Ньютона-Лейбница;</p> <p>9) знает основные свойства определённого интеграла;</p> <p>10) знает правила замены переменной и интегрирование по частям;</p> <p>11) знает определение предела функции;</p> <p>12) знает определение бесконечно малых функций;</p> <p>13) знает метод эквивалентных бесконечно малых величин;</p> <p>14) знает, как раскрывать неопределённость вида <math>0/0</math> и <math>\infty/\infty</math>;</p> <p>15) знает замечательные пределы;</p> <p>16) 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 экзамена.</p>
знание математического анализа информации, представленной различными способами, а также методов построения графиков различных процессов	<p>1) знает, что представляет собой математическая модель;</p> <p>2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач;</p> <p>3) знает общую задачу линейного программирования;</p> <p>4) знает матричную форму записи;</p> <p>5) знает графический метод решения задачи линейного программирования;</p> <p>6) знает, как интегрировать неограниченные функции;</p> <p>7) знает, как интегрировать по бесконечному промежутку;</p> <p>8) знает, как вычислять несобственные интегралы;</p> <p>9) знает, как исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p> <p>10) знает, как задавать функции двух и нескольких переменных, символику, область определения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</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 экономико-математических методов, взаимосвязи	<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>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов устного и письменного опроса.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p>

основ высшей математики с экономикой и спец. дисциплинами	<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 самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результатов выполнения домашних заданий.</p> <p>Оценка результатов проведённого экзамена.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение находить площадь криволинейной трапеции;</p> <p>5) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;</p> <p>6) умение вычислять несобственные интегралы;</p> <p>7) умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;</p>	<p>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>
быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки	<p>1) умение решать алгебраические уравнения с комплексными числами;</p> <p>2) умение решать задачи с комплексными числами;</p> <p>3) умение геометрически интерпретировать комплексное число;</p> <p>4) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними;</p> <p>5) умение вычислять определитель матрицы;</p> <p>6) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений;</p> <p>7) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени;</p> <p>8) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными;</p> <p>9) умение решать однородные дифференциальные уравнения;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</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>
организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций;	<p>1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы;</p> <p>2) умение находить неопределённый интеграл с помощью таблиц, а также используя его свойства;</p> <p>3) умение вычислять неопределённый интеграл методом замены переменной и интегрирования по</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>

стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня	частям; 4) умение интегрировать простейшие рациональные дроби;	Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена.
умело и эффективно работает в коллективе, соблюдает профессиональную этику	1) умение решать системы линейных уравнений методом Гаусса, правилом Крамера и методом обратной матрицы; 2) умение решать задачи при помощи дифференциальных уравнений; 3) умение решать дифференциальные уравнения первого порядка и первой степени; 4) умение решать дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными; 5) умение решать однородные дифференциальные уравнения;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена.
умение ясно, чётко, однозначно излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат	1) умение составлять матрицы и выполнять действия над ними; 2) умение вычислять определитель матрицы; 3) умение находить площадь криволинейной трапеции; 4) умение находить определённый интеграл используя основные свойства, правила замены переменной и интегрирования по частям;	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.
умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности	1) знает, что представляет собой математическая модель; 2) знает, как практически применять математические модели при решении различных задач; 3) знает общую задачу линейного программирования; 4) знает матричную форму записи; 5) знает графический метод решения задачи линейного программирования; 6) умение вычислять несобственные интегралы; умение исследовать сходимость (расходимость) интегралов;	Оценка результатов выполнения практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов самостоятельной работы. Оценка результатов выполнения домашних заданий. Оценка результатов проведённого экзамена.
умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности	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.	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.