

Приложение II. ЕН.01  
к ООП по специальности  
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 февраля 2018 года №69 укрупненной группы подготовки 38.00.00 Экономика и управление

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Е.В. Ведерникова, преподаватель высшей категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии общеобразовательного, социально-экономического, математического и естественнонаучного цикла от 14.03.2020 протокол № 3

Председатель ЦК



Е.В.Ведерникова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета ИТМТ

Протокол № 4 Председатель Методического Совета

« 23 » 03 2020 г.



Е.В. Гильдерман

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01	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
ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.4 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 5.3 ПК 5.4	Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.	Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Математика»

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>72</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>68</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	40
Консультации	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Математический анализ</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 1.1. Функция одной переменной</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Функция, область определения и множество значений. Способы задания функции. Свойства функции: чётность и нечётность, монотонность, периодичность. Основные элементарные функции, их свойства и графики.		
<b>Тема 1.2. Пределы и непрерывность функции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Определение предела функции в точке и на бесконечности. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы. Односторонние пределы функции. Непрерывность элементарных функций. Точки разрыва и их типы.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
1. «Вычисление пределов последовательностей и функций»			
<b>Тема 1.3. Производная и её приложение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Производная функции. Геометрическое и физическое приложение производной. Производная сложной функции. Производная высшего порядка. Исследование функции при помощи производной (монотонность, экстремумы функции, выпуклость и точки перегиба графика) и построение графика функции. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции.		

	<b>В том числе практических занятий</b>	6	
	2. «Нахождение производных функций» 3. «Исследование функций с помощью производной» 4. «Нахождение производных и дифференциалов высших порядков. Правило Лопиталя»		
<b>Тема 1.4. Неопределённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Первообразная и неопределённый интеграл, его свойства. Методы интегрирования: метод замены переменной и интегрирование по частям.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	4	
	5. «Нахождение неопределённого интеграла методом замены переменной» 6. «Неопределённое интегрирование по частям»		
<b>Тема 1.5. Определённый интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Задача о криволинейной трапеции. Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади плоских фигур.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	8	
	7. «Вычисление определённого интеграла методом замены переменной» 8. «Определённое интегрирование по частям» 9. «Нахождение площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла» 10. «Интегральное исчисление»		
<b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Понятие матрицы и виды матриц. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определители матриц и их свойства. Ранг матрицы.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	11. «Операции над матрицами. Вычисление определителей» 12. «Нахождение обратной матрицы»		
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3,

<b>Системы линейных уравнений</b>	Понятие системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы.		ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	<b>13. «Системы линейных уравнений. Правило Крамера, метод Гаусса»</b>		
<b>Раздел 3. Основы теории вероятности, комбинаторики и математической статистики</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия теории вероятности и комбинаторики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Понятие события и его виды. Операции над событиями. Понятие вероятности. Теоремы сложения и вычитания вероятностей. Формула полной вероятности. Схема независимых событий. Формула Бернулли.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	14. «Решение задач на нахождение вероятности события в простейших случаях» 15. «Определение закона распределения случайной величины. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины»		
<b>Тема 3.2. Элементы математической статистики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы. Статистическое распределение. Оценка параметров генеральной совокупности по её выборке. Интервальная оценка. Доверительный интервал и доверительная вероятность.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>	
	16. «Построение статистического ряда. Построение полигона частот и гистограммы частот» 17. «Нахождение числовых характеристик статистического распределения» 18. «Проверка гипотез»		



<b>Раздел 4. Основные математические методы в профессиональной деятельности</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 4.1. Применение методов математического анализа при решении экономических задач</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Процент. Нахождение процента от числа; числа по его процентам; процентное отношение двух чисел. Формулы простого и сложного процентов. Производная функции; производная сложной функции. Экономический смысл производной.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>	
	19. «Решение задач на начисление простых и сложных процентов» 20. «Решение задач на составление уравнений и систем уравнений»		
<b>Тема 4.2. Простейшее приложение линейной алгебры в экономике</b>	<b>Содержание учебного материала,</b>	<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	Понятие матрицы, её виды. Действия над матрицами. Определители матриц и их свойства.		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	ОК 01, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 5.3, ПК 5.4
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

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

#### **3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен:**

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска, лицензионное программное обеспечение в соответствии с содержанием дисциплины (Windows, Photo-Shop, CorelDraw), авторский электронный учебник, учебно-методический комплекс дисциплины и технические средства обучения: персональный компьютер, демонстрационный мультимедийный комплекс.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

##### **3.2.1. Печатные издания**

##### **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Антонов, В.И. Элементарная математика для первокурсника [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Антонов, Ф.И. Копелевич. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5701>. — Загл. с экрана.
2. Александров, П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры [Электронный ресурс] : учебник / П.С. Александров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/493>. — Загл. с экрана.
3. <http://school-collection.edu.ru/>
4. <http://fcior.edu.ru/>
5. <http://college.ru/matematika/>
6. <http://www.mce.su>
7. <http://www.exponenta.ru>

##### **3.2.3Дополнительные источники**

1. Богомолов Н.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Дрофа,2006.
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа,1983г., 1997г., 2003г.
3. Вентцель. Е.С. Теория вероятностей: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Академия, 2005.
4. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для вузов. – М.: Высшее образование,2007г.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов. – М.: Высшее образование,2007г

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>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</p> <p>Формулы простого и сложного процентов, основы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики необходимые для решения экономических и бухгалтерских задач.</p>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены</p> <p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных контрольных работ.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>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</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием.</p>	<p>Проверка результатов и хода выполнения практических работ.</p>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<p>результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p>Применять формулы вычисления простого и сложного процентов, методы линейной алгебры, математического анализа, теории вероятности и математической статистики для решения экономических задач, обоснования целесообразности операций бухгалтерского учёта; рассчитывать экономические показатели применяемые в бухгалтерских расчётах.</p>		