

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2023 г.

.Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования *38.02.04 Коммерция по отраслям* (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 38.00.00 Экономика и управление.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

Разработчик:

Шебаршова Наталья Николаевна, преподаватель математики ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»;

Рассмотрена на заседании методического совета ЧПОУ «Магнитогорский колледж современного образования»

протокол № 7 от 28.06.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины...	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Место 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 по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Проводить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **умения и знания**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03	умение решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности быстрота и точность поиска, оптимальность и научность необходимой информации, а также обоснованность выбора применения современных технологий её обработки организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; стремиться к самообразованию и повышению профессионального уровня умело и эффективно работать в коллективе, соблюдать профессиональную этику умение ясно, чётко, однозначно	знание основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности знание основных понятий и методов теории комплексных чисел, линейной алгебры, математического анализа значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ знание математических понятий и определений, способов доказательства математическими методами знание математических методов при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и иных прикладных задач знание математического анализа информации, представленной различными

<p>излагать математические факты, а также рассматривать профессиональные проблемы, используя математический аппарат</p> <p>умение рационально и корректно использовать информационные ресурсы в профессиональной и учебной деятельности</p> <p>умение обоснованно и адекватно применять методы и способы решения задач в профессиональной деятельности</p>	<p>способами, а также методов построения графиков различных процессов</p> <p>знание экономико-математических методов, взаимосвязи основ высшей математики с экономикой и спецдисциплинами</p>
--	---

В рамках программы учебной дисциплины осуществляется **формирование личностных результатов** реализации программы воспитания по специальности:

ЛР10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР.13. Демонстрирующий готовность и способность вести с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР.15. Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 74 часов, в том числе, обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 50 час, самостоятельной работы обучающихся – 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе в форме практической подготовки	30
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50(30)
практические занятия (в том числе в форме практической подготовки)	24 (24)
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
работа над индивидуальными проектами	-
Рефераты	-
аналитический обзор литературы предложенной тематики	-
выполнение домашних заданий	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем (ч)	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Дискретная математика		9 (3)	
Тема 1.1. Множества и отображения	Содержание учебного материала	2	ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1. Символы и обозначения. Множества и операции над ними. Отображения, отношения, функции.		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие №1	3 (3)	
	1. Множества и операции над ними		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Элементы теории графов. 2. Построение функции, заданных разными способами.	4	
Раздел 2 Теория вероятностей и математическая статистика		10 (5)	
Тема 2.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	3(3)	ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1. Перестановки, перемещения, сочетания. Классическое определение вероятностей. Основные теоремы вероятностей. Формула Байесса. Случайные величины. Математические характеристики случайной величины. Основные характеристики математической статистики		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие №2	2 (2)	
	1. Решение задач, связанных с вычислением вероятности событий.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Расчётная работа «Теоремы сложения и умножения вероятностей», 2. Расчётная работа «Формула полной вероятности. Формула Байеса».	5	
Раздел 3. Линейная алгебра		17 (7)	
Тема 3.1. Матрицы.	Содержание учебного материала	3	

	1.	Матрицы, основные понятия и действия над матрицами. Определители, основные понятия и свойства определителей.		ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	Лабораторные работы		-	
	Практическое занятие №3		3 (3)	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Расчётная работа «Обратная матрица». 2. Расчётная работа «Ранг матрицы».		2	
Тема 3.2. Решение систем линейных уравнений.	Содержание учебного материала		3(1)	ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
		Решение систем уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса.		
	Лабораторные работы			
	Практическое занятие №4		3 (3)	
		Решение систем линейных уравнений методом Гаусса и по формулам Крамера		
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Расчётная работа «Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы».		3		
Раздел 4. Комплексные числа			11 (5)	
Тема 4.1. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация.	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1.	Понятие и представление комплексных чисел		
	Лабораторные работы		-	
	Практическое занятие №5		2 (2)	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.		2		
Тема 4.2. Действия над комплексными числами	Содержание учебного материала		2(1)	
	1.	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме		
	Лабораторные работы		-	ОК1,

	Практическое занятие №6	2(2)	ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15	
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме	1		
Раздел 5. Предел функции		9 (4)		
Тема 5.1. Предел функции в точке и на промежутке	Содержание учебного материала	3(1)		
	1. Понятие функции, способы задания функции. Понятие бесконечно малых и бесконечно больших функций. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательный пределы. Эквивалентные бесконечно малые функции и основные теоремы о них.			
	Лабораторные работы	-	ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15	
	Практическое занятие №7	3(3)		
	1. Вычисление пределов			
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Расчётная работа «Нахождение асимптот различных кривых». 2. Расчётная работа «Первый и второй замечательный предел».	3		
Раздел 6 Дифференциальное исчисление		8(3)		
Тема 6.1. Производная и дифференциал функции. Приложение производной к решению задач	Содержание учебного материала	3		ОК1, ОК 3, ПК1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 15
	1. Определение производной данной функции; физический и геометрический смысл производной; правила и формулы дифференцирования; правило Лопиталья для раскрытия неопределенностей вида $\frac{0}{0}$; $\frac{\infty}{\infty}$; достаточное условие возрастания (убывания) функции на интервале; экстремум функции. Исследование функции на экстремум при решении задач прикладного характера. Понятие дифференциала функции, его геометрический смысл. Формула для нахождения дифференциала $dy = f'(x)$.			
	Лабораторные работы		-	
	Практическое занятие №8		3(3)	
	1. Определение непрерывности и точек разрыва функции			
	2. Решение задач прикладного характера»			
Контрольные работы		-		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Исследование функции на экстремум при решении задач прикладного характера. Расчётная работа «Вторая производная и её приложение». 	2	
Раздел 7. Интегральное исчисление		8 (3)	
Тема 7.1. Интеграл и его приложения	Содержание учебного материала	3	
	1 Неопределенный интеграл; определение неопределенного интеграла; некоторые свойства неопределенного интеграла, таблица интегралов основных элементарных функций, применение таблиц неопределенных интегралов; определённый интеграл как площадь криволинейной трапеции, его принципиальное отличие от неопределенного интеграла, формула Ньютона-Лейбница. Использование определенного интеграла при решении задач прикладного характера.		
	Лабораторные работы	-	
	Практическое занятие №9	3(3)	
	1 Нахождение площади криволинейной трапеции		
	2 Решение задач прикладного характера		
	Контрольные работы		
<p>Самостоятельная работа обучающихся тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <ol style="list-style-type: none"> Расчётная работа «Вычисление пути, пройденного точкой». Расчётная работа «Вычисление работы силы». 	2		
Всего		74 (30)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебных кабинетов профессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета «Математики»:

- рабочие места для преподавателей и обучающихся;

Технические средства обучения:

специализированный программно-аппаратный комплекс педагога:

- персональный компьютер с предустановленным программным обеспечением;

- интерактивное оборудование;

- оборудование для тестирования знаний учащихся

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература

- 1.«Математика», Богомолов Н.В., Учебник для ССУЗов – М.: «Дрофа». - 2018 – 398 с.

Дополнительная литература

1.Богомолов Н. В. «Практические занятия по математике». Учебник для сред. спец. учеб. заведений /Н. В. Богомолов. – М.: Высш. шк. – 2016 – 495 с.

2.Богомолов Н. В. «Сборник задач по математике». Учебное пособие для сред. проф. обр. /Н. В. Богомолов, М.: «Дрофа»,2016 – 205 с.

3. Богомолов Н.В. «Математика. Дидактические задания». Учебное пособие для сред. проф. обр./Н. В. Богомолов, П. Ю Сергиенко – М.: «Дрофа», 2016 – 236 с.

4. Богомолов Н. В.Сборник дидактических заданий по математике. Учебное пособие для сред. проф. обр./ Н. В. Богомолов. – М.: «Дрофа», 2016 – 236 с.

5. Башмаков М. И. «Математика». Учебное пособие для сред. проф. обр. / М. И. Башмаков. – М.: «Академия», 2015 – 396 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.ru.wikipedia.org
2. www.matformula.ru
3. www.reshebnik.ru
4. www.exponenta.ru
5. www.PlusPi.org

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Текущий контроль: тестирование; оценивание практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
Знания	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики -основы интегрального и дифференциального исчисления.	Текущий контроль: тестирование; оценивание практических работ. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет