

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области «Вологодский колледж сервиса»

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора БПОУ ВО
«Вологодский колледж сервиса»
от 31.08.2023 г. № 160-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности

38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Вологда
2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Организация-разработчик: бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж сервиса»

Разработчик: Тимонина Оксана Васильевна, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж сервиса»

Рассмотрена и рекомендована предметной цикловой комиссией дисциплин экономического отделения, протокол № 1 от 31.08.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовки специалистов в сфере торговли.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной 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 обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен овладеть следующими **компетенциями:**

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

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. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки студента 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов, из них:

- теоретических занятий – 24 часа,
- практических и лабораторных – 24 часа;
- самостоятельной работы студента 24 часа.

1.5. Основные образовательные технологии

При реализации ОПОП СПО – ППССЗ используются следующие технологии:

- информационно-коммуникационные технологии,
- технология разноуровневого обучения,
- технология проблемного обучения,
- технология развития критического мышления,
- технология личностно-ориентированного обучения и воспитания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа:	
• Диаграммы Эйлера - Венна	1
• Вычисление предела	3
• Вычисление производных	3
• Вычисление интегралов	4
• Вычисление определителей и выполнение действий над матрицами	3
• Решение линейных уравнений и неравенств	2
• Показательная форма комплексного числа	2
• Применение теории вероятностей в повседневной жизни	3
Реферат	
- Использование элементов линейного программирования в профессиональной деятельности	3
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ЕН.01. Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы дискретной математики			3	
Тема 1.1 Введение. Множества и отношения	Содержание учебного материала			
	1-2.	Цели, задачи дисциплины. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Основные понятия и методы дискретной математики. Множества, операции над множествами.	2	1
	Самостоятельная работа студента: самостоятельно рассмотреть вопрос «Диаграммы Эйлера-Венна»		1	
Раздел 2. Основы математического анализа			30	
Тема 2.1.Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала			
	3-4.	Основные понятия и методы математического анализа. Понятие функции. Основные характеристики функций. Предел функции. Основные теоремы о пределах функции.	2	2
	Практические занятия			
	5-6.	Практическая работа №1. Вычисление пределов: предел многочлена, предел отношения многочленов, предел некоторых иррациональных функций.	2	2,3
	7-8.	Практическая работа №2. Вычисление пределов с помощью 1 и 2 замечательных пределов	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: выучить понятия функции, предела функции, основные теоремы о пределах. Рассмотреть примеры задач на нахождение предела многочлена, предела отношения многочленов, пределов некоторых иррациональных функций. Рассмотреть примеры на применение замечательных пределов.		3	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала			
	9-10.	Основы дифференциального исчисления. Производная функции, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Таблица	2	2

	основных формул дифференцирования.			
	Практические занятия			
	11-12.	Практическая работа №3. Производная сложной функции. Вторая производная и производные высших порядков.	2	2,3
	13-14.	Практическая работа №4. Применение производных к исследованию функций	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: выучить понятие производной функции, правила и формулы дифференцирования, теоремы о производной обратной функции. Рассмотреть примеры задач на нахождение производной сложной функции и нахождение второй производной и производных высших порядков. Решить задачи на исследование функции и построение ее графика.		3	
Тема 2.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала			
	15-16.	Основы интегрального исчисления. Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Методы вычисления неопределенных интегралов.	2	
	17-18.	Определенный интеграл и его геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла	2	
	Практические занятия			
	19-20.	Практическая работа №5. Вычисление неопределенных интегралов различными методами.	2	
	21-22.	Практическая работа №6. Вычисление определенных интегралов различными методами. Вычисление площадей плоских фигур.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решить задачи на нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной, методом непосредственного интегрирования и методом интегрирования по частям. Выучить основные свойства определенного интеграла. Рассмотреть примеры задач на нахождение определенного интеграла и вычисление площадей плоских фигур		4	
Раздел 3. Линейная алгебра			22	
Тема 3.1. Теория матриц и определителей	Содержание учебного материала			
	23-24.	Основные понятия и методы линейной алгебры. Определители. Основные свойства определителей. Правила вычисления определителей 2 и 3 порядка	2	2
	25-26.	Матрицы, действия над матрицами	2	2,3
	27-28.	Обратная матрица	2	2,3

	Самостоятельная работа обучающихся: выучить понятие матрицы, определителя. Рассмотреть примеры задач на вычисление определителей 2 и 3 порядка. Решить задачи на нахождение обратной матрицы.		3	
Тема 3.2. Системы линейных уравнений	Практические занятия			
	29-30.	Практическая работа №7. Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы, прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	2,3
	31-32.	Практическая работа №8. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Рассмотреть примеры задач на решение систем линейных уравнений различными методами.		2	
Тема 3.3. Системы линейных неравенств. Задачи линейного программирования	Содержание учебного материала			
	33-34.	Линейные неравенства. Системы линейных неравенств с двумя переменными. Решение систем линейных неравенств графическим методом.	2	2
	Практические занятия			
	35-36.	Практическая работа №9. Применение основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности Задачи линейного программирования: транспортная, составления производственного плана.	2	2,3
Самостоятельная работа обучающихся: Рассмотреть примеры задач на решение систем линейных неравенств и задач линейного программирования. Написание реферата по теме «Использование элементов линейного программирования в профессиональной деятельности»			3	
Раздел 4. Основные понятия теории комплексных чисел			6	
Тема 4.1. Комплексные числа.	Содержание учебного материала			
	37-38.	Основные понятия и методы теории комплексных чисел. Комплексные числа и их геометрическая интерпретация	2	2
	Практические занятия			
	39-40.	Практическая работа №10. Действия с комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической форме.	2	2,3
Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельно рассмотреть вопрос «Показательная форма комплексного числа»			2	

Раздел 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики			9	
Тема 5. 1. Основы теории вероятностей и математической статистики	Содержание			
	41-42.	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики. События и их классификация. Классическое и статистическое определения вероятности случайного события. Сумма и произведение событий. Вероятность независимых событий	2	2
	Практические работы			
	43-44.	Практическая работа №11. Элементы комбинаторики	2	2
	45-46.	Практическая работа №12. Случайная величина и ее числовые характеристики	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выучить понятие и формулу вероятности, основные правила и формулы комбинаторики, понятие случайной величины и ее числовых характеристик. Рассмотреть примеры задач на нахождение вероятности, пользуясь правилами и формулами комбинаторики и задачи на вычисление числовых характеристик случайной величины.		3	
	47-48.	Дифференцированный зачет	2	
Всего:			72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы по профессиям и специальностям среднего профессионального образования / И. Д. Пехлецкий. - 13-е изд., стер. - Москва: Академия, 2019. - 312с.

Дополнительные источники

1. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с.

Интернет-источники:

1. http://edu.tltsu.ru/er/er_files/book241/book.pdf - курс лекций по высшей математике
2. <http://www.etudes.ru/ru/sketches/> - математические этюды
3. <http://www.bymath.net/> - вся элементарная математика

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля успеваемости (проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, заданий для самостоятельной работы) и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	<i>Защита практических работ, решение расчетных задач, выполнение индивидуальных заданий</i>
Знания:	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;	<i>Проверочные и самостоятельные работы на занятиях, тестирование, проверка домашних заданий. Математический диктант, решение задач по карточкам на занятии Устный опрос Дифференцированный зачет</i>
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.	

Показатели контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.	Оценка правильности выполнения практической работы, заданий для самостоятельной работы Оценка умения применять основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
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. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение за учебной деятельностью студентов, оценка качества выполнения заданий для самостоятельной работы