

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

для специальности

38. 02. 05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

Базовый уровень подготовки

Курган, 2017

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38. 02. 01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям).

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Довгий Анна Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Одобрена на заседании
ЦК учетно-экономических дисциплин
№ 1 от «31» августа 2017 г.

Утверждена:
Заместитель директора по УВР
_____ Т.Б. Брыксина

Председатель ЦК

Е.Ю. Музурантова



©Довгий Анна Дмитриевна, ГБПОУ КГК
©Курган, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь в соответствии с ФГОС:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать в соответствии с ФГОС:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 76 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 51 час; самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	76
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51
в том числе:	
практические занятия	21
Самостоятельная работа студента (всего)	25
в том числе:	
подготовка докладов	6
творческие работы по составлению и решения задач	6
расчетно-графические работы	7
работа с дополнительными источниками	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета 3 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Математика в профессиональной деятельности	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; Прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;	2	1,2
Раздел 1. Элементы математического анализа		32	
Глава1 Предел функции	Содержание учебного материала	6	1, 2, 3
Тема1.1 Предел функции. Основные теоремы о пределах. Правила вычисления пределов	Предел функции. Основные теоремы о пределах. Правила вычисления пределов. Непрерывность в точке и на отрезке. Точки разрыва функции и их классификация	2	
	Практическое занятие № 1. Техника вычисления пределов.	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчетно-графическая работа «Вычисление пределов функций».	2	
Глава2 Производная и ее приложения	Содержание учебного материала	10	1, 2, 3
Тема 2.1 Производная функции. Правила дифференцирования функции	Определение производной. Схема вычисления производной. Основные правила дифференцирования. Производная сложной и обратной функции. Производные основных элементарных функций. Понятие о производных высших порядков. Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. Выпуклость функции. Точка перегиба. Общая схема исследования функции и построение их графиков. Понятие дифференциала функции. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.	2	
	Практическое занятие № 2. Вычисление производных сложных функций.	2	
	Практическое занятие № 3. Вычисление производных высших порядков.	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчетно-графическая работа «Применение производной в приближенных вычислениях». Самостоятельная работа студента. Подготовка докладов «Задачи, приводящие к	4	

	понятию производной».		
Глав 3 Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	10	1, 2, 3
Тема 3.1 Неопределенный интеграл и его свойства	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Интегралы от основных элементарных функций. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.	2	
	Практическое занятие № 4. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.	2	
Тема 3.2 Определенный интеграл и его свойства	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной и интегрирование по частям в определенном интеграле. Геометрическое приложение определенного интеграла.	2	
	Практическое занятие № 5. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла.	2	
	Самостоятельная работа студента. Подготовка докладов «Приложения неопределенного интеграла».	2	
Глава 4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	1, 2, 3
Тема 4.1 Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Понятие о дифференциальном уравнении. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющими переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Простейшие дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Практическое занятие №6. Решение простейших дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	Самостоятельная работа студента. Опорный конспект «Схемы решения дифференциальных уравнений»	2	
Раздел 2 Основы дискретной математики		2	
Глава 5 Дискретная математика	Содержание учебного материала	2	1,2,3
Тема 1.1 Множества и операции над ними. Элементы математической логики	Понятие множества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна. Основные тождества множеств. Разбиение множеств на классы. Логические операции над высказываниями. Формулы алгебры логики	2	
Раздел 3. Элементы линейной алгебры		18	
Глава 6	Содержание учебного материала	8	1,2,3

Матрицы и определители			
Тема 6.1 Матрицы и определители	Матрицы. Операции над матрицами. Обратная матрица. Элементарные преобразования матрицы. Определители второго и третьего порядка. Миноры и алгебраические дополнения. Определители n-порядка. Свойства определителей. Методы вычисления определителей.	4	
	Практическое занятие № 7. Вычисление определителей.	2	
	Самостоятельная работа студента. Составление и решение задач «Сложение и умножение матриц», «Вычисление определителей».	2	
Глава 7 Системы линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала	10	1,2,3
Тема 7.1. Системы линейных алгебраических уравнений	Система n линейных уравнений с неизвестными. Совместимость систем.	4	
Тема 7.2. Метод обратной матрицы и метод Крамера. Метод Гаусса.	Практическое занятие № 8. Решение системы линейных уравнений методом Крамера	2	
	Самостоятельная работа студента. Составление и решение задач «Методы решения систем линейных уравнений». Самостоятельная работа студента. Расчетно-графическая работа «Решение систем линейных уравнений в программе MicrosoftExcel».	4	
Раздел 4. Комплексные числа		6	
Глава 8 Комплексные числа	Содержание учебного материала	6	1,2,3
Тема 8.1. Комплексные числа	Комплексные числа и действия над ними. Предел последовательности комплексных чисел. Геометрическое представление комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение корня из комплексного числа. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними. Тождество Эйлера.	2	
	Практическое занятие № 9. Комплексные числа и действия над ними.	2	
	Самостоятельная работа студента. Расчетно-графическая работа «Формулы перехода от алгебраической формы к тригонометрической и обратно в программе MicrosoftExcel».	2	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика		18	
Глава 9.	Содержание учебного материала	4	1,2,3

Элементы комбинаторики			
Тема 9.1. Элементы комбинаторики	Основные понятия комбинаторики. Правила суммы и произведения. Виды соединений: перестановки, размещения, сочетания.	2	1, 2, 3
	Самостоятельная работа студента. Составление сборника задач «Комбинаторные задачи с решениями».	2	
Глава 10. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	1,2,3
Тема 10.1. Элементы теории вероятностей	Испытания и события. Виды случайных событий. Определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей, следствия из них. Виды случайных величин. Задание дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.	2	
	Практическое занятие № 10. Числовые характеристики дискретных случайных величин.	2	
	Самостоятельная работа студента. Подготовка докладов «Зарождение основных понятий теории вероятностей».	2	
Глава 11. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	8	1,2,3
Тема 11.1. Элементы математической статистики	Задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Генеральная средняя, выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. Формула для вычисления дисперсии.	2	
	Практическое занятие № 11. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма. Выборочная и генеральная дисперсии.	1	
	Самостоятельная работа студента. Работа с дополнительной литературой. «Статистические оценки параметров распределения».	3	
	Самостоятельная работа студента. Расчетно-графическая работа «Вычисление дисперсии и построение гистограммы в программе Microsoft Excel».		
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, обучающегося, карточки для объяснения нового материала, карточки для проверки усвоения знаний учащихся, инструкционные карты, наглядные пособия, таблицы.

Технические средства обучения: персональный компьютер; мультимедиа проектор; интерактивная доска.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Высшая математика для экономических специальностей: учебник-практикум/под ред. Н. Ш. Кремера.-3-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2015.-125с.
2. Гмурман, Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для студентов вузов/В. Е. Гмурман.- 12-е изд., перераб.-М.:Юрайт,2014-225с.,
3. Касьянов, Владимир Ибрагимович. Руководство к решению задач по высшей математике: учебное пособие для студ. вузов/В. И. Касьянов.- М.: Юрайт,2014-314с..
4. Виленкин И.В., Гробер В.М. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно-научных специальностей вузов: учебное пособие/ И.В. Виленкин, В.М. Гробер.-Ростов н/Д: Феникс, 2013-224с.

Дополнительные источники

1. Изучение геометрии в 10-11 классах: Метод. рекомендации к учеб.: Кн. для учителя/С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2003. – 222 с.: ил.
2. Изучение алгебры и начал анализа в 10-11 классах: Кн. для учителя / Н. Е. Федорова, М. В. Ткачева. – 2-е изд.– М.: Просвещение, 2004. – 205 с.: ил.
3. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Мордкович А.Г. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 375 с.: ил.
4. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская; Под ред. А. Г. Мордковича. – 5-е изд. – М.: Мнемозина, 2004. – 315 с.: ил

Электронные издания

1. Высшая математика - просто и доступно! [Электронный ресурс] /
2. Александр Емелин. - 2010-2015. – Режим доступа: <http://www.mathprofi.ru>. – Загл. с экрана.
3. 2. Cleverstudents.ru - математика доступна каждому! [Электронный ресурс]. – 2010. - Режим доступа: <http://www.cleverstudents.ru>. – Загл. с экрана.
4. 3. Math24.ru : Высшая математика [Электронный ресурс]. - 2009-2015. - Режим доступа: <http://www.math24.ru>. - Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения данной учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий и самостоятельных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Значение математики в профессиональной деятельности	Проверочные работы Тесты Самостоятельные работы Наблюдения Доклады Расчетно-графические работы Дифференцированный зачет
Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	
Основные понятия и методы математического анализа	
Основные понятия и методы линейной алгебры	
Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики	
Основы интегрального и дифференциального исчисления	
Основные понятия и методы теории комплексных чисел	
Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	