

ПОА «Кировский торгово-экономический техникум»

Рассмотрено
на заседании ПЦК
Протокол № 4
30 июня 2023г.

Утверждена приказом
директора ПОА «КТЭТ»
№ 15 от 30.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«МАТЕМАТИКА»**

Специальность
38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

базовая

форма обучения -очная, заочная

Техническая
и содержательная экспертиза- проведена Жуковой Н.М.,председатель ПЦК

Киров, 2023

Рабочая программа дисциплины «Математика»

Рабочая программа предназначена для преподавания базовой дисциплины в математическом и общем естественнонаучном цикле студентам очной, заочной формы обучения специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 июля 2014 г. №832

Составитель Колесникова Н.В.-преподаватель ПОА КТЭТ

Содержание

	с.
1 Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Место дисциплины в структуре ППСЗ.....	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины.....	5
4 Содержание и структура дисциплины.....	7
4.1 Содержание разделов дисциплины.....	7
4.2 Структура дисциплины.....	8
4.3 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	9
4.4 Тематический план изучения дисциплины.....	10
5 Образовательные технологии.....	11
5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.....	11
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
6.1 Основная литература.....	15
6.2 Дополнительная литература.....	16
6.3 Интернет ресурсы.....	16
Лист согласования рабочей программы дисциплины.....	18
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины.....	19

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи:

- обеспечение единого уровня математической подготовки в средних учебных заведениях;
- умение решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой;
- умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач профессиональной области;
- математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружение учащихся математическим знаниям и умениям, необходимым для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

2 Место дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина «Математика» является образовательной учебной дисциплиной в цикле математических и естественнонаучных дисциплин базовой части, которая обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалиста и соответствует развитию их профессионально значимых качеств.

Предшествующие курсы, на которых непосредственно базируется дисциплина «Математика» является: знания, полученные при изучении базового курса общеобразовательной дисциплины «Математика».

При изучении дисциплины внимание студентов обращают на ее прикладной характер, и на то, где и когда изучаемые теоретические и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по специальности 38.00.00 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров среднего профессионального образования:

а) общих (ОК):

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

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального личностного развития.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

В результате освоения обязательной части учебного цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности 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.

4 Содержание и структура дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основные понятия математического анализа	Множества и операции над множествами. Числовая последовательность. Предел последовательности. Понятие функции, предел функции. Замечательные пределы. Непрерывность функции.	Проверочная работа
2	Основы интегрального и дифференциального исчисления	Производная функции. Ее свойства и приложения. Дифференцирование сложной функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Применение производной к исследованию функций. Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Определенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Приложения определенного интеграла.	Проверочная работа
3	Основные понятия и методы линейной алгебры	Понятие матрицы и операции над ними: сложение, умножение на число, произведение; обратная матрица, определители и их свойства, решение систем линейных алгебраических уравнений: методом Крамера, Гаусса, матричный метод. Решение производственных задач с помощью систем линейных уравнений.	Проверочная работа
4	Основные понятия и методы теории комплексных чисел	Понятие комплексного числа, сопряженные комплексные числа, алгебраическая форма записи комплексного числа, тригонометрическая форма записи	Тестирование

		комплексного числа, действия над комплексными числами. Перевод алгебраической формы записи комплексного числа в тригонометрическую и обратно.	
5	Основные понятия и методы теории вероятностей и математическая статистика	Основные понятия теории вероятностей. Определение вероятности сложных событий. Случайные величины и законы их распределения. Предмет и задачи математической статистики. Статистический ряд и распределение выборки. Числовые характеристики выборки. Способы графической интерпретации выборки: полигон и гистограмма. Решение задач экономического содержания методами теории вероятностей.	Проверочная работа
6	Основные понятия и методы дискретной математики	Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, экономического содержания.	Написание реферата
7	Значение математики в профессиональной деятельности	Значение математики в профессиональной деятельности. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Проверочная работа

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 60 часов

Вид работы	Трудоемкость в часах
Общая трудоемкость	60
Аудиторная работа:	40
Самостоятельная работа	20
Вид итогового контроля	Экзамен

Разделы дисциплины

№ раз- дела	Наименование разделов и их содержание	Количество часов				Вне-ауд. работа СР
		Всего	Аудиторная работа			
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные понятия и методы математического анализа	6	2	2		2
2	Основы интегрального и дифференциального исчисления	8	2	4		2
3	Основные понятия и методы линейной алгебры	12	4	4		4
4	Основные понятия и методы теории комплексных чисел	12	4	4		4
5	Основные понятия и методы теории вероятностей и математическая статистика	12	4	4		4
6	Основные понятия и методы дискретной математики	6	2	2		2
7	Значение математики в профессиональной деятельности	4	2			2
	Итого:	60	20	20		20

4.3 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей.	2
2	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла, признаки его сходимости.	2
3	Решение систем линейных алгебраических уравнений различными методами.	4
4	Применение теории комплексных чисел к решению геометрических задач.	4
5	Функции случайной величины.	4
6	Задачи дискретной математики.	2
7	Значение точности обработки первичных кассовых документов	2
	Итого:	20

4.4 Тематический план изучения дисциплины

№ разд ела	Наименование тем	Кол-во часов
1	2	3
1	Множества и операции над множествами. Числовые последовательности. Предел последовательности. Понятие функции, предел функции. Непрерывность функции. Правила вычисления предела функции. Первый и второй замечательные пределы.	2
	Практическая работа Решение задач на вычисление пределов.	2
2	Производная функции. Правила дифференцирования. Таблица производных. Дифференцирование сложной функции. Производная и дифференциал сложной функции. Первообразная функции. Неопределенный интеграл и его свойства. Методы интегрирования неопределенного интеграла. Определенный интеграл, его геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла, техника его вычисления. Экономический смысл определенного интеграла	4
	Практическая работа. Решение задач на вычисление интеграла. Применение производной к исследованию функции. Определение производительности труда с помощью производной	4
3	Понятие матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	4
	Вычисление определителей второго и третьего порядков. Нахождение обратной матрицы различными методами	
	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений матричным методом и методом Гаусса.	
	Практическая работа. Решение задач линейной алгебры.	2
4	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме: сложение, вычитание, умножение, частное.	4
	Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Практическая работа. Решение задач с комплексными числами	4
5	Основные понятия теории вероятностей. Вероятность события. Определение вероятности сложных событий.	4

	Случайные величины и законы их распределения.	
	Предмет и задачи математической статистики. Статистический ряд и распределение выборки. Числовые характеристики выборки. Способы графической интерпретации выборки: полигон и гистограмма.	
	Практическая работа. Решение задач экономического содержания методами теории вероятностей.	4
6	Предмет дискретной математики. Основные понятия и определения дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук и в решении задач, экономического содержания.	2
	Практическая работа. Решение задач по теме.	2
7	Значение математики в профессиональной деятельности. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	2
	Итоговое занятие: экзамен	

5 Образовательные технологии

Информационные технологии с позиции компетентного подхода.

Технология развития критического мышления (дискуссии, дебаты).

Технология дифференцированного обучения.

5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
ПР	решение задач (технологии, позволяющие отрабатывать навыки решения задач и поиска выхода в различных ситуациях)	4
Л	исследовательская работа (студенты могут самостоятельно изучить предложенную модель, тем самым отрабатывается умение делать наблюдения и выводы);	4
Л	тестирование (позволяет проверить знания студента по какой-либо определенной теме либо по всему пройденному курсу);	2
Итого:		12

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии и стандартизации.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места обучающихся;
- учебная литература;
- учебно-методические материалы;
- справочная, нормативная документация;

Технические средства обучения

- демонстрационные устройства;
- интерактивная доска;
- электронно-презентационные материалы.
- компьютер.

Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательным учреждением самостоятельно.

Реализация программы дисциплины должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 5 лет.

Не менее 20% учебных занятий по теории в соответствии с КТП, производятся с помощью специального или переносного мультимедийного комплекта (проектор, экран, компьютер)

Для усвоения материала и выполнения заданий на компьютере должно быть установлена операционная система Windows XP и следующие программные средства:

- 1) Microsoft Power Point;
- 2) Microsoft Word.

6.2 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.2.1 Основная литература

1. Башмаков, М.И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования. / М.И. Башмаков. — 5-е изд., исправ. — М.: Академия, 2021. — 256 с.

2. Башмаков, М. И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М. И. Башмаков, С. Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2023. — 294

3. Башмаков М.И. Б 336 Математика : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М.И. Башмаков. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 256 с.

4. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике: учеб. пособие для бакалавров. / Н. В. Богомолов.— М.: Издательство Юрайт, 2021. — 495 с.

5. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 401 с.

6. Макаров, С. И. Математика для экономистов: учебное пособие / С. И. Макаров. — 2-е изд., стер. — М.: КНОРУС, 2021. - 264 с.

7. Омельченко, В. П. Математика: учебное пособие для студентов СПО. / В. П. Омельченко, Э. В. Курбатова. — Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 380 с.

8. Пехлецкий, И. Д. Математика: учебник для студентов СПО / И. Д. Пехлецкий. — 10-е изд., стер. — М. : Изд. центр «Академия», 2019. - 304 с.

9. Шипачев, В.С. Начала высшей математики / В.С. Шипачев. — М.: Лань, 2019. — 479 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник / В. П. Григорьев, Ю. А. Дубинский. — М.: Академия, 2019. — 320 с.

2. Данко, П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах: в 2 ч. / П.Е. Данко. - М.: Оникс 21 век, 2021. — Ч. 1. — 368 с.

3. Кузнецов, А.В. Сборник задач и упражнений по высшей математике: учебное пособие / А.В. Кузнецов, Р.А. Рутковский. — 3-е издание. — СПб.: Лань, 2019. — 448 с.

4. Математический анализ: учебное пособие для бакалавров / А. М. Кытманов [и др.]; под общ. ред. А. М. Кытманова ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Сиб. федер. ун-т, Ин-т математики. - Москва : Юрайт, 2020. - 607 с.

5. Спирина, М.С. Дискретная математика/ М.С. Спирина, П.А. Спирин. — М.: Академия, 2019. — 368 с.

6. Шипачев, В.С. Высшая математика: базовый курс / В.С. Шипачев. — М.: Юрайт, 2021. — 350 с.

6.3 Интернет-ресурсы

1. Кремер, Н.Ш. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Н.Ш. Кремера — 3-е изд.- М.: 2021. — 479 с.— Режим доступа: <http://www.alleng.ru/d/math/math326.htm>

2. Единая коллекция ЦОР, ФГУ ГНИИ ИТТ [Электронный ресурс] .- «Информика».- Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>

3. Ермаков, В.И. Общий курс высшей математики для экономистов [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Ермаков , Б.М. Рудык, Р.К. Гринцевичюс // Под общ. ред. проф. В.И. Ермакова. - М. : ИНФРА-М, 2019 —

657 с. – Режим доступа: <http://math-portal.ru/2834-obschiy-kurs-vysshey-matematiki-dlya-ekonomistov-ermakov-vi.html>