

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе
О.Г. Жукова

УЧЕБНАЯ

ЧАСТЬ

№ 15 мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

математический и общий естественнонаучный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
базовая подготовка
по специальности

38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров
форма обучения очная

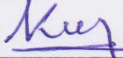
Троицк
2020

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин при кафедре естественнонаучных дисциплин

Протокол № 5 от «14» мая 2020г.

Председатель

 Д.Н.Карташов

Составитель: Рассадникова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза

Рассадникова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Сурайкина Э.Р., методист ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Содержательная экспертиза:

Рассадникова Н.В., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Карташов Д.Н., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внешняя рецензия:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «28» июля 2014 г. № 835

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров.

Рабочая программа дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена экономического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

ЕН.01. Математика является дисциплиной математического и естественнонаучного цикла среднего профессионального образования.

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;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

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

- 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.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выявлять потребность в товарах.

ПК 3.1. Участвовать в планировании основных показателей деятельности организации.

Формируемые общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 22 часа;
консультации – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	39
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.О1 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Комплексные числа		12	
Тема 1.1. Понятие комплексного числа. Формы записи комплексных чисел.	Содержание учебного материала	4	
	1. Введение в дисциплину «Математика» Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Комплексные числа. Основные понятия. Геометрическое изображение комплексных чисел. Формы записи комплексных чисел.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	2	
	2. ПЗ№1 Представление комплексных чисел в геометрической, тригонометрической и показательной формах.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Действия над комплексными числами	Содержание учебного материала	8	
	3. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, геометрической, тригонометрической формах.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	2	
	4. ПЗ№2 Действия над комплексными числами.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Реферативная работа на тему: «Комплексные числа и множества Жюлиа и Мандельброта».	2	
	2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Комплексные числа и множества Жюлиа и Мандельброта».	2	

Раздел 2. Элементы линейной алгебры			20	
Тема 2.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала		8	
	5.	Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. Определители.	2	1
	7.	Свойства определителей. Правила вычисления определителей.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		4	2
	6.	ПЗ №3 Действия над матрицами.	2	
	8.	ПЗ №4 Вычисление определителей.	2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		-		
Тема 2.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала		12	
	9.	Системы линейных уравнений. (СЛУ) Формулы Крамера. Матричный метод.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		6	2
	10.	ПЗ №5 Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	2	
	11.	ПЗ №6 Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы.	2	
	12.	ПЗ №7 Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся		4		
	1. Реферативная работа на тему «Прикладные задачи сводящихся к СЛУ в области профессиональной деятельности товароведов».	4		
Раздел 3. Основные понятия и методы математического анализа			50	
Тема 3.1. Введение в математический анализ	Содержание учебного материала		10	1
	13.	Функция одной переменной. Свойства функции. Предел функции. Определение предела функции. Теоремы о пределах.	2	

	15	Замечательные пределы. Формула первого замечательного предела. Формулы второго замечательного предела. Непрерывность функции. Точки разрыва функции.	2	1	
	Лабораторные занятия		-		
	Практические занятия:		4		
	14.	ПЗ №8 Вычисление пределов.	2	2	
	16.	ПЗ №9 Замечательные пределы.	2		
	Контрольные работы		-		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
		1. Реферативная работа на тему «Функции в области профессиональной деятельности товароведов».	2		
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		18		
	17.	Понятие производной функции ее геометрический, физический и экономический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции.	2	1	
	19.	Приложения производной. Правило Лопиталя. Приложение производной к исследованию функции: монотонность, экстремум, выпуклость функции, точки перегиба. Приложение производной к экономической теории.	2		
	23.	Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения их графиков.	2		
	Лабораторные занятия		-		
	Практические занятия:		10		
	18.	ПЗ №10 Дифференцирование элементарных функций.	2	2	
	20.	ПЗ №11 Дифференцирование сложных функций.	2		
	21.	ПЗ №12 Исследование функции на монотонность и экстремум.	2		
	22.	ПЗ №13 Исследование функции на выпуклость и вогнутость.	2		
	24.	ПЗ №14 Исследование функций и построение графиков.	2		
		Контрольные работы		-	
		Самостоятельная работа обучающихся		2	
		2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Прикладные задачи в области профессиональной деятельности товароведов, решаемые с помощью производной».	2		

Тема3.3. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала		12	
	25.	Неопределенный интеграл. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное, метод подстановки, интегрирование по частям).	2	1
	27.	Определенный интеграл, его геометрический и экономический смысл. Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенного интеграла. Методы интегрирования в определенном интеграле. Использование определенного интеграла в экономике.	2	
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		6	
	26.	ПЗ №15 Интегрирование неопределенных интегралов методом замены переменной.	2	2
	28.	ПЗ №16 Метод замены переменной в определенном интеграле.	2	
	29.	ПЗ №17 Вычисление площадей плоских фигур.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		1. Реферативная работа на тему: «Приложение интеграла в производственных процессах».	2	
Тема3.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		10	
	30.	Определение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия:		4	
	31.	ПЗ №18 Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	2
	32.	ПЗ №19 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
		1. Реферативная работа на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».	2	

		2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».	2	
Раздел 4. Основы математической статистики			8	
Тема 4.1 Основы математической статистики	Содержание учебного материала		8	
	33.	Задачи математической статистики. Вариационные ряды распределения. Графическое изображение вариационных рядов – полигон, гистограмма.	2	1
	34	Вариационные ряды распределения и их характеристики.	1	
	Лабораторные занятия		-	
	Практическое занятие:		1	
	34.	ПЗ №20 Графическое изображение вариационных рядов.	1	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1. Реферативная работа на тему: «Статистические методы в области профессиональной деятельности товароведов ».	4		
	Консультации		12	
		Всего (часов):	102	

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 материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: математика.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие места студентов и преподавателя, доска, комплекты учебно-методической документации, наглядные пособия, таблицы-алгоритмы, таблицы основных формул, методические указания для студентов, раздаточные материалы.

Технические средства обучения: персональный компьютер (ноутбук), средства мультимедиа (проектор, экран).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Башмаков М. И. Математика [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / М. И. Башмаков - Москва: Академия, 2018 - 254 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=351069>
2. Богомолов Н. В. Математика [Электронный ресурс]: Учебник Для СПО / Богомолов Н. В., Самойленко П. И. - Москва: Юрайт, 2020 - 401 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/449006>

Дополнительные источники:

1. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - Москва: Юрайт, 2020 - 326 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/449005>
2. Богомолов Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие Для СПО / Богомолов Н. В. - Москва: Юрайт, 2020 - 251 с - <https://urait.ru/bcode/449004>
3. Лисичкин В. Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс]: учебное пособие / Лисичкин В. Т., Соловейчик И. Л. - : Лань, 2019- 464 с. - <https://e.lanbook.com/book/112074>

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	4	-	-
Работа в малых группах	-	-	24
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	-	-	-
Анализ конкретных ситуаций	10	-	-
Учебные дискуссии	-	-	-
Конференции	-	-	6
Внутрипредметные олимпиады	-	-	-
Видеоуроки	8	-	-
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	10	-	-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы: <ul style="list-style-type: none"> • теории комплексных чисел, • линейной алгебры, • основы дифференциального исчисления • основы интегрального исчисления • основы математической статистики. 	<p>Оценка результата выполнения практических заданий.</p> <p>Защита презентационных материалов. Экспертная оценка преподавателем защиты рефератов.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, тестирование</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, тестирование</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, тестирование</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, тестирование</p> <p>Оценка результата выполнения практических заданий, тестирование</p>