

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Жукова О.Г.
«17» *марта* 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

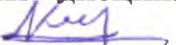
ЕН.01. МАТЕМАТИКА

Математический и общий естественнонаучный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества
потребительских товаров
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНО:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Председатель  Карташов Д.Н.

Протокол № 5 от 25.03.2019г.

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

Эксперты:

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 ИВМ

Рабочая программа дисциплины разработана на основе 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

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.05 Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

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:

102 , :
- 68 ;
() - 22 ;
- 12 .

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	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	39
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	22

12

в форме зачета

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ЕН.01 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			13	
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	2
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия:	2	
	2.	ПЗ№1 Представление комплексных чисел в геометрической, тригонометрической и показательной формах.	2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 1.2. Действия над комплексными числами	Содержание учебного материала		9	
	3.	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, геометрической, тригонометрической формах.	2	2
		Лабораторные занятия	-	

		Практические занятия:	2	
	4.	ПЗ№2 Действия над комплексными числами.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	5	
		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».	3	
Раздел 2. Элементы линейной алгебры			20	
Тема 2.1. Матрицы и определители		Содержание учебного материала	8	
	5.	Матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами.	2	2
	7.	Определители. Свойства определителей. Правила вычисления определителей.	2	
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия:	4	
	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	2
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия:	6	

	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			61	
Тема 3.1. Введение в математический анализ		Содержание учебного материала	13	
	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	2
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия:	4	
	14.	ПЗ №8Вычисление пределов.	2	
	16.	ПЗ №9Замечательные пределы.	2	

		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	5	
		1. Реферативная работа на тему «Функции в области профессиональной деятельности товароведов».	5	
Тема 3.2. Дифференциальное исчисление		Содержание учебного материала	21	
	17.	Понятие производной функции ее геометрический, физический и экономический смысл. Правила и формулы дифференцирования. Дифференцирование сложных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции.	2	
	19.	Приложения производной. Правило Лопиталья. Приложение производной к исследованию функции: монотонность, экстремум, выпуклость функции, точки перегиба. Приложение производной к экономической теории.	2	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	
	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	5	
		1. Реферативная работа на тему: «Приложение	2	

		производной в производственных процессах».		
		2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Прикладные задачи в области профессиональной деятельности товароведов, решаемые с помощью производной».	3	
Тема3.3. Интегральное исчисление		Содержание учебного материала	15	
	25.	Неопределенный интеграл. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования (непосредственное, метод подстановки, интегрирование по частям).	2	
	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	2
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия:	6	
	26.	ПЗ №15 Интегрирование неопределенных интегралов методом замены переменной.	2	
	28.	ПЗ №16 Метод замены переменной в определенном интеграле.	2	
	29.	ПЗ №17 Вычисление площадей плоских фигур.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	5	
		1. Реферативная работа на тему: «Приложение интеграла в производственных процессах».	2	
		2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Прикладные задачи в области профессиональной деятельности товароведов, решаемые с помощью	3	

		интеграла».		
Тема3.4. Дифференциальные уравнения		Содержание учебного материала	12	
	30.	Определение дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия:	4	2
	31.	ПЗ №18 Решение дифференциальных уравнений первого порядка с разделяющимися переменными.	2	
	32.	ПЗ №19 Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	6	
		1. Реферативная работа на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».	3	
	2. Подготовка презентационных материалов на тему: «Дифференциальные уравнения в приложениях».	3		
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	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
		1. Реферативная работа на тему: «Статистические методы в области профессиональной деятельности товароведов».	4	
Итого:			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. Григорьев, С.В. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Григорьев С.Г. , Иволгина С.В. – Москва : Академия, 2015. – 416 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=168250>
2. Башмаков, М.И. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Башмаков М.И. – Москва : Академия, 2014. – 256 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81733>

Дополнительные источники:

3. Пехлецкий И.Д. Математика [Электронный ресурс] : учебник / Пехлецкий И.Д. – Москва : Академия, 2014. – 320 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=94523>
4. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — СПб. : Лань, 2014. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2785
5. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 208 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105655>

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: • 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>