

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южный аграрный техникум»

Рассмотрено
на заседании методической
комиссии техникума

Протокол № 1 от 04.09 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «Южный аграрный
техникум»

О.В.Ванева

Приказ № 17 от 08.09 2017 г.



ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

название учебной дисциплины

2017 г.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 12
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины ЕН.01 «Математика» предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников ППСЗ по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания, входящей в состав укрупнённой группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Программа подготовки специалистов среднего звена учебной дисциплины может быть использована при освоении и разработке программы одноименной дисциплины ОПОП профессий и специальностей, а так же в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническому и естественно - научному профилю. Рабочая программа учебной дисциплины реализуется на базе основного общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и естественнонаучному циклу в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования — программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) с получением среднего образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	37
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	40
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Математический анализ: дифференциальное и интегральное исчисление			38	
Введение	Содержание учебного материала		2	
		Значение математики в профессиональной деятельности. Основные математические методы решения прикладных задач	1 1	1 1
Тема 1.1. Основные понятия математического анализа	Содержание учебного материала		3	
	1	Функция одной переменной. Способы задания функции. Область определения и значений функции. Теория пределов. Предел последовательности. Предел функции. Определение предела. Основные теоремы о пределах. Односторонние пределы. Непрерывность	1 1 1	2 2 1 1 1
	Практические занятия		6	2
	1	Практическое занятие № 1. Нахождение предела последовательности и функции	3	2 3
	2	Практическое занятие № 2. Исследование функции на непрерывность	3	
	Контрольная работа №1 по теме: «Вычисление предела функции»		1	3
	Самостоятельная работа обучающихся		6	3
	1	Тестовая работа на нахождение предела.	4	
	2	Подготовить сообщение: «Значение математики в профессиональной деятельности».	2	
	Тема 1.2. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		4
		Производные простейших функций. Понятие дифференциала функции и его свойства.	1	2
		Производные высших порядков.	1	1
		Раскрытие неопределенностей. Условия монотонности и экстремума функции. Асимптоты графика функции	1	1
		Исследование функции и построение графика.	1	2
Практические занятия		6	2	

		Практическое занятие №4. Вычисление производных высших порядков.	3	
		Практическое занятие №5. Исследование функции и построение графика.	3	
		Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	1	Сообщение: «Использования дифференциальных исчислений в профессиональной деятельности»	4	
	2	Составление карточки – инструкции «Исследование функции и построение графика.»	2	
Тема 1.3 Неопределенный интеграл.		Содержание учебного материала	2	
	1	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов.	1	1
	2	Методы интегрирования.	1	1
		Практические занятия	5	2
	1	Практическое занятие №6. Нахождение неопределенных интегралов	2	
	2	Практическое занятие №7. Методы интегрирования	3	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	1	Исследование «Способы нахождения неопределенного интеграла»	4	
Тема 1.4. Определенный интеграл		Содержание учебного материала	4	
	1	Задача о нахождении площади криволинейной трапеции.	1	1
	2	Понятие определенного интеграла и его свойства	1	1
	3	Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла.	1	1
	4	Вычисление площади плоских фигур.	1	1
		Практические занятия	5	2
	1	Практическое занятие №8. Нахождение определенных интегралов.	2	
		Практическое занятие №9. Применение определенных интегралов к вычислению.	3	
		Контрольная работа №2 по теме: «Дифференциальное и интегральное исчисления»	1	3
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Самостоятельный подбор и решение задач по теме «Физические приложения определенного интеграла».			
Раздел 2. Линейная алгебра			17	

Тема 2.1. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		3	
	1	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание, умножение матрицы на число.	1	1
	2	Транспонирование матриц, умножение матриц.	1	1
	3	Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков.	1	1
	Практические занятия		5	2
	1	Действия с матрицами. Нахождение определителей.	2 3	
	Самостоятельная работа обучающихся		8	3
Выполнение работы на действия с матрицами и нахождение определителей. Подготовить сообщение: «Применение матриц при решении производственных задач»				
Тема 2.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала		5	
	1	Общий вид системы линейных уравнений с тремя переменными.	1	1
	2	Совместные определенные системы линейных уравнений.	1	1
	3	Совместные неопределенные системы линейных уравнений.	1	1
	4	Несовместные системы линейных уравнений.	1	1
	5	Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	1	1
	Практические занятия		3	2
1	Решение систем линейных уравнений с помощью определителей первого и второго порядка	3		
		Контрольная работа №3 по теме: «Решение систем линейных уравнений»	1	3
		Самостоятельная работа обучающихся	2	3
1	Выполнение работы на решение систем линейных уравнений 3-го порядка с использованием формул Крамера.	2		
Раздел 3. Комплексные числа.		5		
Тема 3.1 Комплексные числа.	Содержание учебного материала		3	
	1	Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами.	1	1
	2	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	1	1
	3	Модуль и аргументы комплексного числа.	1	1
	Практические занятия		2	2

	1	Действия над комплексными числами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Выполнение работы на действия с комплексными числами.		
Раздел 4. Дискретная математика			4	
Тема 4.1 Основы дискретной математики	Содержание учебного материала		1	1
	1	Множества и операции над ними. Элементы математической логики	1	1
Тема 4.2 Основы численных методов алгебры	Содержание учебного материала		2	
	1	Абсолютная и относительная погрешности.	1	1
	2	Округление чисел. Погрешности простейших арифметических действий	1	1
	Практические занятия		1	2
	1	Возведение в степень приближенных значений чисел и извлечение из них корня	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	3
	1	Вычисления с наперед заданной точностью	2	
Раздел 5. Теория вероятностей и математическая статистика			14	
Тема 5.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала		7	
	1	События и их классификация. Классическое и статистическое определения.	1	1
	2	Комбинаторика. Выборки элементов	1	1
	4	Сумма и произведение событий.	1	1
	5	Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные и независимые испытания	1	1
	6	Простейший поток случайных событий и распределения Пуассона	1	1
	7	Дискретная и непрерывная случайные величины. Способ задания.	1	1
	Практические занятия		2	1
	1	Решение профессиональных задач	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		3	3
	1	Подготовить доклад: «Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа и ее применение» Применение математических методов для решения профессиональных задач	2	
Тема 5.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала		2	
	1	Задачи математической статистики.	1	1
	2	Генеральная и выборочная статистические совокупности.	1	
	Практические занятия		2	

	Решение задач математической статистики	2	
	Контрольная работа №4 по теме: «Теория вероятности и математическая статистика»	1	3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
1	Подготовить сообщение: Доверительная вероятность, доверительные интервалы	3	
Дифференцированный зачет		2	
Итого:	максимальная учебная нагрузка (всего)	120	
	обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	
	в том числе:		
	практические занятия	37	
	контрольные работы	4	
	самостоятельная работа обучающегося (всего)	40	

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 дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- калькуляторы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов:

1. Математика и информатика: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Виноградов Ю.Н., Гомола А.И., Потапов В.И., Соколова Е.В./ - 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 272 с.

Для преподавателя:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;• применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;• основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;• основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	<p>практическое занятие, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа, практическое занятия.</p>