

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский химико-технологический техникум»
(ГБПОУ «ПХТТ»)

Одобрено на заседании предметной (цикловой)
комиссии социально-экономических дисциплин
Протокол № 1 от 01.09.2020


Заместитель директора по УВиМР
*
2 О.В. Князева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для специальности

19.02.10 «Технология продукции общественного питания»

2020

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 года № 384 (Зарегистрировано в Минюсте России 23.07.2014 года № 33234) укрупненная группа специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии».

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Пермский химико-технологический техникум» (ГБПОУ «ПХТТ»)

Составитель: Гордеева Н.В. – преподаватель ГБПОУ «ПХТТ»

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 «МАТЕМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 19.02.10 «Технология продукции общественного питания» (базовый уровень).

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

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

У2 - применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

З2 - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;

З3 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 19.02.10 «Технология продукции общественного питания» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.

ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.

ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.

ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 2.3. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.

ПК 3.1. Организовывать и проводить приготовление сложных супов.

ПК 3.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.

ПК 3.3. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.

ПК 3.4. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 4.1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 4.2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Освоение дисциплины способствует формированию следующих общих компетенций (ОК):

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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

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 **117** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;
самостоятельной работы обучающегося **39** 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)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Л	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
Введение	Цели и задачи изучения дисциплины «Математика», значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы. Содержание дисциплины и организация учебного процесса. Дисциплина «Математика» и ее связь с другими учебными дисциплинами образовательной программы специальности.	2			
Раздел 1	Основные понятия и методы математического анализа.	22	18	18	
Тема 1.1.	<i>Содержание учебного материала</i>				
Предел и непрерывность функции.	Предел числовой последовательности и его свойства. Понятие числовой последовательности. Предел числовой последовательности. Свойства пределов числовой последовательности.	2	-		2
	Понятие функции одной переменной. Основные свойства функций. Предел функции в точке и в бесконечности. Основные теоремы о пределах. Непрерывность функции в точке и на отрезке.	2	-		
	<i>Практическая работа 1</i> Решение задач на нахождение предела последовательности. Решение задач на нахождение предела функции.	-	2		
	<i>Практическая работа 2</i> Нахождение предела функции, используя сопряженные выражения. Решение задач на вычисление «замечательных» пределов. Вычисление пределов с неопределенностями.	-	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.1</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Подготовить сообщение на тему: Значение математики в профессиональной деятельности по данной специальности. - Составить краткий алгоритм нахождения области определения функций (на конкретных функциях). - Оформить словарь основных понятий по теме. - Решение заданий на вычисление предела функции, определение непрерывности и нахождение точек.	-	-	4	
Тема 1.2.	<i>Содержание учебного материала</i>				
Элементы дифференциального исчисления.	Основы дифференциального исчисления. Определение производной функции, ее смысл. Правила вычисления производных простейших элементарных функций. Понятие дифференциала функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья раскрытия неопределенностей.	2	-		2
	Исследование функции одной переменной методами дифференциального исчисления.	2	-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Л	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
	Исследование функций на экстремум. Исследование функции на монотонность. Исследование функции на выпуклость и вогнутость графика. Комплексная схема исследования функции.				
	Дифференцирование функций нескольких переменных. Понятие функции нескольких переменных. Частные производные и полный дифференциал. Элементы теории экстремума функции двух переменных. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа.	2	-		
	<i>Практическая работа 3</i> Решение задач на нахождение производных. Применение правила Лопиталя для вычисления пределов функции.	-	2		
	<i>Практическая работа 4</i> Решение задач на исследование функции одной переменной и построение графика. Решение задач на нахождение частных производных функции двух переменных. Исследование на экстремум функций двух переменных.	-	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.2</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Подготовить сообщение на тему: Использование дифференциальных исчислений в профессиональной деятельности. - Составить алгоритм нахождения асимптот различных видов. - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение задач по нахождению производных сложных функций, нахождению дифференциалов первого и второго порядка.	-	-	4	
Тема 1.3. Интеграл и его приложения.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Первообразная функции и неопределенный интеграл. Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов.	2	-		
	Методы вычисления неопределенных интегралов. Основные методы вычисления неопределенных интегралов. Интегрирование рациональных выражений. Интегрирование иррациональных функций. Особенности интегрирования тригонометрических функций.	2	-		
	Определенный интеграл. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов.	2	-		
	<i>Практическая работа 5</i> Нахождение неопределенных интегралов различными методами. Вычисление определенных интегралов различными способами и нахождение площади криволинейной трапеции.	-	2		
	<i>Практическая работа 6</i>	-	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Л	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
	Приложения определенных интегралов. Вычисление площадей фигур. Вычисление объемов. Другие применения определенных интегралов. <i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1,3</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Подготовить сообщение по теме; Способы нахождения неопределенного интеграла. - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение задач на нахождение определенного интеграла (непосредственно, введение новой переменной, по частям). - Решение задач на вычисление несложных задач на определение различных величин с помощью определенных интегралов. - Решение несложных задач на определение различных величин с помощью определенных интегралов.	-	-	4	
Тема 1.4. Элементы теории дифференциальных уравнений.	<i>Содержание учебного материала</i> Простейшие дифференциальные уравнения. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Типы уравнений первого порядка и способы их решений. Уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения второго порядка. Уравнение, не содержащее явно переменную y . Уравнение, не содержащее явно переменную x . Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. <i>Практическая работа 7</i> Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. <i>Практическая работа 8</i> Решение дифференциальных уравнений второго порядка. Решение линейных однородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. <i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.4</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Подготовить сообщение на тему: Неполные дифференциальные уравнения второго порядка. - Дополнить словарь основных понятий по теме.	2	-		
		2	-		2
		-	2		
		-	2		
		-	-	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Л	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
	- Решение задач по нахождение общих и частных решений дифференциальных уравнений первого и второго порядка.				
Тема 1.5. Теория рядов.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Числовые ряды. Степенные ряды. Основные понятия и определения. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Признаки сходимости ряда.	2	-		2
	<i>Практическая работа 9</i> Вычисление числового ряда. Сходимость и расходимость рядов.	-	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.5</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Подготовить сообщение на тему: Признак Даламбера. - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение заданий на разложение функций в степенной ряд.	-	-	2		
Раздел 2	Элементы линейной алгебры.	4	2	6	
Тема 2.1. Матрицы и определители.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц, возведение в степень. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. Правило Саррюса. Свойства определителей.	2	-		2
	<i>Практическая работа 10</i> Действия с матрицами. Вычисление определителей.	-	2		
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.1</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение задач на вычисление определителей различными способами: с помощью разложения по элементам первой строки и правила «треугольника».	-	-	2		
Тема 2.2. Система линейных уравнений.	<i>Содержание учебного материала.</i>				
	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	-		2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.2</i>	-	-	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Л	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы.</p> <p><i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение на тему: Метод Гаусса. - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение задач на вычисление систем линейных уравнений с двумя и тремя переменными с помощью формул Крамера и метода Гаусса; - Решение систем уравнений с несколькими переменными на ПК. 				
Раздел 3	Элементы аналитической геометрии.	2	2	2	
Тема 3.1.	<i>Содержание учебного материала</i>				
Векторы и координаты на плоскости.	Скалярное произведение векторов. Действия над векторами, заданными координатами.	2	-		2
	<i>Практическая работа 11</i> Решение простейших задач аналитической геометрии на плоскости: вычисление расстояния между двумя точками, деление отрезка в данном отношении. Решение задач аналитической геометрии. Выполнение действий над векторами.	-	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.1</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <p><i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение (презентацию) на тему: Окружность. Эллипс. Гипербола. Парабола. - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение задач аналитической геометрии. 	-	-	2	
Раздел 4	Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики.	10	12	10	
Тема 4.1.	<i>Содержание учебного материала</i>				
Основные понятия комбинаторики.	Основные понятия комбинаторики. Правило произведения. Перестановки. Размещения. Сочетания и их свойства. Применение формул для вычисления размещений, перестановок и сочетаний при решении задач. Формула Бином-Ньютона. Правило Паскаля.	2	-		2
	<i>Практическая работа 12</i> Решение задач профильной направленности с использованием формул комбинаторики.	-	2		
	<i>Практическая работа 13</i> Решение задач с использованием бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	-	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.1</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической	-	-	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Л	ПР	СР	
1	2	3	4	5	6
	<p>работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы.</p> <p><i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение на тему: Принцип математической индукции. - Дополнить словарь основных понятий. - Решение задач на размещения, перестановки и сочетания. 				
Тема 4.2. Элементы теории вероятностей.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	События. Достоверные и невозможные события. Вероятность событий.	2	-		2
	Сложение вероятностей. Умножение вероятностей. Статистическая вероятность.	2	-		
	<i>Практическая работа 14</i> Решение прикладных задач. Выполнение операций над событиями. Вычисление вероятностей.	-	2		
	<i>Практическая работа 15</i> Решение прикладных задач. Вычисление числовых характеристик случайных величин.	-	2		
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.2.</i></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы.</p> <p><i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение на тему: История происхождения теории вероятностей, Теория вероятностей в нашей жизни. - Дополнить словарь основных понятий по теме. - Решение задач на нахождение вероятности события. 	-	-	4		
Тема 4.3. Основные понятия математической статистики.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Элементы математической статистики: генеральная и выборочная совокупности. виды выборок. Способы отбора. Статистическое распределение выборки.	2	-		2
	Доверительная вероятность, доверительные интервалы. Статистическая проверка гипотез о вероятностях.	2	-		
	<i>Практическая работа 16</i> Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), графическое изображение выборки, среднее арифметическое, медиана.	-	2		
	<i>Практическая работа 17</i> Решение практических задач с применением вероятностных методов.	-	2		
<p><i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 4.3</i></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы.</p>	-	-	4		

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся 2	Объем часов			Уровень освоения 6
		Л 3	ПР 4	СР 5	
	<p><i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение на тему: Математическая статистика и ее роль в различных сферах деятельности. - Дополнить словарь основных понятий. - Решение заданий по теме: <ul style="list-style-type: none"> - построение эмпирических функций распределения; - вычисление числовых характеристик; - вычисление доверительных интервалов. 				
Раздел 5	Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	2	3	
Тема 5.1. Пропорции и проценты.	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Пропорции и проценты. Товарные вычисления. Общие понятия о метрологии. Процентные вычисления. Пропорциональное деление. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Задачи на смеси и разбавления.	2	-		2,3
	<i>Практическая работа 18</i> Решение задач в области профессиональной деятельности.	-	2		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 5.1</i> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практической работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, выполнение заданий практической работы. <i>Примерная тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:</i> - Решение прикладных задач на проценты. - Решение прикладных задач: нахождение абсолютной и относительной погрешности в вычислениях.	-	-	3	
		42	36	39	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета социально-экономических дисциплин.

Оборудование рабочих мест кабинета:

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

Технические средства обучения:

- аудиовизуальные средства;
- компьютерные средства;
- экран проекционный.

Программное обеспечение:

- Windows 7,8,10 Professional;
- Windows Server 2003, 2012;
- MS Office 2013, 2016, 2019;
- Dr. Web;
- 1С Предприятие 8.3;
- Консультант Плюс.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2020. — 394 с. — ISBN 978-5-406-01567-4. — URL: <https://book.ru/book/935689>

2. Гончаренко, В.М. Элементы высшей математики : учебник / Гончаренко В.М., Липагина Л.В., Рылов А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 363 с. — ISBN 978-5-406-01472-1. — URL: <https://book.ru/book/935921>

3. Григорьев В.П. Математика: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Макаров, С.И. Высшая математика: математический анализ и линейная алгебра : учебное пособие / Макаров С.И. — Москва : КноРус, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-406-01838-5. — URL: <https://book.ru/book/936531>
2. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: учебное пособие для СПО. - М.: Издательство «Юрайт», 2016 г.
3. Седых, И.Ю. Математика : учебник / Седых И.Ю., Криволапов С.Я., Шевелев А.Ю. — Москва : КноРус, 2019. — 719 с. — ISBN 978-5-406-05914-2. — URL: <https://book.ru/book/929527>
4. Бахтина, Е.В. Комплект контрольно-измерительных материалов составлен для текущего контроля по дисциплине «Математика : монография / Бахтина Е.В., Корякина М.Л., Киселева И.И., Шулятьева Н.Н. — Москва : Русайнс, 2019. — 77 с. — ISBN 978-5-4365-3744-3. — URL: <https://book.ru/book/934593>
5. Богомолов Н.В. Математика: учебник для СПО. - М.: Дрофа, 2010г.

Интернет-источники:

- Вся математика в одном месте - математический портал <http://allmath.ru/>
- Математический портал решения задач в режиме онлайн - <https://mathforyou.net/>
- Научно-популярный физико-математический журнал «Квант» - <http://kvant.mccme.ru/>
- Сайт решения задач по математике, алгебры и геометрии - <https://www.webmath.ru/>
- Свободная математика. Сайт о математике - <http://free-math.ru/>
- Сайт для решения различных задач по математике в режиме онлайн - <http://integraloff.net>
- Прикладная математика (математические формулы) - <http://www.pm298.ru/>
- Общероссийский портал Math-Net.Ru - <http://www.mathnet.ru/>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
У1 - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	Текущий контроль Экспертная оценка на практических занятиях: выполнение практических заданий Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
У2 - применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности	Текущий контроль Экспертная оценка на практических занятиях: выполнение практических заданий Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
Знания:	
З1 - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ	Текущий контроль Экспертная оценка на практических занятиях: фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
З2 - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	Текущий контроль Экспертная оценка на практических занятиях: фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
З3 - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Текущий контроль Экспертная оценка на практических занятиях: фронтальный и индивидуальный опрос, тестирование Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

Разработчик:

ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель

Гордеева Н.В.

Технический эксперт:

И.О. Фамилия