

Аннотация дисциплины **ЕН. 01 МАТЕМАТИКА. Элементы высшей математики**

Специальности 38.02.01. Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
среднего профессионального образования

Объем трудоемкости:

210 часов, из них – 140 часов аудиторной нагрузки: лекционных 70 ч., практических 70 ч.; 70 часа самостоятельной работы

Цель дисциплины:

Освоить принципы решения математических задач в профессиональной деятельности, понять сущность математического моделирования ситуаций, оценить роль математики в профессиональной деятельности, умения находить, использовать, анализировать необходимую информацию.

Задачи дисциплины:

- изучить основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- освоить основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры,
- изучить основы интегрального и дифференциального исчисления.

Место дисциплины в структуре ПССЗ:

Учебная дисциплина «Математика. Элементы высшей математики» относится к профессиональному модулю ЕН. 01 в математический и общий естественнонаучный цикл основной профессиональной образовательной программы.

Преподавание дисциплины осуществляется, исходя из требуемого уровня базовой подготовки программистов в области элементарной математики. Конечная цель преподавания — формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по математике. Дисциплина «**Математика. Элементы высшей математики**» изучается на 2 курсе в 3 и 2 семестрах.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК 1-9, ПК 1.1- 1.4 ,2.1 - 2. 4, 3.1- 3.4, 4.1-4.4

Компетенция		Компонентный состав компетенций		
Код	Содержание	Знает:	Умеет:	Владеет:

1.1-1.4, 2.1-2.4, 3.1-3.4, 4.1-4.4

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля

ПК 1.3. Проводить учет денежных средств, оформлять денежные и кассовые документы.

ПК 1.4. Формировать бухгалтерские проводки по учету имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.

ПК 2.1. Формировать бухгалтерские проводки по учету источников имущества организации на основе рабочего плана счетов бухгалтерского учета.

ПК 2.2. Выполнять поручения руководства в составе комиссии по инвентаризации имущества в местах его хранения.

ПК 2.3. Отражать в бухгалтерских проводках зачет и списание недостачи ценностей (регулировать инвентаризационные разницы) по результатам инвентаризации.

ПК 2.4. Проводить процедуры инвентаризации финансовых обязательств организации.

ПК 3.1. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению налогов и сборов в бюджеты различных уровней.

ПК 3.2. Оформлять платежные документы для перечисления налогов и сборов в бюджет, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.

ПК 3.3. Формировать бухгалтерские проводки по начислению и перечислению страховых взносов во внебюджетные фонды.

ПК 3.4. Оформлять платежные документы на перечисление страховых взносов во внебюджетные фонды, контролировать их прохождение по расчетно-кассовым банковским операциям.

ПК 4.1. Отражать нарастающим итогом на счетах бухгалтерского учета имущественное и финансовое положение организации, определять результаты хозяйственной деятельности за отчетный период.

ПК 4.2. Составлять формы бухгалтерской отчетности в установленные законодательством сроки.

ПК 4.3. Составлять налоговые декларации по

значение математик и в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математик и, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики ;

основы интегрального и дифференциального исчисления

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; работать в операционной системе; работать с текстовым редактором; работать с электронными таблицами; использовать сетевые программные и технические средства в профессиональной деятельности; выполнять работу с программным и средствами повышения информационной безопасности; работать с профессиональным программным обеспечением; пользоваться средствами связи и техническими средствами, применяемым и для создания, обработки и хранения документов; осуществлять документационное обеспечение профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий

- основными методами сбора и анализа эмпирической информации;

- навыками системно-аналитического подхода при анализе конкретной проблемной ситуации;

- алгоритмом формулирования целей исследования с использованием логических основ системного анализа, пути и ресурсы проведения исследований.

- навыками организации и выполнения работ по садово-парковому и ландшафтному строительству;

- контролем и оценкой качества решений задач

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основные понятия и методы линейной алгебры			26	
Тема 1.1. Основные понятия и методы линейной алгебры	Содержание учебного материала		12	
	1	Матрицы. Действия с матрицами. Обратная матрица.	2	2
	2	Определители и их свойства.	2	1,2
	Практические занятия		4	
	1	Действия с матрицами. Обратная матрица.		
	2	Вычисление определителей.		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Тема 1.2. Методы решения систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала		14	
	1	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Метод Гаусса.	6	1,2
	Практические занятия		4	
	1	Решение системы линейных уравнений.		
Самостоятельная работа обучающихся		4		
Раздел 2. Основные понятия и методы дискретной математики			12	
Тема 2.1. Основные понятия и методы дискретной математики.	Содержание учебного материала		12	
	1	Основные понятия и методы дискретной математики. Логические отношения.	2	2,3
	2	Понятие множества.	2	1,2
	3	Элементы комбинаторного анализа	2	2,3
	Практические занятия		4	
	1	Логические отношения.		
	2	Операции логики Буля		
3	Элементы комбинаторного анализа			
Самостоятельная работа обучающихся		2		
Раздел 3. Основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики			28	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала		12	

Основные понятия и методы теории вероятностей	1	Предмет теории вероятностей. Классическое определение вероятности.	2	2
	2	Примеры вычисления вероятностей.	2	1,2
	Практические занятия			
	1	Классическое определение вероятности.	4	
	2	Вычисления вероятностей.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 3.2. Введение в математическую статистику	Содержание учебного материала		16	
	1	Понятие о задачах математической статистики.	6	1
	Практические занятия			
	1	Решение задач математической статистики	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
Раздел 4. Основные понятия и методы математического анализа			30	
Тема 4.1. Предел функции. Непрерывность функции.	Содержание учебного материала		12	
	1	Теория пределов. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Предел функции при $x \rightarrow \infty$	2	2
	2	Бесконечно большие и бесконечно малые функции.	2	1
	3	Односторонние пределы. Точки разрыва и их классификация. Задачи на вычисление пределов.		
	Практические занятия			
	1	Вычисление пределов функций	4	
	2	Основные теоремы о пределах		
	3	Односторонние пределы. Точки разрыва.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 4.2. Дифференциальное и интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		18	
	1	Понятие производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков	4	1,2
	2	Понятие производной. Производная сложной функции. Производные высших порядков. Дифференциал функции. Дифференциалы высших порядков	4	

	3	Определенный интеграл. Основные свойства определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Методы вычисления определенных интегралов	4	
	Практические занятия			
	1	Вычисление производных и дифференциалов	4	
	2	Вычисление неопределенных интегралов		
	3	Вычисление определенных интегралов		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Итого за семестр			96	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 5. Дифференциальные уравнения		42	
Тема 5.1. Уравнения 1 порядка	Содержание учебного материала	14	
	1 Уравнения вида $dy/dx=f(x)$	4	2
	2 Однородные уравнения	4	1,2
	Практические занятия	4	
	1 Решение уравнений		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 5.2 Уравнения высших порядков	Содержание учебного материала	16	
	1 Общие решения уравнений высших порядков	8	
	Практические занятия	4	
	1 Решение уравнений		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 5.3 Задача Коши	Содержание учебного материала	12	
	1 Постановка задачи Коши	4	
	2 Разрешимость задачи Коши	2	
	Практические занятия	4	
	1 Решение задач		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 6. Теория комплексных чисел		24	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	24	

Теория комплексных чисел	1	Введение в теорию комплексных чисел. Алгебраическая форма записи комплексных чисел. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.	8	2,3
	2	Определители и их свойства.	8	1,2
	Практические занятия		4	
	1	Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Раздел 7. Теория рядов			48	
Тема 7.1. Числовые ряды	Содержание учебного материала		16	
	1	Свойства рядов	4	2
	2	Признаки Даламбера и Коши	4	1,2
	Практические занятия		4	
	1	Исследование рядов на сходимость		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 7.2. Функциональные ряды	Содержание учебного материала		16	
	1	Общие свойства функциональных рядов	4	1
	2	Признак Вейерштрасса равномерной сходимости рядов	2	
	3	Критерий Коши равномерной сходимости рядов	2	
	Практические занятия		4	
	1	Решение задач		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 7.2. Степенные ряды	Содержание учебного материала		16	
	1	Интервал сходимости степенного ряда	2	
	2	Ряды Тейлора	2	
	Практические занятия		4	
	1	Разложение функций в степенной ряд	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Итого за семестр			114	

4
-
се
ме
стр

Основные разделы дисциплины:

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Основные источники

1. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский-М.: Академия, 2013.-320с.
2. Григорьев, В.П. Элементы высшей математики: учебник для СПО / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский-М.: Академия, 2011.-320с.
3. Математика: учебник для СПО/ Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко.- М.:Издательство Юрайт , 2016 -396с.-[Электронный ресурс]-URL : http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.F7C570BC-85B6-4E2D-9B5A-4CB297E61C8E&type=c_pub
4. Татарников, О.В. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для СПО / О.В. Татарников и др.- М.: Юрайт, 2016.- 334 с. - [Электронный ресурс]-URL: http://www.biblio-online.ru/thematic/?3&id=urait.content.067047A5-3AC0-48DE-AD94-D99496C1BBBC&type=c_pub

1.1.1 Дополнительные источники

1. Высшая математика: учебное пособие/ Н.И.Лобкова, Ю.Д. Максимов, Ю.А. Хватов .- М.: Проспект ,2014.- 472с.[Электронный ресурс] - URL: <http://www.book.ru/book/916096>
2. Крицков, Л.В. Высшая математика в вопросах и ответах: учебное пособие / Л.В. Крицков.- М.: Проспект, 2013.- 176 с.
3. Шипачёв, В.И. Высшая математика: практикум/ В.И. Шипачев.-М.: Издательство Юрайт , 2015.- 447с.-[Электронный ресурс]-URL : http://www.biblio-online.ru/thematic/?4&id=urait.content.28820072-7151-45B1-8C70-BA0F2B4A0061&type=c_pub
4. Кузнецов, Л.А. Сборник задач по высшей математике. Типовые расчёты: учебное пособие/ Л.А. Кузнецов.- М.: Лань, 2015.- 240с. -[Электронный ресурс]- URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4549
5. Осипов А.В. Лекции по высшей математике: учебное пособие/ А.В. Осипов.- М.: Лань, 2014.- 320с.-[Электронный ресурс] -URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50157

1.1.2 Периодические издания

1. Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно- математические и технические науки- URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2351
2. Квант -URL: http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2372
3. Математические труды - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7875
4. Наука Кубани
5. Среднее профессиональное образование

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» URL: <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>
4. ЭБС «Юрайт»- <http://www.biblio-online.ru>

Автор РПД: преподаватель Каламзина Вера Петровна