

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Букина Татьяна Сергеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.04.2021 09:41:37
Уникальный программный ключ:
bc699f664e703f5a55f6298f1bb53494e3e8e7e46a0bb167a0f6c472



**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Московский областной гуманитарный открытый колледж»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол № 4 от «26» марта 2021 г.

Председатель  Т.С. Букина



УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 16/03-21 от «26» марта 2021 г.

Директор  Т. С. Букина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

по направлению
40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»
(очная форма обучения, на базе среднего общего образования)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 508 от 29.07.2014 г.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение профессионального образования «Московский областной гуманитарный открытый колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01. «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» относится к разделу профессиональных дисциплин и является обязательной учебной дисциплиной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 2	уметь организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	знать математические методы решения профессиональных задач, способы оценивать их эффективность и качество
ОК 4	уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 5	уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	знать программные и технические средства, используемые в профессиональной деятельности
ОК 8	уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе
ПК 1.1	принимать участие в разработке стратегических и оперативных логистических планов на уровне подразделения (участка) логистической системы с учетом целей и задач организации в целом. уметь организовать работу элементов логистической системы	идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики

ПК 1.4	владеть методикой проектирования, организации и анализа на уровне подразделения (участка) логистической системы управления запасами и распределительных каналов.	значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций
ПК 1.5	владеть основами оперативного планирования и организации материальных потоков на производстве.	законы логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности; вероятностный характер логистических процессов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	76
в том числе:	
теоретическое обучение	17
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	34
Самостоятельная работа	25
Консультация	8
Промежуточная аттестация диф.зачет	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Линейная алгебра			ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5
	1. Матрицы, виды матриц и их свойства. Основные свойства определителей. Разложение определителя по строке. Определители более высоких порядков. Ранг матрицы. Обратные матрицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы. Решение задач.	2	
В том числе практических занятий	2		
Практическое занятие № 1. Алгебраические операции над матрицами. Вычисление определителей n-го порядка. Определение ранга матрицы. Алгоритм нахождения обратной матрицы. Решение матричных уравнений.			
Тема 1.2 Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Правило Крамера.	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5
	1. Метод Гаусса решения линейных систем. Правило Крамера. Операции над матрицами, их свойства. Матричная запись системы линейных уравнений. Решение матричных уравнений и линейных систем с помощью обратной матрицы. Линейные операции над матрицами. Решение линейных систем матричным методом.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы.	2	
В том числе практических занятий	2		
Практическое занятие № 2. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Решение систем линейных уравнений матричным методом.			

Раздел II. Введение в математический анализ		ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	
Тема 2.1. Числовые последовательности . Предел числовой последовательности	Содержание учебного материала	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8
	Понятие бесконечной числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей. Предел числовой последовательности.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Проработка учебной литературы. Решение задач.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 3. Определение общего члена последовательности. Нахождение суммы первых n членов последовательности. Вычисление предела числовой последовательности, установление её расходимости.	4	
Тема 2.2. Множества и операции над ними. Функции. Предел функции.	Содержание учебного материала	2	ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
	Понятие числового множества. Соподчиненность числовых множеств. Графическое представление множеств. Операции над множествами. Функции. Область определения и множество значений; график функции. Понятие предела функции. Техника вычисления пределов. Односторонние пределы. Понятие непрерывности функции. Точки разрыва.		
	Раскрытие неопределенностей вида $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]; \left[\frac{0}{0}\right]; [\infty - \infty]$		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Проработка учебной литературы.		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 4. Решение задач на выполнение операций над множествами. $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]; \left[\frac{0}{0}\right]; [\infty - \infty].$ Вычисление пределов функций. Раскрытие неопределенностей $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]; \left[\frac{0}{0}\right]; [\infty - \infty].$ Вычисление односторонних пределов функций. Исследование функций на непрерывность.	4	
Тема 2.3. Производная и дифференциал функции одной переменной.	Содержание учебного материала	2	ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4
	Понятие производной первого порядка функции. Правила дифференцирования. Таблица производных элементарных функций. Дифференцирование сложных функций. Дифференцирование функций, заданных неявно. Производные высших порядков. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталья. Понятие		

	<p>дифференциала первого порядка. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Геометрическое и механическое приложения производной. Исследование функций: монотонность функции; экстремумы функции; выпуклость и вогнутость графика функции; точки перегиба; асимптоты графика функции.</p> <p>Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка конспектов лекций, учебной литературы. Решение задач.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 5. Техника дифференцирования. Нахождение производных сложных функций. Нахождение производных функций, заданных неявно. Касательная к графику функции. Производная в физике и технике. Приближенные вычисления с помощью дифференциала. Исследование функции по схеме и построение графиков функции. Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции</p>	1	
Тема 2.4. Неопределенный интеграл.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Первообразная и интеграл. Методы вычисления неопределенных интегралов. Формула интегрирования по частям.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка учебной литературы. Решение задач с применением алгебраической и геометрической прогрессии.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 6. Техника нахождения неопределенных интегралов. Различные методы интегрирования</p>	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.5. Определенный интеграл.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Определенный интеграл. Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Интегрирование методом подстановки. Интегрирование по частям. Приложения определенного интеграла: длина дуги; площадь плоской фигуры; объем фигуры.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Проработка учебной литературы. Решение задач.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 7. Техника вычисления определенных интегралов. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объема тела вращения.</p>	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5
Тема 2.6. Дифференциальные	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Дифференциальные уравнение с разделяющимися переменными. Линейные</p>	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ПК 1.1, ПК

уравнения	дифференциальные уравнения 1 порядка. Однородные дифференциальные уравнения. Задача Коши.		1.4, ПК 1.5
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Проработка учебной литературы.		
	В том числе практических занятий	2	
Практическое занятие № 8. Решение дифференциальных уравнений			
Консультации		8	
Промежуточная аттестация диф.зачет		2	
Всего:		76	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, книжный шкаф, стенды, дидактический материал;

техническими средствами обучения:

компьютер, локальная сеть, подключение к глобальной сети Internet, мультимедийный проектор.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала анализа. В 2 ч. Ч.1 Учебник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень) / А. Г. Мордкович, П.В. Семенов. – 3-изд., стер., - М. : Мнемозина, 2015. – 448 с.- 15 экз.

2. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. 10-11 классы. Алгебра и начала анализа. В 2 ч. Ч.2 задачник для учащихся общеобразовательных организаций (базовый уровень) / (А. Г. Мордкович) ; под ред. А.Г. Мордковича. – 3-изд., стер., - М.: 2015. – 271 с. – 15 экз.

3. Башмаков М. И. Математика. Учебник для СПО. М.: КНОРУС, 2013. - 15 экз.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Дорофеева, А. В. Математика : учебник для СПО / А. В. Дорофеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 400 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03697-8. - www.biblio-online.ru

2. Красс, М. С. Математика в экономике. Базовый курс : учебник для СПО / М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 471 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9134-5.- www.biblio-online.ru

3. Седых, И. Ю. Математика : учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 443 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5914-7.- www.biblio-online.ru

Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт

2. Алимов Ш.А., Шабунин М.И., Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы (ФГОС): Уч. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. - 2-е изд.-М.: Просвещение, 2014.

3. Дадаян А.А. Математика: Учебник - 3-е изд. - ("Профессиональное образование") М.: ИНФРА-М, 2013. - 544с.

4. Омельченко В.П., Курбатова Э.В. Математика: Учебное пособие / В.П. Омельченко, Э.В. Курбатова. - 9-е изд., стер. - (Среднее профессиональное образование).- Ростов-на-Дону.: Феникс, 2011. - 380с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <p>значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;</p> <p>идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;</p> <p>значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;</p> <p>различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;</p> <p>роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе;</p> <p>значение аксиоматики для других областей знания и для практики.</p>	<p>Знание математических методов и применение их в решении профессиональных задач, способов оценивать их эффективность и качество;</p> <p>применение информационных источников в профессиональной деятельности;</p> <p>использование приемов структурирования информации; оформление результатов поиска информации; владение программными и техническими средствами, используемыми в профессиональной деятельности; применение математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;</p> <p>решение задач с использованием числовых множеств; применение методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;</p> <p>применение законы логики математических рассуждений в различных областях человеческой деятельности.</p>	<p>Текущий контроль в форме устного опроса; проверки тестовых заданий.</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;</p> <p>выполнять действия с</p>	<p>полностью раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой;</p> <p>в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;</p> <p>решение выполнено</p>	<p>Оценка результатов выполнения итоговой контрольной работы</p>

<p> комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами; исследовать числовые последовательности; находить предел числовой последовательности; вычислять предел функции в точке и на бесконечности; вычислять производные сложных функций и функций, заданных неявно, применяя правила вычисления производных, используя справочные материалы; исследовать функции и строить их графики с помощью производной; решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции; решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке; вычислять площадь криволинейной трапеции; обрабатывать количественную информацию; наглядно графически представлять результаты исследования; составлять математические модели логистико-экономических процессов; исследовать модели и оценивать пределы применимости полученных результатов использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчетов по формулам. </p>	<p> грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнены рисунки, чертежи, графики, сопутствующие работе; в решении нет математических ошибок; теория проиллюстрирована конкретными примерами, использована в новой ситуации при выполнении практического задания. </p>	
--	---	--