

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Колледж дизайна, сервиса и права»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (базовая подготовка), учебного плана специальности. Является частью ППССЗ образовательного учреждения.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права»

Разработчик:

Лобанова В.В. преподаватель ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права»

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры

«Общеобразовательные дисциплины»

Протокол №1 от «14» октября 2021 г.

© ЧПОУ «Колледж дизайна, сервиса и права», 2021г.

© Лобанова В.В., 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена образовательного учреждения в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения (базовая подготовка).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь	знать	Коды формируемых компетенций (ПК, ОК) и личностных результатов реализации программы воспитания (ЛР)
<ul style="list-style-type: none"> – решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков; – применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и методы математического анализа; – основные численные методы решения прикладных задач. 	<p>ОК 1 – 6, 9 ОК1: ЛР4 ОК2: ЛР2, ЛР4 ОК3: ЛР7, ЛР9 ОК4: ЛР2 ОК5: ЛР4, ЛР10 ОК6: ЛР2, ЛР3, ЛР7, ЛР8, ЛР 13 ОК9: ЛР10 ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7-ЛР10, ЛР13</p>

Программа учебной дисциплины способствует формированию и развитию общих компетенций на основе применения активных и интерактивных форм проведения занятий:

Методы	Формы	Лекции, уроки (час.)	Практические занятия (час.)	Всего (час.)
Работа в группах			2	2
Презентация на основе современных мультимедийных средств		4		4
Имитационные: действие по алгоритму (<i>инструкции</i>)		1	8	9
Работа в парах			2	2
Исследовательский / поисковый		1	6	7
	Всего:	6	18	24

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе:	48
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося	32
самостоятельной работы обучающегося	16

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>10</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
<i>в том числе:</i>	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>в том числе:</i>	
написание реферата	2
решение задач	14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов / в. т.ч. в форме практической подготовки		Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		3	4		
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Математический анализ		15	-		
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	6		1,2	
	Значение математики в профессиональной деятельности. Производная функции, её геометрический и механический смысл. Формулы производных. Производные суммы, произведения, частного функций. Обоснование производных элементарных и сложных функций, обратных функций. Исследование функций с помощью производной и построения графиков. Определение функции нескольких переменных.	-	-		ОК 1 – 6, 9 ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 - ЛР10, ЛР13
	Практические занятия Дифференцирование функции.	2	-		
	Исследование функций и построение графиков.	2	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Исследование и построение графиков функций.	2	-		
Тема 1.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала	9	-	1,2	
	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Демонстрация основных свойств и формул неопределенных интегралов. Методы интегрирования. Определенные интегралы. Основные свойства определенных интегралов. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определенного интеграла. Вычисление определенных интегралов различными методами. Применение определенного интеграла к вычислению площади плоской фигуры, объемов тел.	2	-		
	Практические занятия Вычисление неопределённого интеграла.	2	-		
	Вычисление определённого интеграла, площадей плоских фигур, объёмов тел.	2	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление интегралов. Вычисление неопределённого интеграла. Вычисление определённых интегралов и площадей плоских фигур.	1 1 1	-		
Раздел 2. Последовательность и ряды		6	-		

Тема 2.1. Последовательности пределы и ряды	Содержание учебного материала	6	-	1,2	ОК 1 – 6, 9 ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 - ЛР10, ЛР13
	Числовая последовательность. Пределы функций и последовательности. Обоснование сходимости и расходимости рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Нахождение пределов последовательности и функции в точке и на бесконечности. Числовые ряды. Сходимость и расходимость рядов. Признак Даламбера.	2	-		
	Практическое занятие Вычисление пределов последовательности и функции.	2	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Вычисление пределов последовательности и функции.	2	-		
Раздел 3. Основы дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики		18	6		
Тема 3.1. Операции с множествами. Основные понятия теории графов. Комбинаторика.	Содержание учебного материала:	6	2	1,2	ОК 1 – 6, 9 ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 - ЛР10, ЛР13
	Элементы и множества. Операции над множествами и их свойства. Графы. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Обоснование основных понятий комбинаторики: факториал, перестановки, размещения, сочетания.	2	-		
	Практическое занятие Построение графов. Решение комбинаторных задач.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение комбинаторных задач.	2	-		
Тема 3.2. Основные понятия теории вероятности и математической статистики.	Содержание учебного материала	6	2	1,2	
	Определение вероятности события. Изложение основных теорем и формул вероятностей: теорема сложения, условная вероятность, теорема умножения, независимость событий, формула полной вероятности. Случайные величины. Дисперсия случайной величины.	2	-		
	Практическое занятие Вычисление вероятности событий.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Написание рефератов по теме: «Математическая статистика и её роль».	2	-		
Тема 3.3. Математическая статистика.	Содержание учебного материала:	6	2	1,2	
	Математическая статистика и её связь с теорией вероятности. Основные задачи и понятия математической статистики. Определение выборки и выборочного распределения. Графическое изображение выборки. Определение понятия полигона и гистограммы.	2	2		
	Практическое занятие Построение полигонов частот и гистограмм.	2	-		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление математических задач по статистике.	2	-		

Раздел 4. Основные численные математические методы в профессиональной деятельности		9	4		
Тема 4.1. Численные методы.	Содержание учебного материала:	3	2	1,2	ОК 1 – 6, 9 ЛР2, ЛР3, ЛР4, ЛР7 - ЛР10, ЛР13
	Численные методы. Определение процента. Решение трёх видов задач на проценты. Составление и решение пропорций, применяя их свойства. Расчёт процентной концентрации растворов. Перевод одних единиц измерения в другие.	-	-		
	Практическое занятие Применение математических методов в профессиональной деятельности.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение типовых расчетов.	1	-		
Тема 4.2. Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности	Содержание учебного материала:	6	2	1,2	
	Дифференцирование функций. Вычисление определенных интегралов. Решение дифференциальных уравнений. Решение комбинаторных задач.	-	-		
	Практическое занятие Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач в области профессиональной деятельности.	2	-		
	Дифференцированный зачет	2	-		
	Всего:	48	10		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебной лаборатории технических средств обучения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- доска меловая (маркерная);
- набор измерительных инструментов;
- плакаты.

Технические средства обучения:

- компьютер, проектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470067>

2. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : учеб. для студ. учреждений проф. образования / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 256 с. - (Профессиональное образование).

Дополнительные источники:

1. Башмаков, М.И. Математика : учебник / Башмаков М.И. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL: <https://book.ru/book/939220> — Текст : электронный.

2. Башмаков, М.И. Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / Башмаков М.И., Энтина С.Б. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL: <https://book.ru/book/939104> — Текст : электронный.

3. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : сб. задач для профильной направленности / М. И. Башмаков. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 208 с. - (Профессиональное образование).

4. Башмаков, М.И. Математика [Текст] : задачник / М. И. Башмаков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2018. - 416 с. - (Профессиональное образование)

Интернет-ресурсы:

1. Информационные, тренировочные и контрольные материалы по математике [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.fcior.edu.ru - Заглавие с экрана.

2. Математическая школа в интернете [Электронный ресурс]. - Режим

доступа: <http://www.bymath.net> - Заглавие с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<ul style="list-style-type: none">– решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;– применять основные методы интегрирования при решении задач;– применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.	Оценка решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
Знать:	
<ul style="list-style-type: none">– основные понятия и методы математического анализа;– основные численные методы решения прикладных задач.	Оценка результатов устного опроса по всем темам. Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы. Оценка выполнения практических работ.