

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по УР:
Т. С. Занова
от «27» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

по специальности 40.02.01.Право и организация социального обеспечения.

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Рекомендована Экспертным Советом по профессиональному образованию
Федерального государственного учреждения Федеральный институт развития.
Заключение Экспертного Совета по примерным ППССЗ № 46 от 25.01.2011 г.

Организация-разработчик рабочей программы:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский государственный колледж»

Разработчик:

Сибагатуллина О.К. преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК

Математических и ОЕНД

Протокол № 10 от «27» 06 2022г.

Председатель ПЦК Санникова Е.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

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 (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ЕН.00 Математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- 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.

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

- Основные понятия и методы математического анализа;
- Основные численные методы решения прикладных задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по очной форме обучения):

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:
практической подготовки 12 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по очной форме обучения – 40 часов,

самостоятельная внеаудиторная работа – 20 часов.

Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по заочной форме обучения):

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 60 часов, в том числе:
практической подготовки 2 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося по очной форме обучения – 8 часов,

самостоятельная внеаудиторная работа – 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (по очной форме обучения)

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лекции	
в том числе в форме практической подготовки	4
лабораторные работы	—
практические занятия	22
в том числе в форме практической подготовки	8
контрольные работы	—
курсовая работа (проект)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	—
реферативная работа	2
подготовка презентационных материалов	2
внеаудиторная самостоятельная работа	14
домашняя контрольная работа	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (по заочной форме обучения)

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
лекции	4
в том числе в форме практической подготовки	2
лабораторные работы	—
практические занятия	4
в том числе в форме практической подготовки	
контрольные работы	—
курсовая работа (проект)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	
реферативная работа	

подготовка презентационных материалов	
внеаудиторная самостоятельная работа	
домашняя контрольная работа	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. План и содержание учебной дисциплины Математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в анализ		12\4	
Введение	Содержание учебного материала		
	Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	2	1,3
	практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа студента		
	1.Реферативная работа	2	
	2.Подготовка презентационных материалов на тему: «Значение математики в профессиональной деятельности»	2	
Тема 1.1. Предел и непрерывность функции	Содержание учебного материала		
	Понятие предела функции в точке и на бесконечности. Вычисление пределов функций.	2	2
	практической подготовки	2	
	Практическое занятие		
	1. Раскрытие неопределенности вида $\left[\frac{0}{0}\right]$	2	
	2.Раскрытие неопределенности вида $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$	2	
Раздел 2. Основы дифференциального исчисления		14\4	
Тема 2.1. Производная и дифференциал. Приложения производной и дифференциала.	Содержание учебного материала		
	1.Определение производной функции. Основные правила дифференцирования. Формулы дифференцирования основных функций. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Производные высших порядков. Исследование функций с помощью производной.	2	2,3
	Практическое занятие		
	1.Нахождение производной сложной функции	2	
	практической подготовки	2	
	2.Исследование функций с помощью производной.	2	
	практической подготовки	2	
		2	

	Самостоятельная работа студента		
	1.Нахождение производных высших порядков	2	
	2.Домашняя контрольная работа: «Нахождение дифференциала функции».	2	
	3.Нахождение приближенных значений величин с помощью дифференциала.	2	
	4.Решение задач прикладного характера с использованием производной функции для нахождения наибольшего или наименьшего значения величин.	2	
Раздел 3. Основы интегрального исчисления		14	
Тема 3.1. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала		2,3
	1.Понятие и свойства неопределенного интеграла. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, введение новой переменной.	2	
	Практическое занятие		
	1.Нахождение неопределенных интегралов методом введения новой переменной.	2	
Тема 3.2. Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла.	Содержание учебного материала.		2,3
	1.Понятие и свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла. Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Вычисления геометрических, механических, физических величин с помощью определенных интегралов.	2	
	Практическое занятие		
	1.Вычисление определенного интеграла методом замены переменной.	2	
	Самостоятельная работа студента		
	1.Вычисление площади плоской фигуры	2	
	2.Вычисление объема тела вращения.	2	
	3.Вычисление работы и давления.	2	
Раздел 4. Численные методы решения задач		20\4	
Тема 4.1. Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала		2
	1. Понятие матрицы и виды матриц. Квадратные матрицы и их определители. Свойства определителей квадратных матриц. Вычисление определителей n-ого порядка.	2	
	2.Решение систем n-линейных уравнений с n-неизвестными по формулам Крамера и методом Гаусса.	2	
	Практическое занятие		

	1.Решение систем n-линейных уравнений с n-неизвестными по формулам Крамера.	2	
	2.Решение систем n-линейных уравнений с n-неизвестными методом Гаусса.	2	
Тема 4.2. Элементы линейного программирования.	Содержание учебного материала	2	
	1.Линейные неравенства и область решений системы линейных неравенств. Основная задача линейного программирования. Графический метод решения задач линейного программирования.		2,3
	2.Симплексный метод решения задач линейного программирования.		
	практической подготовки	4	
	Практическое занятие	2	
	1.Графическое решение систем линейных неравенств с двумя неизвестными.		
	2.Составление математической модели и решение задачи оптимального производства продукции графическим методом.		
	практической подготовки		
	3. Составление математической модели и решение задачи оптимального производства продукции симплексным методом.		
	Самостоятельная работа студента	2	
	1.Экономический анализ задач с использованием графического метода.		
ВСЕГО по дисциплине		60	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики; мастерских ____ - ____; лабораторий ____ - ____.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места, оборудованные персональными компьютерами по числу обучающихся;
- программное обеспечение (MS Office, локальная компьютерная сеть, Интернет);
- учебно-методическое обеспечение (учебное пособие, рабочая тетрадь, методические указания для студентов, раздаточные материалы);
- классная доска.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа (проектор, экран)

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: ____ - ____

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: ____ - ____

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебной литературы

Основные источники :

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике. В 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 326 с. (Серия: Профессиональное образование). (ЭБС Юрайт)

2. Баврин, И.И. Математический анализ: учебник и практикум для СПО / И.И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 327 с. (Серия: Профессиональное образование). (ЭБС Юрайт)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольного тестирования по каждой теме, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</p> <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. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и методы математического анализа; -основные численные методы решения прикладных задач; 	<p><i>Оценка результата выполнения практических заданий</i></p> <p><i>Экспертная оценка преподавателя защиты рефератов</i></p> <p><i>Устный опрос</i></p> <p><i>Тестирований</i></p> <p><i>Оценка результатов выполнения практических заданий.</i></p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>