



ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРМСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»

Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

для образовательных программ среднего профессионального образования –
программ подготовки специалистов среднего звена
40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Разработчик программы:
Хронусова Е.А., преподаватель
katya.hronusova@gmail.com

Одобрена на заседании кафедры социально-гуманитарных дисциплин
«29» августа 2016 г. Протокол № 1

Зав. кафедрой

Е.М. Чечулина

Утверждена

«29» августа 2016 г.

Заместитель директора по учебной работе

Д.В. Перевозчиков

ПЕРМЬ - 2016

Настоящая программа не может быть использована другими образовательными организациями без разрешения кафедры-разработчика программы

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика

принадлежит к математическому и общему естественно-научному учебному циклу (ЕН.00).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика способствует формированию следующих компетенций:

общие:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения обязательной части учебного цикла 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;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование разделов и тем	Всего часов	Очное			Заочное		
		Аудиторные часы		Сам. работа	Аудиторные часы		Сам. работа
		Лекции	Практ. занятия		Лекции	Практ. занятия	
Раздел 1. Элементы линейной алгебры							
Тема 1.1. Матрицы и определители	7	4	1	2	2	2	
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	7	4	1	2	2	2	
Раздел 2. Введение в анализ							
Тема 2.1 Предел функции	5	2	1	2	2	2	
Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	9	4	1	4	1	1	
Тема 2.3 Исследование функций с помощью пределов и производных	8	4	2	2	1	1	
Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной							
Тема 3.1. Первообразная и неопределенный интеграл	7	4	1	2	1	1	
Тема 3.2. Определенный интеграл	9	4	1	4			
Раздел 4. Численные методы решения прикладных задач							
Тема 4.1 Решение задач оптимизации распределения ресурсов	8	4	2	2			
Промежуточная аттестация							
Всего	60	30	10	20	10	10	40

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика (очное)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Элементы линейной алгебры				
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4/4	2	ОК 1 - 6, 9
	1 Основные сведения о матрицах. Операции над матрицами		2	
	2 Определители квадратных матриц. Свойства определителей.		2	
3 Обратная матрица. Ранг матрицы.	1/5			
Практические занятия- Матрицы. Определители. Ранг матрицы.				
Самостоятельная работа студентов- Решение задач и упражнений по образцу. Выполнение контрольных заданий.	2			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений.	Содержание учебного материала	4/9	2	
	1 Система n линейных уравнений с n неизвестными.		2	
	2 Метод Крамера. Метод Гаусса.	1/10		
Практические занятия- решение СЛАУ.				
Самостоятельная работа студентов- Решение задач и упражнений по образцу. Выполнение контрольных заданий.	2			
Раздел 2. Введение в анализ				
Тема 2.1 Предел функции	Содержание учебного материала	2/12	2	
	1 Основные теоремы о пределах		2	
	2 Замечательные пределы	1/13		
Практическая работа Определение пределов функций				
Самостоятельная работа студентов. Решение задач и упражнений по образцу. Выполнение контрольной работы.	2			

Тема 2.2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала		4/17	1,2
	1	Правила нахождения производных. Производные элементарных функций.		
	2	Производная сложной функции		
	3	Производная неявной и параметрически заданной функции		
	4	Производные высших порядков		
	5	Приближенные вычисления с помощью дифференциала		
	6	Абсолютная и относительная погрешность вычислений		
Тема 2.3 Исследование функций с помощью пределов и производных	Практическая работа нахождение производных различных функций		1/18	
	Самостоятельная работа студентов – решение задач по теме Производная.		4	
	Содержание учебного материала		4/22	2
Тема 3.1. Первообразная и неопределенный интеграл	1	Общая схема исследования функции	4/22	2
	2	Точки разрыва, односторонние пределы, асимптоты, точки перегиба, интервалы выпуклости и вогнутости		2
	Практическая работа Исследование функции		2/24	
Тема 3.2. Определенный интеграл	Самостоятельная работа студентов – выполнение контрольной работы по исследованию функции		2	
	Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной переменной		16	
	Содержание учебного материала		4/28	2
Тема 3.1. Первообразная и неопределенный интеграл	1	Первообразная функции. Таблица первообразных элементарных функций	4/28	2
	2	Метод замены переменной. Интегрирование по частям		2
	Практическая работа Вычисление неопределенных интегралов		1/29	
Тема 3.2. Определенный интеграл	Самостоятельная работа студентов – проработка конспекта		2	
	Содержание учебного материала		4/33	2
	1	Формула Ньютона-Лейбница	4/33	2
2	Геометрический смысл определенного интеграла	2		

			1/34	
	Практическая работа вычисление интегралов		4	
	Самостоятельная работа студентов проработка конспекта, выполнение контрольной работы по теме Интегралы		8	
Раздел 4. Численные методы решения прикладных задач				
	Содержание учебного материала		4/	2
	1 Постановка задачи линейного программирования			2
	2 Решение задач графическим и симплекс-методом		2/40	
Тема 4.1 38	Решение задач оптимизации			
	Практическая работа: решение задач оптимизации распределения ресурсов		2	
	Самостоятельная работа: проработка конспекта, выполнение индивидуальных заданий			
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет				
Всего			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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены:

- 1) кабинет математики;
- 2) технические средства обучения:
 - проектор;
 - экран;
 - компьютер;
- 3) программные средства:
 - MS Word;
 - MS Excel;
 - MS Power Point.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий

Основная литература:

1. Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2015. — 96 с.
2. Высшая математика для экономистов [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н.Ш. Кремер [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 481 с.

Дополнительная литература:

1. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Березина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — 159 с.
2. Шапкин А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2015. — 432 с.

Дистанционная поддержка

Информационная поддержка учебной дисциплины осуществляется через Виртуальный класс колледжа, в котором размещаются все материалы (презентации, данные для расчетов, тесты и др.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа; - основные численные методы решения прикладных задач; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Тестирование - Контрольная работа - Самостоятельная работа.
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></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>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

