

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.05.2023
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Гуманитарно-педагогический колледж ЧГПУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Г.М. Джамалдинова



Протокол № 5 от 22 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (ЕН 01)

ЕН 01 Элементы высшей математики

Специальность

09.02.07. Информационные системы и программирование

Среднее профессиональное образование
(форма обучения - очная)

Квалификация

Специалист по информационным системам

Грозный – 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условие реализации учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Элементы высшей математики»

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы высшей математики» является частью ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07. Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Математический и естественнонаучный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1,2,9	<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">-значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; -основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел;-основы интегрального и дифференциального исчисления

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

ОФО: Максимальной учебной нагрузки - 86 часов,

в том числе:

-обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов.

-самостоятельной работы обучающегося – 6 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр)

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	ОФО
Объем образовательной программы	86
в том числе:	
Лекционные занятия	32
Практические занятия	48
Самостоятельная работа	6
в том числе:	
Контрольная работа	6
Промежуточная аттестация	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1. Определители. Матрицы. Системы линейных уравнений	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	
	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	10
	1. Матрицы. Действия над матрицами.	2
	2. Определители второго, третьего порядка, свойства определителей. Минор. Алгебраическое дополнение.	2
	3. Обратная матрица.	2
	4. Системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2
	5. Матричное решение систем линейных уравнений	2
	Практические занятия	12
	1. Действия над матрицами.	2
	2. Вычисление определителей второго, третьего порядка. Минор. Алгебраическое дополнение.	4
	3. Вычисление обратной матрицы.	2
	4. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.	2
	5. Матричное решение систем линейных уравнений.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	1
	1. Домашняя работа	
	2. Подготовка к практической работе	
2. Прямая линия на плоскости. Кривые второго порядка.	Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве	
	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	6

Различные уравнения плоскости.	1.Метод координат на плоскости. Основные понятия и действия над векторами. Скалярное произведение векторов.	2
	2.Прямая линия. Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых	2
	3.Кривые второго порядка: окружность и эллипс, их канонические уравнения; гипербола, парабола, их канонические уравнения.	2
	Практические занятия	12
	1.Метод координат на плоскости. Основные задачи метода координат). Действия над векторами.	2
	3.Прямая линия. Различные уравнения прямой на плоскости.	2
	4.Окружность, её каноническое уравнение. Эллипс и его каноническое уравнение.	4
	5.Гипербола, ее каноническое уравнение. Парабола, ее каноническое уравнение.	4
	Самостоятельная работа обучающихся.	1
	Домашняя работа	
	Подготовка к практической работе	
	3. Дифференциальное исчисление	Раздел 3. Математический анализ
Содержание учебного материала		
Теоретические занятия		4
1.Предел функций. Бесконечно малая и бесконечно большая величины. Основные теоремы о пределах.		2
2.Замечательные пределы. Непрерывность функции.		2
Практические занятия		8

	1.Вычисление предела функции. Бесконечно малая и бесконечно большая величины.	4
	2.Замечательные пределы. Непрерывность функции.	4
	Самостоятельная работа обучающихся.	1
	Домашняя работа	2
	Подготовка к практической работе	2
	Теоретические занятия	6
	1.Производная функции, её физический и геометрический смысл. Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.	2
	3.Дифференцирование сложных функций.	2
	6.Приложение производной к исследованию функции.	2
	Практические занятия	8
	1. Дифференцирование элементарных функций. Правила дифференцирования.	2
	2. Дифференцирование сложных функций.	4
	4.Приложение производной к исследованию функции.	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	1
	1. Домашняя работа	6
	2. Подготовка к практической работе	6
4. Интегральное исчисление.	Раздел 4. Интегральное вычисление	
	Содержание учебного материала	
	Теоретические занятия	6
	1.Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов основных элементарных функций.	2
	2.Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование.	2

	3.Замена переменных, внесение под знак дифференциала.	2
	Практические занятия	8
	1.Методы вычисления неопределенного интеграла. Непосредственное интегрирование, внесение под знак дифференциала.	4
	2.Замена переменных, внесение под знак дифференциала.	4
	Самостоятельная работа обучающихся.	2
	1. Домашняя работа	7
	2. Подготовка к практической работе	
ИТОГО		86

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

ЕН-01 «Элементы высшей математики»

ЕН 01 Математика

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины «Математика» требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- 25 посадочных мест для обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.
-

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.]; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 472 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-01497-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471507>

2. Шипачев В. С. Математика: учебник и практикум для среднего Профессионального образования / В. С. Шипачев; под редакцией А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 447 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13405-6. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/469417>

3. Кремер, Н. Ш. Элементы линейной алгебры: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ш. Кремер, М. Н. Фридман, И. М. Тришин; под редакцией Н. Ш. Кремера. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 422 с. – (Профессиональное образование). –

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

<p><i>Результаты обучения</i></p> <p><i>(освоенные умения, усвоенные знания)</i></p>	<p><i>Критерии оценки</i></p>	<p><i>Методы оценки</i></p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить операции над матрицами и определителями; – решать системы линейных уравнений различными методами; – применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности – находить пределы; – находить производные сложных функций; – анализировать функции и строить их графики. <p>Знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – оценка «отлично» выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему полное владение знаниями в соответствии с требованиями учебной программы, решившему все задания без ошибок; – оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который при полном владении знаниями в соответствии с требованиями учебной программы допустил отдельные несущественные ошибки; – оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся при неполном изложении полученных знаний, допустившему при этом отдельные существенные ошибки; – оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся при бессистемном изложении материала, допускающий существенные ошибки, которые могут препятствовать усвоению дальнейшей учебной информации. 	<p>Контрольная работа</p>

<ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры; – основы интегрального исчисления. 	<p>Оценка «отлично» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью; – в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; – в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала). <p>Оценка «хорошо» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); – допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки). <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если:</p>	<p>Экзамен</p>
--	--	----------------