

Департамент образования и науки Костромской области
Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Костромской автотранспортный колледж»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

2018

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения примерной программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **40.02.01 “Право и организация социального обеспечения”**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной деятельности работников социального обеспечения на базе общего среднего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: 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. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	16
контрольные работы	1
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.Элементы линейной алгебры	Содержание учебного материала	14	2
	1.1 Понятие матрицы	2	
	1.2 Понятие матрицы действия над ними.	2	
	1.3 Определители и их свойства.	2	
	1.4 Вычисление определителей. Самостоятельная работа.	2	
	1.5. Решение систем уравнений методом Крамера.	2	
	1.6. Решение систем уравнений методом обратной матрицы	2	
	1.7. Решение систем уравнений методом Гаусса.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение систем линейных уравнений.	8	
Раздел 2.			2
Математический анализ			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	26	
Дифференциальное и интегральное исчисление	1. Предел функции и его свойства. Исследование функции на непрерывность.	2	
	2. Нахождение пределов. Самостоятельная работа.	2	
	3. Нахождение производных первого и второго порядка.	2	
	4 Нахождение производных сложных функций. Самостоятельная работа.	2	
	5. Исследование функции при помощи производной	2	
	6. Исследование функции. Построение графиков.	2	
	7. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на заданном отрезке.	2	

	8. Неопределённый интеграл.	2
	9. Определённый интеграл и его геометрический смысл .	2
	10. Функции нескольких переменных. Частные производные.	2
	11. Двойной интеграл и его геометрический смысл.	2
	12. Повторение пройденного материала.	2
	13. Контрольная работа.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение прикладных задач	12
	Содержание учебного материала	8
Тема 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	1. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.	2
	2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.	2
	3. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2
	4. Решение уравнений. Контрольная работа.	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение дифференциальных уравнений	4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики

Технические средства обучения:

Видеосистема, персональный компьютер, презентационное оборудование, интерактивная доска, аудиовизуальные материалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов Н.В. Математика.- М.:Форум, 2015.
2. Дадаян А.А. Математика. Учебник 2-е издание.- М.:Форум, 2014.
3. Дадаян А.А. математика для педагогических училищ. -М.: Форум-Инфра, 2014.
4. Пехлецкий И.Д. Математика. Учебник для студентов общеобразовательных учреждений СПО-4-е издание. -М.: Издательский центр. Академия, 2013.

Дополнительные источники:

1. Григорьева С.Г., Задулина С.В. Математика /Под редакцией В.А. Гусева Издательский центр "АКАДЕМИЯ", 2009.
2. Спирина М.С., Спирин П.А. Теория вероятности и математическая статистика. Издательский центр "АКАДЕМИЯ", 2009.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
2. <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Основные сведения о рациональных функциях)
3. <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Первообразная и неопределенный интеграл)
4. http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Интегрирование по частям)
5. <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Таблица основных интегралов)
6. http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_lss0&feature=channel (Понятие определенного интеграла).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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	Выполнение и оценка практических занятий и индивидуальных работ, контрольной работы.
знатьосновные понятия и методы математического анализа, основные численные методы решения прикладных задач.	Решение задач Оценка результатов тестирования Оценка устных ответов Защита докладов. Проверка и оценка письменных работ и конспектов по темам