

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И МОЛОДЕЖИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ГОУК ЛНР «ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ М. МАТУСОВСКОГО»**

Цикловая комиссия общеобразовательных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-методической работе
_____ Е.В.Наталуха
_____ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ОБЩЕГО
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО УЧЕБНОГО ЦИКЛА
ЕН.01 МАТЕМАТИКА
(Название дисциплины)**

Программа подготовки среднего профессионального образования
(специалист среднего звена)

Специальность (вид): 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение

Статус дисциплины – дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла

Учебный план 2019 года

Описание учебной дисциплины по формам обучения

Очная									
Курс с	Семестр	Всего часов	Всего аудиторных час.	групповые	мелкогрупповые	индивидуальные	Курсовые работы	Самост. работа, час..	Форма контроля
2	3	24	16	16				8	Итоговая
	4	30	20	20				10	Д.зачет
Всего		54	36	36				18	Диф.зачет

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом требований ГОС СПО.

Программу разработала _____ Е.Ю. Федякова, преподаватель высшей категории ЦК общеобразовательных дисциплин

Рассмотрено на заседании ЦК _____ (ГОУК ЛНР «ЛГАКИ им. М.Матусовского»)

Протокол № 1 от 28.08. 2019 г. Председатель ЦК _____ Е.Ю. Федякова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа изучения нормативной учебной дисциплины «Математика» составлена в соответствии с образовательно-профессиональной программы подготовки специалиста среднего звена специальности 46.02.01 Документационное обеспечение управления и архивоведение.

По дисциплине «Математика» учебным планом предусмотрены лекционные занятия, а также внеаудиторная самостоятельная работа студентов.

Преподавание математики основывается на курсе элементарной математики, изучаемого в средней школе.

После изучения курса студенты смогут, опираясь на базовые знания фундаментальных разделов математики, использовать математический аппарат и математические методы обработки документальных информационных потоков и массивов в профессиональной деятельности.

Предметом изучения дисциплины «Математика» являются: линейная и векторная алгебра, элементы математического анализа.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины состоит в обеспечении уровня подготовки студентов по математике, овладение математическим аппаратом соответствующей отрасли знаний, и способности использовать математические методы в выбранной профессии.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- Формирование у студентов представления о роли математики в познании действительности, осознание математических знаний как неотъемлемой составляющей общей культуры человека, необходимого условия полноценной жизни в современном обществе и аппарата научного познания;
- Интеллектуальное развитие личности, в том числе развитие у студентов логического, аналитического мышления и пространственного воображения, алгоритмической, информационной и графической культуры, памяти, внимания, интуиции;
- Развитие умения самостоятельной работы с источниками математической информации;
- Формирование положительных качеств личности: умственной активности, познавательной самостоятельности, потребности в самообразовании, способности адаптироваться к изменяющимся условиям, инициативы, творчества;
- Обеспечение сознательного и прочного овладения системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других дисциплин, продолжения образования в системе непрерывного образования.

Требования к знаниям и умениям студентов

Согласно требованиям образовательно-профессиональной программы студенты должны:

знать:

- Определители второго, третьего порядка и их свойства;
- Правило Крамера;
- Матрицы и их свойства;
- Определение обратной матрицы, правило ее нахождения;
- Понятие функции, области определения, множества значений функции и способы задания функции;
- Классификация функций, их основные свойства, графики основных элементарных функций;
- Понятие производных и дифференциалов функций, геометрическое толкование производной;
- Основные теоремы дифференциального исчисления;
- Понятие экстремума функции одной переменной, необходимые и достаточные условия его существования;
- Понятие первообразной и неопределенного интеграла, их свойства;
- Основные теоремы интегрального исчисления;
- Формулу Ньютона-Лейбница;
- Таблицу основных интегралов;
- Методы вычисления определенного и неопределенного интегралов (непосредственное интегрирование, заменой переменных, частями)
- Применение определенного интеграла;

уметь:

- Вычислять определители второго и третьего порядка;
- Находить сумму и произведение матриц;
- Находить обратную матрицу;
- Вычислять ранг матрицы;
- Находить область определения и множество значений функции;
- Вычислять предел функций, используя теоремы о пределах;
- Строить графики основных элементарных функций;
- Вычислять производные и дифференциалы элементарных функций;
- Применять производную к исследованию функций и построению графиков функций;
- Вычислять простые неопределенные интегралы путем сведения к табличным;
- Находить неопределенный интеграл различными методами;
- Вычислять определенные интегралы разными способами;

2. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности.

Раздел 1. Начала математического анализа.

Функция. Свойства функций. Предел функции. Свойства предела. Односторонние пределы. Непрерывные функции. Точки разрыва, их классификация.

Раздел 2. Элементы дифференциального исчисления.

Производная функции. Формулы дифференцирования основных функций. Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного. Прикладной характер производной. Нахождение экстремумов функций, промежутков монотонности, наибольшего и наименьшего значения. Точки перегиба. Асимптоты. Исследование функции с помощью производной.

Раздел 3. Элементы интегрального исчисления

Неопределенный интеграл. Теоремы об интегрировании. Методы интегрирования. Определенный интеграл. Основные понятия и свойства определённых интегралов. Интегрирование по частям. Приложения определенного интеграла в геометрии.

Раздел 4. Линейная алгебра

Матрицы. Действия с матрицами. Определитель матрицы. Нахождение обратной матрицы. Решение СЛАУ методом Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса. Решение СЛАУ методом обратной матрицы.

3. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел, тема	Количество часов					
	Дневная форма					
	всего	в том числе				
Групповые		Мелкогрупповые	Практические занятия	Индивидуальные занятия	Самостоятельная	
1	2	3	4	5	6	7
ВВЕДЕНИЕ						
Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности.	1	1				
Раздел 1. Начала математического анализа						
1.1. Функция. Свойства функций	4	2				2
1.2. Предел функции. Свойства предела. Односторонние пределы.	2	2				
1.3. Непрерывные функции. Точки разрыва, их классификация.	2	2				
Итого по разделу 1.	8	6				2
Раздел 2. Элементы дифференциального исчисления						
2.1. Производная функции. Формулы дифференцирования основных функций.	4	2				2
2.2 Правила дифференцирования: производная суммы, произведения и частного.	2	2				
2.3 Прикладной характер производной. Нахождение экстремумов функций, промежутков монотонности, наибольшего и наименьшего значения.	4	2				2
2.4 Точки перегиба. Асимптоты.	2	2				
2.5. Исследование функции с помощью производной.	4	2				2
Итого по разделу 2.	16	10				6
Раздел 3. Элементы интегрального исчисления						
3.1. Неопределенный интеграл. Теоремы об интегрировании	2	2				
3.3. Методы интегрирования	4	2				2
3.2 Определенный интеграл. Основные понятия и свойства определённых интегралов	2	2				
3.3 Интегрирование по частям.	1	1				
3.4 Приложения определенного интеграла в геометрии.	4	2				2
Итого по разделу 3.	13	9				4
Раздел 4. Линейная алгебра						
4.1 Матрицы. Действия с матрицами.	4	2				2
4.2 Определитель матрицы.	2	2				
4.4. Нахождение обратной матрицы	4	2				2

4.3. Решение СЛАУ методами Крамера и Гаусса	2	2			
4.4. Решение СЛАУ методом обратной матрицы	4	2			2
Итого по разделу 4.	16	10			6
Всего часов	54	36			18

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Функция. Свойства функций	2
2	Производная функции. Формулы дифференцирования основных функций.	2
3	Прикладной характер производной. Нахождение экстремумов функций, промежутков монотонности, наибольшего и наименьшего значения.	2
4	Исследование функции с помощью производной.	2
5	Методы интегрирования	2
6	Приложения определенного интеграла в геометрии.	2
7	Матрицы. Действия с матрицами.	2
8	Нахождение обратной матрицы	2
9	Решение СЛАУ методом обратной матрицы	2
	Итого	18

5. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. По источнику передачи учебной информации - словесные, наглядные, практические
2. По характеру познавательной деятельности - объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, поисковые.

6. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

1. Фронтальный опрос
2. Индивидуальный опрос
3. Проверка самостоятельной работы
4. Контрольная работа
5. Проверка конспектов
6. Программированный контроль

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Нормативно-методические материалы: учебный план, программа по нормативной дисциплины, рабочая учебная программа.
2. Учебно-информационные и учебно-методические материалы: методическая литература - учебные и методические пособия, справочники.

8. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Базовая

1. Кастрица О. А. Высшая математика: примеры, задачи, упражнения: Учеб. Пособие для вузов. – М.: ЮНИТИДАНА, 2002. – 543 с.
2. Абчук В. А. Математика для менеджеров и экономистов: Учебник. – СПб: Изд-во Михайлова В.А., 2002г. – 525с.
3. Общий курс высшей математики для экономистов: Учебник / под ред. В. И. Ермакова – М.: ИНФРА-М, 2001 – 656 с.
4. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике с решениями для техникумов Учеб. Пособие для техникумов.-М.: ОНИКС 21 век, Мир и образование.,2012
5. Элементы высшей математики: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский.—М.: «Академия», 2011.
6. Элементы высшей математики: методические указания по выполнению практических работ/ Сост. Джалагония М.Ш. - 5-ое изд. Ростов-на-Дону: РКСИ, 2012
7. Математика: учебник для студ. Образоват. Учреждений сред.проф.образования/ Пехлецкий И.Д.-5-ое изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия»» 2009 г.
8. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие. - Ростов-н/ Д.: Феникс, 2008.
9. Богомолов Н.В., Самойленко П И . Математика: Учебник для техникумов.- М.:Дрофа, 2010.
10. Богомолов Н.В., Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов.-М.:Дрофа, 2010.

Дополнительная

1. Клименко Ю. И. Высшая математика для экономистов: Учебник. – М.: Экзамен, 2005. – 736 с.
2. Жолков С. Ю. Математика и информатика для гуманитариев: Учебник. – М.: Гардарики, 2002. – 531с.
3. Натансон Н. П. Краткий курс высшей математики. – СПб.: Изд-во “Лань”, 2001. – 736 с.
4. Шипачев В. С. Математический анализ: Учеб. Пособие. – М.: Высш. Шк., 2002. – 176с.
5. Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М: Высшая школа, 1986. – ч.1. – 304 с.
6. Данко П. Е., Попов А. Г., Кожевникова Т. Я. Высшая математика в упражнениях и задачах. – М: Высшая школа, 1986. – ч.2. – 416 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Абчук В. А. Математика для менеджеров и экономистов : учебник / В. А. Абчук. — СПб. : Питер, 2002. — 525 с.
http://lib.lgaki.info/page_lib.php?docid=1350&mode=DocBibRecord
2. Бугров Я. С. Высшая математика : учеб. для вузов. В 3 т., т. 1 : Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии / под ред. В. А. Садовниченко. — 6-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2004. — 288 с.
http://lib.lgaki.info/page_lib.php?docid=2431&mode=DocBibRecord
3. Кастрица О. А. Высшая математика : примеры, задачи, упражнения : учеб. пособие для вузов / О. А. Кастрица. — М. : Юнити-Дана, 2003. — 254 с
http://lib.lgaki.info/page_lib.php?docid=13598&mode=DocBibRecord
4. Клименко Ю. И. Высшая математика для экономистов : теория, примеры, задачи : учебник / Ю. И. Клименко. — М. : Экзамен, 2005. — 736 с.
http://lib.lgaki.info/page_lib.php?docid=13868&mode=DocBibRecord
5. Красс М. С. Математика для экономистов / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. — СПб. : Питер, 2005. — 464 с.
http://lib.lgaki.info/page_lib.php?docid=1338&mode=DocBibRecord
6. Микиша А. М. Математика: основные термины : толковый словарь / А. М. Микиша. — М. : Астрель, 2003. — 448 с
http://lib.lgaki.info/page_lib.php?docid=7646&mode=DocBibRecord