|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шаймуханбетова К.А.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**Календарно-тематический план**

2020 – 2021учебный год

5-6 семестр

Численные методы

По модулю/дисциплине

Специальность: 1304000 – Вычислительная техника и программное обеспечение  
 (код и наименование)

Квалификация: 1304043 – Техник-программист  
 (код и наименование)

Курс 3 Группа(ы): П 18-09Р, ПД1 18-09Р, ПД2 18-09Р, ПД3 18-09Р Количество часов: 64

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик(и): | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Умиргалиева А.Б.  Ф.И.О. |

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методист колледжа | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Наутиева Ж.И.  Ф.И.О. |

Рассмотрена на заседании ПЦК ООиСЭД

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель ПЦК | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Смаилова А.С.  Ф.И.О. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по УМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шаймуханбетова К.А.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |

**Календарно-тематический план**

2020 – 2021учебный год

5-6 семестр

Численные методы

По модулю/дисциплине

Специальность: 1304000 – Вычислительная техника и программное обеспечение  
 (код и наименование)

Квалификация: 1304053 – Техник по защите информации   
 (код и наименование)

Курс 3 Группа(ы): ТЗИ 18-09Р, ТЗИД 18-09Р Количество часов: 64

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разработчик(и): | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Умиргалиева А.Б.  Ф.И.О. |

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Методист колледжа | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Наутиева Ж.И.  Ф.И.О. |

Рассмотрена на заседании ПЦК ООиСЭД

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2020 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Председатель ПЦК | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) | Смаилова А.С.  Ф.И.О. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Календарные сроки изучения тем** | **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **Тип занятий** | **Домашнее задание** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **I семестр** | | | | | |
| **Раздел 1. Приближенные и точные числа и их погрошности** | | | | | |
| 1 |  | Тема 1. Приближенные и точные числа и их погрошности. Правила округления. Значащие цифры числа. | 2 | Изучение нового материала | Тема 1.1  задача |
| **Раздел 2. Тригонометрические функции** | | | | | |
| 2 |  | Тема 1. Алгебраические и трансцендентные уравнения | 2 | Изучение нового материала | Тема 2.1  задача |
| 3 |  | Тема 2. Графическое решение уравнений. Отделение корней. | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 2.2  Задача |
| 4 |  | Тема 3. Отделение корней аналитическом методом. Уточнение корней методом половинного деления | 2 | Комбинированный урок | Тема 2.3  задача |
| **Раздел 3. Алгебра матриц** | | | | | |
| 5 |  | Тема 1. Матрицы. Основные определения. | 2 | Изучение нового материала | Тема 3.1  задача |
| 6 |  | Тема 2. Сложение, умножение матриц. Умножение матриц на константу | 2 | Комбинированный урок | Тема 3.2  задача |
| 7 |  | Тема 3. Треугольные матрицы | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 3.3  задача |
| 8 |  | Тема 4. Определитель. Свойства определителей | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 3.4  задача |
| 9 |  | Тема 5. Миноры. Алгебраические дополнения | 2 | Комбинированный урок | Тема 3.5  задача |
| 10 |  | Тема 6. Обратные матрицы | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 3.6  задача |
| 11 |  | Тема 7. Клеточные матрицы. | 2 | Комбинированный урок | Тема 3.7  задача |
| 12 |  | Тема 8. Обращение матриц методом деления на клетки | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 3.8  задача |
| 13 |  | Тема 9. Матричные уравнения | 2 | Комбинированный урок | Тема 3.9  задача |
| 14 |  | Тема 10. Решение матричных уравнений | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 3.10  задача |
| 15 |  | Тема 11. Размер матрицы | 2 | Комбинированный урок | Тема 3.11  Задача |
| 16 |  | Тема 12. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 3.12  задача |
| **Раздел 4.**  **Решение систем линейных уравнений** | | | | | |
| 17 |  | Тема 1. Система линейных уравнений. | 2 | Изучение нового материала | Тема 4.1  задача |
| 18 |  | Тема 2. Теорема Кронекера- Капелли. Решение СЛУ с помощью матричных уравнений | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 4.2  задача |
| 19 |  | Тема 3. Решение системы линейных уравнений методом Крамера. | 2 | Комбинированный урок | Тема 4.3  задача |
| 20 |  | Тема 4. Решение системы линейных уравнений методом Гаусса | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 4.4  задача |
|  |  | **Всего за 1 семестр:** | **40** |  |  |
| **II семестр** | | | | | |
| **Раздел 5. Интерполирование и экстраполирование. Метод наименьших квадратов** | | | | | |
| 21 |  | Тема 1. Многочлен Лагранжа. Метод наименьших квадратов. Конечные и разделенные разности. | 2 | Изучение нового материала | Тема 5.1  задача |
| 22 |  | Тема 2. 1-ая и 2 –ая формулы Ньютона для равноотстоящих и неравноотстоящих узлов интерполяции | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 5.2  задача |
| **Раздел 6. Численное дифференцирование** | | | | | |
| 23 |  | Тема 1. Вычисление производных по формуле Ньютона | 2 | Изучение нового материала | Тема 6.1  задача |
| 24 |  | Тема 2. Вычисление производных по формуле Ньютона | 2 | Комбинированный урок | Тема 6.2  задача |
| **Раздел 7. Численное интегрирование** | | | | | |
| 25 |  | Тема 1. Численное интегрирование. Квадратурные формулы. | 2 | Изучение нового материала | Тема 7.1  задача |
| 26 |  | Тема 2. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод Симпсона. Погрешности методов. Составные квадратурные формулы | 2 | Комбинированный урок | Тема 7.2  задача |
| 27 |  | Тема 3. Формулы Ньютона-Котеса. Частные случаи формулы. Ньютона - Котеса | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 7.3  задача |
| 28 |  | Контрольная работа «Численное интегрирование» | 2 | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | повторение |
| **Раздел 8. Метод экстрополяции Адамса** | | | | | |
| 29 |  | Тема 1. Метод экстрополяции Адамса. Метод “Золотого сечения” | 2 | Изучение нового материала | Тема 8.1  задача |
| 30 |  | Тема 2. Метод “Золотого сечения” | 2 | Комбинированный урок | Тема 8.2  задача |
| 31 |  | Тема 3. Метод Фибоначчи | 2 | Урок формирования умений и навыков | Тема 8.3  задача |
| 32 |  | Тема 4. Метод экстрополяции Адамса. Метод Фибоначчи |  | Комбинированный урок | Тема 8.4  задача |
|  |  | **Всего за 2 семестр:** | **24** |  |  |
|  |  | **Всего:** | **64** |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Распределение учебного времени | Общее  количество часов | в том числе | | |
| Теоретические занятия | Практические и лабораторные занятия | Курсовой проект/ работа |
| 1 | Всего часов | 64 | 20 | 44 |  |
| 2 | Запланировано на 5 семестр | 40 | 10 | 30 |  |
| 3 | Запланировано на 6 семестр | 24 | 10 | 14 |  |
| 4 | Проведено часов |  |  |  |  |
| 5 | Осталось на следующий учебный год |  |  |  |  |