

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

**7М06102 – АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР  
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША  
ПРЕРЕКВИЗИТ ЕМТИХАНЫНЫҢ  
БАҒДАРЛАМАСЫ**

**Қостанай, 2019**

## **НЕГІЗГІ БӨЛІМ** **(Пәндер мазмұны)**

### **1 Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау**

#### **1 Модуль Алгоритмдер. Алгоритмдерді өңдеу принциптері**

##### **1.1 Алгоритмдер. Алгоритмдерді өңдеу принциптері.**

Алгоритмдеу және деректер құрылымы ЭЕМ ға программалар құруға бағытталған пән. Қазіргі уақыттағы маманға компьютердің жұмысы принциптерін және оны программалармен қамтамасыз ету мүмкіндіктерін білу қажет. Алгоритмдер. Алгоритмдерді өңдеу принципі. Қойылған есептерді шығарудың негізгі сатылары. Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау тілдерінің негізгі түсініктері. Алгоритмдер анализі. Алгоритмдердің күрделілігін бағалау. Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау тілдерінің негізгі түсініктері.

##### **1.2 Функцияның өсуі. Стирлинг формуласы.**

Процедуралық және құрылымдық программалауға кіріспе. Параметрсіз процедуралар. Процедура - функциялар

##### **1.3 Қарапайым рекурсиялар.**

Есептеудің негізгі эффективті схемалары. Рекурсивті қосалқы программаларды ұйымдастыру. Параметрлер – массивтер және параметр – жолдар. Процедуралық типтер. Параметрлер-функциялар және параметр – процедуралар.

##### **1.4 Деректер типтері.**

Деректердің құрылымдық және базалық типтері. Қарапайым, реттелген, бүтін, логикалық, символдық, санаулы, тип-диапазон, нақты типтер. Олармен жұмыс істеуге арналған стандартты математикалық функциялар.

##### **1.5 Көрсеткіштер.**

Жадының динамикалық таралуы. Динамикалық жады түсінігі. Көрсеткіштерді баяндау, Динамикалық жадымен жұмыс істеуге арналған процедуралар мен функциялар.

##### **1.6 Деректер құрылымы.**

Сызықтық және сызықтық емес құрылымдар. Файл түсінігі. Файлдың ерекше сипаттамалары. FILE типінің сипаттаудың жалпы түрі. Типтелген және типтелмеген файлдар. Файлдармен жұмыс істеуге арналған стандартты процедуралар. Мәтіндік файлдар.

## **2 Модуль Ақпараттық құрылымдарды өңдеу алгоритмдері.**

### **2.1 Абстрактты деректер типі.**

Тізімдерді өңдеу алгоритмдері.

### **2.2 Рекурсивті алгоритмдер.**

Бірігу алгоритмдері. Іштей сорттау алгоритмдері. Сырттай сорттау алгоритмдері. Рекурсивті функциялармен жұмыс.

### **2.3 Іздеу алгоритмдері.**

Сызықтық және екілік іздеу. Іздеу алгоритмдері.

### **2.4 Қатарды өңдеу алгоритмдері.**

Кестелерді толтыру алгоритмі. Ішкі жолдарды іздеу алгоритмдері. Қатарды өңдеу алгоритмдері, кестелерді толтыру алгоритміне кіріспе.

## **Емтихан сұрақтары**

1. ЖЭЕМ есептерді шешудің этаптары
2. Есептерді алгоритмдеу. Алгоритмнің негізгі қасиеттері
3. Алгоритмдерді жазудың тәсілдері
4. Алгоритм құрылымының әртүрлілігі
5. Деректер типі. Түсінігі және классификациясы
6. Қарапайым деректер типі
7. Деректер типі.
8. Сызықтық операторлар
9. Циклдік операторлар
10. Жиын. Жиындардың операциялары
11. Жолдар. Жолдарды өңдеу. Жолдық процедуралар мен функциялар.
12. Массив түсінігі. Сызықтық массиві
13. Екі өлшемді массив, матрица, n-өлшемді массивтер
14. Ішкі программалар түсінігі.
15. Процедура және функция. Процедуралардың жазылуы
16. Процедура және функция. Функциялардың жазылуы
17. Параметрлер.
18. Рекурсия.
19. Параметрлер-функциялар және параметр –процедуралар
20. Динамикалық жадының түсінігі
21. Көрсеткіштерді баяндау

22. Динамикалық жадыны белгілеу және босату
23. Динамикалық жады мен жұмыс жасауға арналған процедуралар мен функциялар
24. Python – қолдану аясы бойынша негізгі сипаттамалары
25. Алфавит, сөздер, негізгі түсініктер
26. Жазбалар. Олардың жазылуы.
27. Типтелген тұрақтылар.
28. Айнымалылардың жазылуы.
29. Файлды деректер типі.
30. Деректерді енгізу және шығару операторлары.
31. Меншіктеу операторы.
32. Күрделі оператор. Құрамды оператор. Бос оператор.
33. Цикл түсінігі.
34. Цикл операторлары
35. Параметрлі цикл.
36. Алгоритм есептерінің негіздері
37. Алгоритмдерді жазудың тәсілдері
38. Python программалау тіліне кіріспе.
39. Программаның логикалық құрылымы
40. Сызықтық операторлар.
41. Циклдік операторлар.
42. Деректер типінің классификациясы.
43. Құрылымды деректер типі – массивтер.
44. Екі өлшемді массивтер.
45. Массивтерді сұрыптау әдістері
46. Қарапайым айырбастау әдістері
47. Сұрыптауды талдау.
48. Ішкі програма түсінігі.
49. Процедураларды қолдану және жазба тәсілдері
50. Параметрлерді жіберу.
51. Атауларды қолдану саласы.
52. Қолданушының функциясы.
53. Функцияның жазылуы.
54. Функцияның қолданылуы.
55. Рекурсия.
56. Жазбалар.
57. Жазбалар түсінігі.
58. Жазбаның өрісін қарастыру. Оператор With.
59. Жазбалар іс-әрекеті. Иерархиялық жазбалар.
60. Нұсқалар жазбасы. Қолданылатын операциялар.

## Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

### **Негізгі:**

1. Юркин А.Г. Задачник по программированию. – СПб.:Питре, 2002
2. Гуденко Д., Петроченко Д. Сборник задач по программированию. – СПб.: Питер, 2003.

### **Қосымша:**

3. Муртазина А.У., Тусупова Б.Б. Разработка и анализ алгоритмов и программ. Методические указания к курсовой работе по курсу «Языки и технология программирования». – Алматы: КазНТУ, 2001.