**ТОО «АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ КОЛЛЕДЖІ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| КЕЛІСІЛДІ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (қолы) (А.Ж.Т)  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ж. |  | БЕКІТЕМІН  Директордың ОӘІ жөніндегі орынбасары  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шаймуханбетова К.А.  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ж. |

**Жұмыс оқу бағдарламасы**

КМ 04 Ерекшеліктің графикалық тілін қолдана отырып, жобалық және техникалық құжаттама құрамдастарын әзірлеу   
 (модульдің немесе пәннің атауы)

Мамандығы 1304000-Есептеу техникасы және бағдарламалау қамтамасыз ету  
(коды және атауы)

Біліктілігі 1304043-Техник бағдарламашы .

(коды және атауы)

Оқу түрі күндізгі негізгі орта білім беру базасында  
Курс II Топ (-тар) ПД3 19 К, ПД4 19 К Жалпы сағат саны 118

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Құрастырған | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Жолдас Н.А. .  А.Ж.Т. |
|  |
|  |

Оқу-әдістемелік кеңес отырысында қаралды және келісілді

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Колледж әдіскері | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Наутиева Ж.И. .  А.Ж.Т. |

«ЕТжБҚ» Пәндік (циклды) комиссия отырысында қаралған

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ ж. Хаттама № \_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПЦК төрағасы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Абишев Е.Б. .  А.Ж.Т. |

**Түсіндірме жазба**

1. **Пәннің/модульдің сипаттамасы**

«КМ 04 Ерекшеліктің графикалық тілін қолдана отырып, жобалық және техникалық құжаттама құрамдастарын әзірлеу» модулінің жұмыс оқу бағдарламасының мазмұны «Алгоритмдеу және бағдарламалау», «Объектіге бағытталған бағдарламалау» және «Бағдарламалау бойынша практика» пәндерінің мазмұнын қамтиды.

«Алгоритмдеу және бағдарламалау» пәні бойынша жұмыс бағдарламасында 9 бөлім қарастырылған: «Алгоритмдеу негіздері», «Программалау тілдері және алгоритмдік тілдің негізгі ұғымдары», «Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілі (JAVA)», «Операторлар», «Деректер массивтері», «Функциялар», «Жолдар», «Алгоритмдердің есептеу күрделілігі», «Парадигмалар және бағдарламалау технологиялары».

1. **Қалыптастырылатын құзыреттілік**

Мақсаты: Алгоритмдер теориясын, компьютер ғылымын және Java жоғары деңгейлі бағдарламалау тілін меңгеру, білім алушыларды Java тілінде алгоритмдерді құруға және бағдарламалар жасауға үйрету, ғылым мен техниканың әр түрлі салаларынан есептерді шешу. Пайдаланушы қосымшалармен жұмыс істеуде тәжірибе жинау.

Міндеттері:

1) алгоритмдер мен бағдарламалау негіздерін сапалы меңгеру үшін жағдай жасау, алгоритмдерді жобалау, Java тілінде қарапайым және күрделі бағдарламаларды әзірлеу;

2) коммуникативтік дағдыларды, оның ішінде ақпаратты дәл және сауатты беру, сонымен бірге мақалалар мен электрондық жабдықтарды қоса алғанда түрлі дереккөздерден ақпаратты пайдалану қабілетін дамыту;

3) Тәуелсіздік, жауапкершілік, бастамашылдық, табандылық, төзімділік сияқты жеке қасиеттерді дамыту, өз бетінше жұмыс істеу үшін де, командада жұмыс істеу үшін де қажет.

1. **Қажетті оқу құралдары, жабдықтар**

Тақта, проектор, оқу әдебиеттері, интернет-ресурстар, топтық жұмысқа арналған Trello платформасы.

|  |  |
| --- | --- |
| Оқытушының байланыс ақпараты: | |
| А.Ж.Т. Жолдас Нұрасыл Айдосұлы | тел.: +7 702 673 28 15 |
| е-mail: zh.nurassyl@gmail.com |

**Жұмыс оқу бағдарламасының мазмұны**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Алгоритмдеу және бағдарламалау** | | | | | | | |
| **Бағдарламаның мазмұны** | | | | **Барлығы сағат** | **оның ішінде** | | |
| **Бөлімдер, тақырыптар** | | **Оқыту нәтижелері** | **Бағалау**  **критерийлері** | **Теориялық** | **зертханалық-практикалық** | **Өндірістік оқыту/**  **кәсіптік практика** |
| **Бөлім 1. Алгоритмдеу негіздері** | | | | | **6** | **4** | **2** |  |
|  | | Тақырып 1.1 Алгоритмдер. | Бағдарламалаудағы алгоритмдер ұғымын сипаттау | Алгоритмдер туралы базалық түсінікке ие болады | 2 | 2 |  |  |
|  | | Тақырып 1.2 Алгоритмдердің жіктелуі. | Алгоритмдердің жіктелуі мен түрлерін білу | Алгоритмдерді жіктеуді біледі | 2 | 2 |  |  |
|  | | Тақырып 1.3 Алгоритмдерді әзірлеу әдістері. | Алгоритмдерді жобалау | Алгоритм құрастыра алады | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 2. Бағдарламалау тілдері және алгоритмдік тілдің негізгі ұғымдары** | | | | | **6** | **2** | **4** |  |
|  | Тақырып 2.1 Компиляторлар және интерпретаторлар. | | Компилятор мен транслятордың жұмыс принципін білу | 1. Компиляция құрылымын түсінеді. 2. Машиналық кодқа аударылу процесін біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 2.2 Бағдарламалау тілдерінің деңгейлері. | | Бағдарламалау тілдерінің деңгейлерін білу | Бағдарламалау тілдерінің деңгейлерін біледі | 2 | 2 |  |  |
|  | Тақырып 2.3 Алгоритмдік тілдің құрамы мен сипаттамасы. | | Алгоритмдік тілдің құрылымы мен сипаттамасын түсіну | Алгоритмдік тілдің құрылымын сипаттай алады | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 3. Жоғары деңгейлі бағдарламалау тілі (JAVA)** | | | | | **18** |  | **18** |  |
|  | Тақырып 3.1 Тіл алфавиті. | | Java бағдарламалау тілінің синтаксисін білу | Java бағдарламалау тілінің синтаксисін түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.2 Тілдің қарапайым конструкциялары (лексемалары). | | Java бағдарламалау тілінің синтаксисін білу | Java бағдарламалау тілінің синтаксисін түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.3 Деректердің концепциясы. | | Деректер тұжырымдамасын меңгеру | Деректер тұжырымдамасын сипаттай алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.4 Деректер типі концепциясы. | | Деректер түрлері тұжырымдамасын меңгеру | Java-да деректер түрлерімен жұмыс істей алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.5 Тұрақтылар. | | Const деректер түрлерін сипаттау | Const деректер түрін қолдана алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.6 Бағдарлама құрылымы. | | Бағдарламаларды топтауға үйрету | Бағдарламаларды топтай алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.7 Операциялар мен өрнектер. | | Java негізгі операциялары мен өрнектерімен таныстыру | Негізгі операцияларды біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.8 Енгізу-шығару функциялары. | | Java енгізу-шығару операторларының жұмыс принципін түсіну | Java-да енгізу-шығаруды меңгереді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 3.9 Негізгі кітапханалық функциялар. | | Кітапхана функцияларын қолдануға үйрету | Негізгі кітапханалық функцияларды меңгереді | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 4. Операторлар** | | | | | **14** |  | **14** |  |
|  | Тақырып 4.1 “If…else” шарттық операторы. | | If…else шартты операторының жұмыс принципін түсіндіру. Шартты құруды үйрету | 1. If..else операторының жұмыс принципін түсінеді; 2. Шарттарды құру әдістерін меңгереді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 4.2 Көпше таңдау операторы (switch). | | Switch көпше операторын сипаттау | Switch операторын қолдана алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 4.3 “For” циклдық операторы. | | For циклдік оператордың жұмыс принципін түсіндіру | For циклдік оператордың синтаксисін және конструкциясын түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 4.4 “While” циклдық операторы. | | While циклдік оператордың жұмыс принципін түсіндіру | While циклдік оператордың синтаксисін және конструкциясын түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 4.5 “Do…while” циклдық операторы. | | Do..while циклдік оператордың жұмыс принципін түсіндіру | Do..while циклдік оператордың синтаксисін және конструкциясын түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 4.6 “Break” үзу операторы. “Continue” жалғастыру операторы. | | Break және continue операторларын қолдануды үйрету | Цикл қадамдарын басқара алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 4.7 “Goto” шартсыз ауысу операторы. “Return” қайтару операторы. | | Goto және return операторларын қолдануды үйрету | Цикл қадамдарын басқара алады | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 5. Деректер массивтері** | | | | | **18** | **4** | **14** |  |
|  | Тақырып 5.1 Бір өлшемді массивтер. | | Массивтерді ұйымдастыруды және жариялауды үйрету | Массивтерді ұйымдастыруды және жариялауды үйренеді | 2 | 2 |  |  |
|  | Тақырып 5.2 Бір өлшемді массивтерді талдау. | | Массивтердің талдауын жүзеге асыруды үйрету | Массивтердің талдауын жүзеге асырады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 5.3 Көп өлшемді массивтер. | | Көп өлшемді массивтерді құруды және қолдануды үйрету | Массивтерді ұйымдастыруды және жариялауды үйренеді | 2 | 2 |  |  |
|  | Тақырып 5.4 Көп өлшемді массивтерді талдау. | | Массивтерді ұйымдастыруды және жариялауды үйрету | Көп өлшемді массивтердің талдауын жүзеге асырады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 5.5 Сұрыптау алгоритмдері. | | Массивті сұрыптау әдістерін білу | Массивті сұрыптау әдістерін біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 5.6 Деректер массивін сұрыптау. | | Массивтердің сұрыпталуын жүзеге асыруды үйрету | Массивті сұрыптау алгоритмін құра алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 5.7 Деректер массивін сұрыптаудың негізгі белгілері. | | Деректерді сұрыптаудың негізгі белгілерін түсіндіру | Сұрыптау белгілерін біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 5.8 Деректер массивінде іздеу. | | Массив элементтерін талдауды және іздеуді үйрету | Массив элементтерін талдауды және іздеуді жүзеге асырады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 5.9 Деректер массивінде сызықтық іздеу. | | Массив элементтерін талдауды және іздеуді үйрету | Массив элементтерін талдауды және іздеуді жүзеге асырады | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 6. Функциялар** | | | | | **16** |  | **16** |  |
|  | Тақырып 6.1 Функцияның құрылымы | | Функциялардың құрылымы туралы ақпаратты меңгеру | Функциялардың құрылымын меңгереді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.2 Параметрлерді беру тәсілдері | | Функция параметрлерін ұйымдастыруды зерттеу | Функция параметрлерін ұйымдастыруды зерттейді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.3 Функция параметрлерінің ерекшеліктері | | Функция параметрін зерттеу | Функция параметрін ұйымдастыру | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.4 Шақыратын функцияларды анықтау | | Функцияларды қолдана білу | Функцияларды қолданады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.5 Рекурсия | | Рекурсиялардың логикалық мағынасын түсіндіру | Рекурсиялардың логикалық мағынасын түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.6 Массивтер мен функциялар | | Массивтерді функцияларда қолдана білу | Функцияларда массивтерді қолданады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.7 Массивтер мен функциялар | | Массивтерді функцияларда қолдана білу | Функцияларда массивтерді қолданады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 6.8 Массивтерді функциялар арқылы өңдеу | | Массивтерді функцияларда қолдана білу | Функцияларда массивтерді қолданады | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 7. Жолдар** | | | | | **8** |  | **8** |  |
|  | Тақырып 7.1 Жол массивтері | | Char массивіне негізделген жолдардың орындалуын зерттеу | Char массиві негізінде жолдарды іске асыра алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 7.2 String класы | | String класын сипаттау | String класымен жұмыс істей алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 7.3 Әдістерді жолдар үшін қолдану | | Жолдар үшін әдістер мен функцияларды зерттеу | Жолдармен жұмыс істеу үшін әдістер мен функцияларды қолданады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 7.4 Әдістері жолдар үшін қолдану | | Жолдар үшін әдістер мен функцияларды зерттеу | Жолдармен жұмыс істеу үшін әдістер мен функцияларды қолданады | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 8. Алгоритмдердің есептеу күрделілігі** | | | | | **22** | **4** | **18** |  |
|  | Тақырып 8.1 Алгоритмнің еңбек сыйымдылығын теориялық талдау | | Алгоритмді таңдауды және теориялық талдауды түсіндіру | Алгоритмнің теориялық талдауын біледі | 2 | 2 |  |  |
|  | Тақырып 8.2 Есептеу күрделілігінің математикалық аппараты. | | Күрделілік кластарын зерттеу | Алгоритмдердің математикалық аппаратын біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.3 Есептеу күрделілігінің математикалық аппараты | | Күрделілік кластарын зерттеу | Алгоритмдердің математикалық аппаратын біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.4 Алгоритмдердің күрделілігінің кластары. | | Күрделілік кластарын зерттеу | Алгоритмдердің күрделілік кластарын біледі | 2 | 2 |  |  |
|  | Тақырып 8.5 Жадты және орындау уақытын бағалау | | Жад бойынша алгоритмдердің күрделілігін меңгере білу | Жад бойынша алгоритмдердің күрделілігін меңгереді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.6 Жадты және орындау уақытын бағалау | | Жад бойынша алгоритмдердің күрделілігін меңгере білу | Жад бойынша алгоритмдердің күрделілігін меңгереді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.7 Асимптотикалық күрделілік | | Асимптотикалық күрделілікті меңгеру | Алгоритмдердің асимптотикалық күрделілігін түсінеді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.8 Алгоритмдердің күрделілігінің визуализациясы. | | O функциясының белгілерін көрсету | Алгоритмдерді визуализациялай алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.9 Алгоритмдердің күрделілігінің визуализациясы. | | O функциясының белгілерін көрсету | Алгоритмдерді визуализациялай алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.10 Сұрыптау алгоритмдерін салыстыру және талдау | | Алгоритмдерді салыстыра білу | 1. Массивті сұрыптау алгоритмдерін салыстыра алады; 2. Алгоритмдерге талдау жасайды | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 8.11 Сұрыптау алгоритмдерін салыстыру және талдау | | Алгоритмдерді салыстыра білу | 1. Массивті сұрыптау алгоритмдерін салыстыра алады; 2. Алгоритмдерге талдау жасайды | 2 |  | 2 |  |
| **Бөлім 9. Парадигмалар және бағдарламалау технологиялары** | | | | | **10** | **4** | **6** |  |
|  | Тақырып 9.1 Бағдарламалау парадигмалары | | Бағдарламалау технологиялары мен парадигмаларын түсіндіру | Бағдарламалау тұжырымдамалары туралы ақпаратты меңгереді | 2 | 2 |  |  |
|  | Тақырып 9.2 Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің заманауи технологияларына шолу. | | Бағдарламалаудың заманауи технологияларын түсіндіру | Бағдарламалаудың заманауи технологияларын біледі | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 9.3 UML туралы түсінік | | UML модельдеу және жобалау тілімен таныстыру | UML модельдеу тілі туралы ақпаратты меңгереді | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 9.4 UML | | UML-де диаграммаларды жобалауды үйрету | UML-де диаграммаларды жобалай алады | 2 |  | 2 |  |
|  | Тақырып 9.5 Объектілі бағытталған бағдарламалауға кіріспе | | OББ тұжырымдамасын сипаттау | OББ туралы ақпаратты меңгереді | 2 | 2 |  |  |
| **Барлығы:** | | | | | **118** | **18** | **100** |  |