**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 05 – Жұмысқа дайындалу, икемдеу және компьютердің бағдарламалық-ақпараттық қамтамасыздандыруына қызмет көрсету, сондай-ақ бағдарламалық қамтыздандыру тест.  
 (модульдің немесе пәннің атауы)

Мамандығы 1304000 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»  
 (коды және атауы)

Біліктілігі. 1304022 – «Байланыс құрастырушысы-кабельші» .

(коды және атауы)

Оқу түрі. күндізгі .негізгі орта білім беру базасында  
Курс 3 Топ(-тар) МК3 18-09К, МК4 18-09К Жалпы сағат саны. 216 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Құрастырғандар | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | А.М.Мисебай .  А.Ж.Т. |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (қолы) | Н.Жолдас .  А.Ж.Т. |

Оқу-әдістемелік кеңес отырысында қаралды және келісілді

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

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

«ЕТжБҚ» Пәндік (циклды) комиссия отырысында қаралған

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

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

**Түсіндірме жазба**

**1. Пәннің/модульдің сипаттамасы**

«Объектілі-бағытталған бағдарламалау» бойынша тәжірибесі жұмыс оқу бағдарламасы үлгілік оқу бағдарламасы бойынша жасалған. Жұмыс оқу бағдарламасы «Объектілі-бағытталған бағдарламалау» пәні бойынша: процедуралар және объектілі-бағытталған композиция, объектілі модель элементтері, кластар, Java платфорамасының негізгі компоненттері, консольдік қосымшалар үшін базалық кластар, жиымдармен жұмыс, функциялар, жолдар, файлдық енгізу-шығару, кластар құру және қолдану, кластар арасындағы қатынасты сипаттау, бағдарламалау ортасында жұмыс, жолдармен жұмыс істеуге арналған компаненттер туралы мазмұнын қамтиды.

«Объектілі-бағытталған бағдарламалау» бойынша тәжірибесінің жұмыс оқу бағдарламасында 9 бөлім қарастырылған: «Java тілінде бағдарламалау негіздері»; «Бағдарламалық өнімді құрастыруда кластар құру және қолдану»; «Мұрагерлік және полиморфизм»; «Интерфейстер және ішкі кластар»; «Коллекциялар»; «Графикалық пайдаланушы интерфейсі элементтері»; «Орындау ағындары»; «Деректер қорымен жұмыс істеу негіздері»; «Кластар диаграммасы».

**2. Қалыптастырылатын құзыреттілік**

«Объектілі-бағытталған бағдарламалау» бойынша тәжірибесінің мақсаты кәсіби құзыреттілікті дамыту, білім алушылардың ғылыми және техникалық әдебиеттермен өз бетінше жұмыс істей білуін қалыптастыру, практикалық міндеттерді өз бетінше шешу дағдыларын тереңдету, теориялық дайындық нәтижелерін бекіту және тереңдету, білім алушылардың практикалық дағдыларын дамыту, білім алушылардың ғылыми ұжымда жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру. Java заманауи нысанды-бағдарланған программалау тілі туралы білім алғандарын және программалаудың негізгі тәсілдерін меңгергендерін, Java тілінде программалар дайындау бойынша жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алу.

«Объектілі-бағытталған бағдарламалау» бойынша тәжірибесінің негізгі міндеттері:

-практикалық іс-әрекет барысында теориялық оқытудан алынған теориялық базаны іске асыру; практикалық дағдыларды толықтыру;

-білім алушылардың практикалық дағдылары мен кәсіби қызмет саласындағы құзыреттіліктерді дамыту;

-тәуелсіздік, жауапкершілік, табандылық, төзімділік сияқты жеке қасиеттерді дамыту, өз бетінше жұмыс істеу үшін де, командада жұмыс істеу үшін де қажет.

**3. Қажетті оқу құралдары, жабдықтар**

Тақта, проектор, оқу әдебиеттері, интернет ресурстар

*Әдебиеттер тізімі:*

1. Объектно-ориентированное программирование на Java./ ГАВРИЛОВ Андрей Вадимович: Самара 2011.
2. Блинов, И.Н., Романчик, В. С. Java. Методы программирования: уч.-мет. пособие/ И.Н. Блинов, В.С. Романчик. — Минск : издательство «Четыре четверти», 2013. – 896 с.
3. Герберт Шилдт. " Java 8. Полное руководство 9-е издание" (2015)ж
4. Программирование приложений баз данных на языке Java с использованием интерфейса JDBC: методические указания по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. М. В. Бородин. Курск, 2013. 46 с., ил.: 2, библиогр.: 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оқытушының (-лардың) байланыс ақпараты: | | |
| Н.Жолдас | тел.:87778875760 | |
|  | |
| А.М.Мисебай | | тел.: 87076670987 |
| е-mail: armanbek128@mail.ru |

**Жұмыс оқу бағдарламасының мазмұны**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Объектілі-бағытталған бағдарламалау бойынша тәжірибе (өндірістік оқыту) | | | | | | | |
| Бағдарламаның мазмұны | | | | Барлығы  сағат | оның ішінде | | |
| Бөлімдер, тақырыптар | Оқыту нәтижелері | Бағалау критерийлері | | Теориялық | зертханалық-практикалық | Өндірістік оқыту/  кәсіптік практика |
| **1.Бөлім Java тілінде бағдарламалау негіздері** | | | | | 30 |  |  | 30 |
| 1 | Тақырып 1. Java тілінің элементтері | Java тілінің спецификасын түсіну мен негізгі синтаксиспен жұмыс жасау | Базалық кластармен жұмыс жасауды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 2 | Тақырып 2. Негізгі лексемалар | Базалық кластарды пайдалануды үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
| 3 | Тақырып 3. Консольдік қосымшалар үшін базалық кластар | Базалық кластарды пайдалана алады | | 2 |  |  | 2 |
| 4 | Тақырып 4. Типтер жүйесі | Типтер концепциясын меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 5 | Тақырып 5. Функциялар | Функцияларды меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 6 | Тақырып 6. Функцияларды ұйымдастыру | Функцияларды қолдануды үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
| 7 | Тақырып 7. Жиымдармен жұмыс | Бірөлшемді жиымдар мен көпөлшемді жиымдарды қолдануды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 8 | Тақырып 8. Жиымдарды жариялау | Көпөлшемді жиымдарды қолдануды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 9 | Тақырып 9. Жиымдарды талдау | Бірөлшемді жиымдар мен көпөлшемді жиымдарды ажырата біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 10 | Тақырып 10. Жиым элементін іздеу | Бірөлшемді жиымдар мен көпөлшемді жиымдардың элементтерін табуды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 11 | Тақырып 11. Файлдармен жұмыс | Файлдарды оқуды және құруды меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 12 | Тақырып 12. Файлдарды оқу | Файлды оқудың жолдарын біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 13 | Тақырып 13. Файлға жазу | Файлды жазуды үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
| 14 | Тақырып 14. Файл мазмұнын талдау | Файл мазмұнына талдау жасауды жүзеге асыра алады | | 2 |  |  | 2 |
| 15 | Тақырып 15. Каталогты шарлау | Каталогпен жұмыс жасауды үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
| **2.Бөлім Бағдарламалық өнімді құрастыруда кластар құру және қолдану** | | | | | 26 |  |  | 26 |
| 16 | Тақырып 1. Кластар құру және қолдану | Кластардың синтаксисі мн дұрыс ұйымдастырылуын, оның атрибуттары ман әдістерін жариялау | Кластың негізгі элементтерін түсінеді | | 2 |  |  | 2 |
| 17 | Тақырып 2. Кластар айнымалылар және тұрақтылары | Клас компоненттерін меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 18 | Тақырып 3. Қол жеткізу спецификаторлары | Қол жеткізу спецификаторларын пайдалануды үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
| 19 | Тақырып 4. Қол жеткізу спецификаторларын орынды пайдалану | Қол жеткізу спецификаторларын орынды пайдалануды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 20 | Тақырып 5. Конструкторлар | Конструкторлады пайдалана біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 21 | Тақырып 6. Конструкторларды жариялау тәсілдері | Конструкторларды жариялау тәсілдерін меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 22 | Тақырып 7. Әдістер | Әдістер құруды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 23 | Тақырып 8. Әдістерді пайдалану жолдары | Әдістерді пайдалану жолдарын меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 24 | Тақырып 9. Әдістерді қайта жүктеу | Қайта жүктеуді түсінеді | | 2 |  |  | 2 |
| 25 | Тақырып 10. Әдістерге параметрлерді беру жолдары | Әдістердегі параметрлер берудің жолдарын үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
| 26 | Тақырып 11. Статикалық әдістер мен өрістер | Статикалық әдістер мен өрістердің қолданылуын меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 27 | Тақырып 12. Статикалық әдістер мен өрістер қасиеттері | Статикалық әдістер мен өрістердің қасиеттерін біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 28 | Тақырып 13. Әдістер параметрлерін беру тәсілдері | Параметрлерді беру тәсілдерін меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| **3.Бөлім Мұрагерлік және полиморфизм** | | | | | 16 |  |  | 16 |
| 29 | Тақырып 1. Мұра | Мұрагерлік және полиморфизмнің негізгі қағидалары мен қолдану | Мұра түсінігін біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 30 | Тақырып 2. Super және this пайдалану. | Super және this пайдалану меңгереді | | 2 |  |  | 2 |
| 31 | Тақырып 3. Полиморфизм түсінігі | Полиморфизм ерекшелігімен танысады | | 2 |  |  | 2 |
| 32 | Тақырып 4. Полиморфизм | Полиморфизм ерекшелігімен танысады | | 2 |  |  | 2 |
| 33 | Тақырып 5. Әдістер мен полиморфизм | Әдістер мен полиморфизм арасындағы байланысын біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 34 | Тақырып 6. Статикалық параметрлер және полиморфизм. | Статикалық әдістерді пайдалануды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 35 | Тақырып 7. Статикалық әдістер және полиморфизм | Статикалық әдістерді пайдалануды біледі | | 2 |  |  | 2 |
| 36 | Тақырып 8. Абстрактілі кластар. | Абстракцияны дұрыс пайдалануды үйренеді | | 2 |  |  | 2 |
|  | **V семестр бойынша барлығы:** | | | | **72** |  |  | **72** |
| **4.Бөлім Интерфейстер және ішкі кластар** | | | | | 36 |  |  | 36 |
| 37 | Тақырып 1. Интерфейстер | Интерфейстерді, қабаттасқан кластарды, анонимді кластарды жүзеге асыру үшін қажетті білімге ие болу | | Интерфейстер туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 38 | Тақырып 2. Интерфейстер | Интерфейстер туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 39 | Тақырып 3. Интерфейстер | Интерфейстер туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 40 | Тақырып 4. Пакеттер. Статикалық импорт | Статикалық импортты жүзеге асыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 41 | Тақырып 5. Пакеттер. Статикалық импорт | Статикалық импортты жүзеге асыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 42 | Тақырып 6. Пакеттер. Статикалық импорт | Статикалық импортты жүзеге асыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 43 | Тақырып 7. Ішкі кластар. Ішкі (inner) кластар. Қабаттасқан (nested) кластар | Қабаттасқан (nested) кластар туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 44 | Тақырып 8. Ішкі кластар. Ішкі (inner) кластар. Қабаттасқан (nested) кластар | Қабаттасқан (nested) кластар туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 45 | Тақырып 9. Ішкі кластар. Ішкі (inner) кластар. Қабаттасқан (nested) кластар | Қабаттасқан (nested) кластар туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 46 | Тақырып 10. Анонимді (anonymous) кластар | Анонимді кластарды ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 47 | Тақырып 11. Анонимді (anonymous) кластар | Анонимді кластарды ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 48 | Тақырып 12. Анонимді (anonymous) кластар | Анонимді кластарды ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 49 | Тақырып 13. Кластар арасындағы қатынасты сипаттау | Кластар арасында дұрыс қатынас ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 50 | Тақырып 14. Кластар арасындағы қатынасты сипаттау | Кластар арасында дұрыс қатынас ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 51 | Тақырып 15. Кластар арасындағы қатынасты сипаттау | Кластар арасында дұрыс қатынас ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 52 | Тақырып 16. Объектілерді конвертациялау: XML, JSON | Объектілерді конвертациялауды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 53 | Тақырып 17. Объектілерді конвертациялау: XML, JSON | Объектілерді конвертациялауды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 54 | Тақырып 18. Объектілерді конвертациялау: XML, JSON | Объектілерді конвертациялауды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| **5.Бөлім Коллекциялар** | | | | | 42 |  |  | 42 |
| 55 | Тақырып 1. Коллекциялар және оларды қолдану | Collection класы мұрагерлерін жүзеге асыру мен қолдану | | Коллекцияларды жариялау және қолдануды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 56 | Тақырып 2. Коллекциялар және оларды қолдану | Коллекцияларды жариялау және қолдануды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 57 | Тақырып 3. Коллекциялар және оларды қолдану | Коллекцияларды жариялау және қолдануды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 58 | Тақырып 4. List | Тізімдерді үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 59 | Тақырып 5. List | Тізімдерді үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 60 | Тақырып 6. List | Тізімдерді үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 61 | Тақырып 7. Кезектер | Кезектерді меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 62 | Тақырып 8. Кезектер | Кезектерді меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 63 | Тақырып 9. Кезектер | Кезектерді меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 64 | Тақырып 10. Set | Тізімдермен жұмыс жасай алады | 2 |  |  | 2 |
| 65 | Тақырып 11. Set | Тізімдермен жұмыс жасай алады | 2 |  |  | 2 |
| 66 | Тақырып 12. Set | Тізімдермен жұмыс жасай алады | 2 |  |  | 2 |
| 67 | Тақырып 13. Map | «Карталар» ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 68 | Тақырып 14. Map | «Карталар» ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 69 | Тақырып 15. Map | «Карталар» ұйымдастыруды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 70 | Тақырып 16. Итераторлар | Итераторларды пайдалана алады | 2 |  |  | 2 |
| 71 | Тақырып 17. Итераторлар | Тізім элементтерін итератор арқылы шарлау | 2 |  |  | 2 |
| 72 | Тақырып 18. Итераторлар | Тізім элементтерін итераторлар арқылы шарлау | 2 |  |  | 2 |
| 73 | Тақырып 19. Тізімдерді салыстыру | Тізімдер өнімділігін зерттеді жүзеге асыра алады | 2 |  |  | 2 |
| 74 | Тақырып 20. Тізімдерді салыстыру | Тізімдер өнімділігін зерттеді жүзеге асыра алады | 2 |  |  | 2 |
| 75 | Тақырып 21. Тізімдерді салыстыру | Тізімдер өнімділігін зерттеді жүзеге асыра алады | 2 |  |  | 2 |
| **6.Бөлім Графикалық пайдаланушы интерфейсі элементтері** | | | | | 16 |  |  | 16 |
| 76 | Тақырып 1. AWT ресурстары | GUI жобалау және жүзеге асыру | | AWT ресурстарын меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 77 | Тақырып 2. AWT ресурстары | AWT ресурстарын меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 78 | Тақырып 3. AWT ресурстары | AWT ресурстарын меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 79 | Тақырып 4. AWT ресурстары | AWT ресурстарын меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 80 | Тақырып 5. Swing графикалық компоненттері. JavaFX FXML | JavaFX қолдануды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 81 | Тақырып 6. Swing графикалық компоненттері. JavaFX FXML | JavaFX қолдануды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 82 | Тақырып 7. Swing графикалық компоненттері. JavaFX FXML | FXML қолдануды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 83 | Тақырып 8. Swing графикалық компоненттері. JavaFX FXML | FXML қолдануды біледі | 2 |  |  | 2 |
| **7.Бөлім Орындау ағындары** | | | | | 12 |  |  | 12 |
| 84 | Тақырып 1. Ағынның өмірлік циклі. Thread класы және runnable интерфейсі | Ағындарды қалыптастыру және басқару принциптерін меңгеру | | Ағынның өмірлік циклін үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 85 | Тақырып 2. Ағынның өмірлік циклі. Thread класы және runnable интерфейсі | Ағынның өмірлік циклін үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 86 | Тақырып 3. Ағынның өмірлік циклі. Thread класы және runnable интерфейсі | Thread класымен жұмыс жасауды біледі | 2 |  |  | 2 |
| 87 | Тақырып 4. Басымдықтар мен ағын топтарын басқару | Ағын топтарын басқару мен ұйымдастыруды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 88 | Тақырып 5. Басымдықтар мен ағын топтарын басқару | Ағын топтарын басқару мен ұйымдастыруды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| 89 | Тақырып 6. Басымдықтар мен ағын топтарын басқару | Ағын топтарын басқару мен ұйымдастыруды меңгереді | 2 |  |  | 2 |
| **8.Бөлім Деректер қорымен жұмыс істеу негіздері** | | | | | 16 |  |  | 16 |
| 90 | Тақырып 1. Мәліметтер қорын құру және олармен жұмыс істеу құралдары | Деректер қоры және оны бағдарламалау ортасында интеграциялауды жүзеге асыру | | Деректер қоры туралы түсінік және оны пайдалануды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 91 | Тақырып 2. Мәліметтер қорын құру және олармен жұмыс істеу құралдары. JDBC | Деректер қорымен байланыс орнатуды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 92 | Тақырып 3. Мәліметтер қорын құру және олармен жұмыс істеу құралдары. JDBC | Деректер қорымен байланыс орнатуды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 93 | Тақырып 4. Мәліметтерді іздеу және сүзгілеу . Кестедегі мәліметтермен жұмыс | Кестедегі мәліметтермен жұмыс жасауды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 94 | Тақырып 5. Мәліметтерді іздеу және сүзгілеу . Кестедегі мәліметтермен жұмыс | Деректер қоры және оны бағдарламалау ортасында интеграциялауды жүзеге асыру | | Кестедегі мәліметтермен жұмыс жасауды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 95 | Тақырып 6. Мәліметтер қорын құру және олармен жұмыс істеу құралдары | Кестедегі мәліметтермен жұмыс жасауды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 96 | Тақырып 7. Мәліметтер қорын құру және олармен жұмыс істеу құралдары | Кестедегі мәліметтермен жұмыс жасауды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 97 | Тақырып 8. Мәліметтер қорын құру және олармен жұмыс істеу құралдары | Кестедегі мәліметтермен жұмыс жасауды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| **9.Бөлім Кластар диаграммасы** | | | | | 22 |  |  | 22 |
| 98 | Тақырып 1. Кластар диаграммасы | Кластар диаграммасы арқылы бағдарлама жұмысын кескіндеу және компоненттер арасындағы қатынастарды сипаттай алу | | Кластар диаграммасы туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 99 | Тақырып 2. Кластар диаграммасы | Кластар диаграммасы туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 100 | Тақырып 3. Кластар диаграммасы | Кластар диаграммасы туралы түсінікке ие болады | 2 |  |  | 2 |
| 101 | Тақырып 4. UML негіздері | UML негіздемесімен таныс болады | 2 |  |  | 2 |
| 102 | Тақырып 5. UML негіздері | UML негіздемесімен таныс болады | 2 |  |  | 2 |
| 103 | Тақырып 6. UML өрістер | UML өрістерін ұйымдастыруды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 104 | Тақырып 7. UML өрістер | UML өрістерін ұйымдастыруды үйренеді | 2 |  |  | 2 |
| 105 | Тақырып 8. UML қатынастарын сипаттау | Кластар арасындағы қатынасты сипаттай алады | 2 |  |  | 2 |
| 106 | Тақырып 9. UML қатынастарын сипаттау | Кластар арасындағы қатынасты сипаттай алады | 2 |  |  | 2 |
| 107 | Тақырып 10. Диаграммалардан кодты генерациялау және плагиндер | Диаграмма негізінде бағдарламаны генерациялайды | 2 |  |  | 2 |
| 108 | Тақырып 11. Диаграммалардан кодты генерациялау және плагиндер | Диаграмма негізінде бағдарламаны генерациялайды | 2 |  |  | 2 |
|  | **VI семестр бойынша барлығы:** | | | | **144** |  |  | **144** |
|  | Курстық жоба / жұмыс (жоспарланған болса) |  | |  | - | - | - | - |
|  | **Барлығы:** | | | | **216** |  |  | **216** |