

**СИЛЛАБУС**  
**2020-2021 оқу жылының күзгі семестрі**  
**Мәліметтерді қорғаудың заманауи технологиялары**

| Пәннің коды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Пәннің атауы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ) | Сағат саны   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     | Кредит саны                                                       | Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | Дәрістер (Д) | Практ. сабақтар (ПС)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зерт. сабақтар (ЗС) |                                                                   |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Мәліметтерді қорғаудың заманауи технологиялары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 50                              | 15           | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60                  |                                                                   | 9,6                                                   |
| Курс туралы академиялық ақпарат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                   |                                                       |
| Оқытудың түрі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Курстың типі/сипаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дәріс түрлері                   |              | Практикалық сабақтардың түрлері                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | СӨЖ саны            | Қорытынды бақылау түрі                                            |                                                       |
| Онлайн / Біріктірілген Асинхронды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | теориялық                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Проблемалы, аналитикалық        |              | Мәселелерді шешу, ситуациялық тапсырмалар, картаны жобалау                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3-тен кем емес      | Жобаның орындалуы (жобаның тақырыптық картаның жобасы мен моделі) |                                                       |
| Дәріскер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Мекебаев Нурбапа Отанович                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                   |                                                       |
| e-mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | nurbapa@gmail.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                   |                                                       |
| Телефондары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 87273773333 (1224)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                   |                                                       |
| Курстың академиялық презентациясы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                   |                                                       |
| Пәннің мақсаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)<br>Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |              | ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)<br>(әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                   |                                                       |
| Ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың және практикалық қолданудың теориялық негіздерін зерттеу, студенттерге деректерді қорғауды жүзеге асырудың принциптері, әдістері мен құралдары туралы жүйелі идеяларды үйрету, оларды жобалау және пайдалану үшін қажетті ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғаудың практикалық дағдыларын игеру. | Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)<br>Студенттердің қазіргі заманғы ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын, компьютерлік жүйеде ақпаратты қорғау мәселелерін шеше білу, ақпаратты қорғаулық құқықтық негіздерін меңгеру, аталмыш саладағы білімдерді игеру, ақпаратты өңдеуді автоматтандыру және заманауи ақпаратты қорғау жүйелерінің ресурстарын басқару мәселелерін шешу үшін пайдалану, ақпараттың қауіпсіздігін қамтамасыз ету қабілеттерін дамыту. |                                 |              | ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)<br>1.Студенттер ақпаратты қорғаудағы негізгі принциптер, ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізі туралы білімдерін толықтырады;<br>2.Криптография, жасырындылық, тұтастық, аутентификация, сандық қолтаңба сияқты негізгі түсініктерге талдау жасайды;<br>3. Компьютерлік жүйе мен желілерде ақпаратты қорғаудың қазіргі кездегі құралдары мен принциптерін меңгереді;<br>4. Түрлі криптожүйедегі стандарттарды қолдануға дағдыланады, криптографиялық хаттамалармен жұмыс істеуді үйренеді, вирусқа қарсы қорғанысты ұйымдастыра біледі;<br>5. Ақпараттың қауіпсіздігін сақтаудағы негізгі ұғымдар мен әдістерді меңгереді; |                     |                                                                   |                                                       |
| Пререквизиттер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Криптография және желілік қауіпсіздік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                                                                   |                                                       |

| Постреквизиттер                                                                        | Криптографиялық жүйелерді құру технологиялары                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                              |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|---|-----|--------|-----------|----|------|-------|----|------|-------|-------|---|-----|-------|----|------|-------|----|------|-------|---|-----|-------|-----------------|
| Әдебиет және ресурстар                                                                 | <p><b>Негізгі әдебиеттер: (оқулықтардың электронды базасы, бейнекурстар, бейнедәрістер және басқа электрондық базалар)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Романец Ю.В., Тимофеев П.А., Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. Под ред. В.Ф. Шаньгина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 2011. - 376 с.: ил.</li><li>2. Защита программного обеспечения: Пер. с англ./Д.Гроувер, Р.Сатер, Дж.Фипс и др./Под редакцией Д.Гроувера.-М.:Мир,1992.-286 с ил.</li><li>3. Защита информации в вычислительных системах. /Сборник.- М.: Знание,2012.</li><li>4. Хофман Л.Дж. Современные методы защиты информации. - М.: Советское радио, 2010.</li><li>5. Дружинин Г.В. Сергеева И.В. Качество информации. - М.: Радио и связь, 2010.</li><li>6. Безруков Н.Н. Компьютерная вирусология / Справочное руководство/.- К.: УРЕ, 2011.</li><li>7. Лейзер Л.И. Методические указания к лабораторным работам №№ 1- 6 по дисциплине «Защита информации» Караганда, кафедра АИС, 2015г.</li></ol> <p><b>Қосымша әдебиеттер: (оқулықтардың электронды базасы, бейнекурстар, бейнедәрістер және басқа электрондық базалар)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Гундарь К.Ю., Гундарь А.Ю., Янишевский Д.А. Защита информации в компьютерных системах. – К.: “Корнейчук”, 2000. – 152 с.</li><li>2. Столлингс В. Криптография и защита сетей: принципы и практика. Пер с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. – 672 с.</li><li>3. Иванов М.А. Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. –М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2001.</li></ol> <p>Цифрлы білім ресурстары: (халықаралық рецензияланған Scopus немесе Web of Science базаларынан мақалалар)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.<a href="https://www.journals.elsevier.com/journal-of-information-security-and-applications">https://www.journals.elsevier.com/journal-of-information-security-and-applications</a></li><li>2.<a href="https://www.springer.com/journal/10207">https://www.springer.com/journal/10207</a></li><li>3.<a href="https://www.inderscience.com/jhome.php?icode=ijics">https://www.inderscience.com/jhome.php?icode=ijics</a></li></ol> |                              |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты | <p><b>Академиялық тәртіп ережелері:</b><br/>Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мұлтіксіз сақталуы тиіс.</p> <p><b>НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!</b> Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.</p> <p><b>Академиялық құндылықтар:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.</li><li>- Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.</li><li>- Мүмкіндігі шектеулі студенттер <a href="mailto:nurbapa@gmail.com">nurbapa@gmail.com</a>, е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                              |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| Бағалау және аттестаттау саясаты                                                       | <p><b>Критериилік бағалау:</b> дескрипторларға сәйкес білім алу нәтижелерін бағалау (белесаралық бақылаулар мен емтихан арқылы бағаланады).</p> <p><b>Суммативті бағалау:</b> аудиториядағы жұмыс белсенділігін бағалау (вебинарда); орындалған тапсырманы бағалау.</p> <p>Пән бойынша қорытынды баға келесі формула бойынша есептеледі:</p> $\frac{AB1+MT+AB2}{3} * 0,6 + ҚБ * 0,4, \text{ мұнда, } AB - \text{аралық бақылау; } MT - \text{аралық емтихан (мидтерм);}$ <p>ҚБ - қорытынды бақылау (емтихан).</p> <p>6.5. Бағалау шкаласы оқу бағдарламасында (силлабус) берілген (әсіресе 1 курс студенттеріне):</p> <table><tr><th>Әріптік жүйе бойынша бағалау</th><th>Балдардың сандық эквиваленті</th><th>Балдар (%-дық қатынаста)</th><th>Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау</th></tr><tr><td>A</td><td>4,0</td><td>95-100</td><td rowspan="2">Өте жақсы</td></tr><tr><td>A-</td><td>3,67</td><td>90-94</td></tr><tr><td>B+</td><td>3,33</td><td>85-89</td><td rowspan="4">Жақсы</td></tr><tr><td>B</td><td>3,0</td><td>80-84</td></tr><tr><td>B-</td><td>2,67</td><td>75-79</td></tr><tr><td>C+</td><td>2,33</td><td>70-74</td></tr><tr><td>C</td><td>2,0</td><td>65-69</td><td>Қанағаттанарлық</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Әріптік жүйе бойынша бағалау | Балдардың сандық эквиваленті  | Балдар (%-дық қатынаста) | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау | A | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы | A- | 3,67 | 90-94 | B+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы | B | 3,0 | 80-84 | B- | 2,67 | 75-79 | C+ | 2,33 | 70-74 | C | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық |
| Әріптік жүйе бойынша бағалау                                                           | Балдардың сандық эквиваленті                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Балдар (%-дық қатынаста)     | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| A                                                                                      | 4,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 95-100                       | Өте жақсы                     |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| A-                                                                                     | 3,67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 90-94                        |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| B+                                                                                     | 3,33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 85-89                        | Жақсы                         |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| B                                                                                      | 3,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 80-84                        |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| B-                                                                                     | 2,67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 75-79                        |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| C+                                                                                     | 2,33                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70-74                        |                               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |
| C                                                                                      | 2,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 65-69                        | Қанағаттанарлық               |                          |                               |   |     |        |           |    |      |       |    |      |       |       |   |     |       |    |      |       |    |      |       |   |     |       |                 |

|  |  |    |                                |       |  |                    |
|--|--|----|--------------------------------|-------|--|--------------------|
|  |  | C- | 1,67 <i>Место для формулы.</i> | 60-64 |  | Қанағаттанарлықсыз |
|  |  | D+ | 1,33                           | 55-59 |  |                    |
|  |  | D- | 1,0                            | 50-54 |  |                    |
|  |  | FX | 0,5                            | 25-49 |  |                    |
|  |  | F  | 0                              | 0-24  |  |                    |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

| Апта / модуль | Тақырып атауы | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы | Сабақты өткізу түрі / платформа |
|---------------|---------------|----|----|------------|----------------|-------------------------|---------------------------------|
|---------------|---------------|----|----|------------|----------------|-------------------------|---------------------------------|

| Модуль 1  |                                                                                                                                    |      |                  |   |    |                    |                     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|---|----|--------------------|---------------------|
| 1         | Д. Компьютерлік жүйеде ақпаратты қорғау проблемалары                                                                               | ОН 1 | ЖИ 1.1.          | 1 |    |                    | Zoom- да бейнедәріс |
| 1         | ПС Ақпараттық процестерде ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтауды жүзеге асыру кезінде ақпаратты қорғау.               | ОН 1 | ЖИ 1.1.          | 1 | 3  | Талдау             | Zoom да вебинар     |
| 1         | ЗС. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық принциптері. Орын ауыстыру шифрлары.                                                       |      |                  | 4 | 5  |                    |                     |
| 2         | Д. Ақпаратты қорғаудың құқықтық негізі                                                                                             | ОН1  | ЖИ 1.2<br>ЖИ 1.3 | 2 |    |                    | Zoom- да бейнедәріс |
| 2         | ПС. Ақпараттық процестерде ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтауды жүзеге асыру кезінде ақпаратты қорғау.              | ОН   | ЖИ1.1.           | 1 | 3  | Талдау             | Zoom да вебинар     |
| 2         | ЗС. Классикалық симметриялы криптожүйелер. Вижинер шифрлау жүйесі.                                                                 |      |                  | 1 | 5  |                    |                     |
| 3         | Д. Ақпаратты өңдеудің автоматтық жүйесінің (АӨАЖ) қауыпсыздігінің негізгі қауыпы. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық принциптері. | ОН   | ЖИ<br>ЖИ         | 1 |    |                    | Zoom- да бейнедәріс |
| 3         | ПС. Ақпаратты қорғаудың тәжірибелік әдістері.                                                                                      | ОН   | ЖИ<br>ЖИ         | 1 | 3  |                    | Zoom да вебинар     |
| 3         | ЗС. Цезарь шифрлау жүйесі                                                                                                          |      |                  | 4 | 5  |                    |                     |
| 3         | СОӨЖ 1. СӨЖ орындау бойынша консультация                                                                                           |      |                  |   | 5  |                    | Zoom да вебинар     |
| 3         | СӨЖ 1. Қазіргі кездегі криптографикалық кодтау алгоритмі.                                                                          | ОН 1 | ЖИ 1.6           |   | 20 | Логикалық тапсырма |                     |
| Модуль II |                                                                                                                                    |      |                  |   |    |                    |                     |
| 4         | Д. Криптография негіздері мен түсініктері. Криптографияның дамуының қысқаша тарихы                                                 | ОН1  | ЖИ 1.4.          | 1 |    |                    | Zoom- да бейнедәріс |

|    |                                                                                                                           |      |          |   |     |                     |                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|---|-----|---------------------|---------------------|
| 4  | ПС. Ақпаратты қорғаудың тәжірибелік әдістері.                                                                             | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   |                     | Zoom да вебинар     |
| 4  | ЗС. Ағымды шифрлар. Трисемустың шифрлайтын кестесі                                                                        |      |          | 4 | 5   |                     |                     |
| 5  | Д. Құпия кілтті криптография. Классикалық симметриялы криптожүйелер                                                       | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                     | Zoom- да бейнедеріс |
| 5  | ПС Компьютерлер мен желілердегі ақпаратты қорғаудың программалық құралдары.                                               | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   |                     |                     |
| 5  | ЗС. Криптографияда қолданатын сандар теориясының элементтері. Асимметриялық криптожүйелер. Уитстонның “қос квадрат” шифры |      |          | 4 | 5   |                     |                     |
| 5  | СОӨЖ 2. СӨЖ 2 орындау бойынша консультация                                                                                | ОН   | ЖИ<br>ЖИ |   | 5   |                     | Zoom да вебинар     |
| 5  | СӨЖ 2. Симметриялық жүйелер. Файлдарды шифрлеу                                                                            | ОН 1 | ЖИ 1.6   |   | 20  | Логикалы қ тапсырма |                     |
| 5  | Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау.                                                                   | ОН   | ЖИ<br>ЖИ |   | 10  |                     |                     |
| 5  | АБ 1                                                                                                                      | ОН   | ЖИ<br>ЖИ |   | 100 |                     |                     |
| 6  | Д. Симметриялық алгоритімдер. Қазіргі симметриялы криптожүйелер                                                           | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                     | Zoom- да бейнедеріс |
| 6  | ПС. Вирустардан қорғау.                                                                                                   | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау              | Zoom да вебинар     |
| 6  | ЗС. Ақпаратты қорғау әдістері. Цезарь шифрі                                                                               |      |          | 4 | 5   |                     |                     |
| 7  | Д. Кілттерді ашық түрде тарату жүйесі                                                                                     | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                     | Zoom- да бейнедеріс |
| 7  | ПС. Программалық қамтаманы рұқсатсыз қолданудан қорғау                                                                    | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау              | Zoom да вебинар     |
| 7  | ЗС. Атбаш шифрі.                                                                                                          |      |          | 4 | 5   |                     |                     |
| 8  | Д. Дискреттік экспоненттер негізінде Диффи-Хеллман жүйесі                                                                 | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                     | Zoom- да бейнедеріс |
| 8  | ПС. Компьютерлік жүйелердегі ақпарат қауіпсіздігі.                                                                        | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау              | Zoom да вебинар     |
| 8  | ЗС. Полибия квадраты.                                                                                                     |      |          | 4 | 5   |                     |                     |
| 8  | СОӨЖ 3. СӨЖ 3 орындау бойынша консультация                                                                                | ОН   | ЖИ<br>ЖИ |   | 5   |                     | Zoom да вебинар     |
| 8  | СӨЖ 3. AES – RIJNDAEL криптографиялық қорғаудың стандарты.                                                                | ОН   | ЖИ<br>ЖИ |   | 25  | Логикалы қ тапсырма |                     |
| 9  | Д. Ақпараттың нақтылығы                                                                                                   | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                     | Zoom- да бейнедеріс |
| 9  | ПС. Блоктық шифрларды қолдану режимі.                                                                                     | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау              | Zoom да вебинар     |
| 9  | ЗС. Виженер әдісі.                                                                                                        |      |          | 4 | 5   |                     |                     |
| 10 | Д. Ақпаратты шифрлау                                                                                                      | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                     | Zoom- да бейнедеріс |
| 10 | ПС. Ашық тораптарда ақпаратты қорғау                                                                                      | ОН   | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау              | Zoom да вебинар     |

|    |                                                                                |    |          |   |     |                             |                     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----|----------|---|-----|-----------------------------|---------------------|
| 10 | ЗС. Ауыстыру әдісі.                                                            |    |          | 4 | 5   |                             |                     |
| 10 | СОӨЖ 4. СӨЖ 4 орындау бойынша консультация                                     | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 5   |                             | Zoom да вебинар     |
| 10 | СӨЖ 4. Ақпараттық қауыпсіздік.                                                 | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 20  | Проблема<br>лық<br>тапсырма |                     |
| 10 | СОӨЖ 5. Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау.                | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 10  |                             |                     |
| 10 | МТ (Midterm Exam)                                                              | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 100 |                             |                     |
| 11 | Д. Программалық шифрлау                                                        | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                             | Zoom- да бейнедәріс |
| 11 | ПС. Электронды сандық қолтаңбаның алгоритмі.                                   | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау                      | Zoom да вебинар     |
| 11 | ЗС. Символдарды араластыру арқылы шифрлеу.                                     |    |          | 4 | 5   |                             |                     |
| 12 | Д. Кілттермен операциялар жасау                                                | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                             | Zoom- да бейнедәріс |
| 12 | ПС. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары.                             | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау                      | Zoom да вебинар     |
| 12 | ЗС. Символдарды ауыстыру арқылы шифрлеу (skytale шифрі).                       |    |          | 4 | 5   |                             |                     |
| 12 | СОӨЖ 6. СӨЖ 5 орындау бойынша консультация                                     | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 5   |                             | Zoom да вебинар     |
| 12 | СӨЖ 5. Парольдік қорғау (сақталатын және сақталмайтын паролімен) .             | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 25  | Проблема<br>лық<br>тапсырма |                     |
| 13 | Д. Гамма тәсілі арқылы шарт белгілеу                                           | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                             | Zoom- да бейнедәріс |
| 13 | ПС. Ашық кілтті жүйелер.                                                       | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау                      | Zoom да вебинар     |
| 13 | ЗС. Символдарды ауыстыру арқылы шифрлеу.                                       |    |          | 4 | 5   |                             |                     |
| 14 | Д. Internet желісі арқылы шеттелген жабуылдан қорғану әдістері және тәсілдері  | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                             | Zoom- да бейнедәріс |
| 14 | ПС. Эль-Гамаль шифрлауының сұлбасы мен сандық қолтаңбасының алгоритмі.         | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау                      | Zoom да вебинар     |
| 14 | ЗС. XOR операция арқылы шифрлеу.                                               |    |          | 4 | 5   |                             |                     |
| 15 | Д. Зерттеуден программаларды қорғау. Антивирустық қорғау                       | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 |     |                             | Zoom- да бейнедәріс |
| 15 | ПС. Internet желісі арқылы шеттелген жабуылдан қорғану әдістері және тәсілдері | ОН | ЖИ<br>ЖИ | 1 | 3   | Талдау                      | Zoom да вебинар     |
| 15 | ЗС. Антивирустық программалар.                                                 |    |          | 4 | 5   |                             |                     |
|    | СОӨЖ 7. СӨЖ 6 орындау бойынша консультация                                     | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 5   |                             | Zoom да вебинар     |
|    | СӨЖ 6. Классикалық симметриялы криптожүйелер                                   | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 20  | Талдау                      |                     |
|    | Тест                                                                           | ОН | ЖИ<br>ЖИ |   | 10  |                             |                     |
|    | <b>АБ2</b>                                                                     |    |          |   | 100 |                             |                     |

[Қысқартулар: ӨТС – өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар; ТТ – типтік тапсырмалар; ЖТ – жеке тапсырмалар; БЖ – бақылау жұмысы; АБ – аралық бақылау.

Ескертулер:

- Д және ПС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)
- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.
- Курстың барлық материалдарын (Д, ӨТС, ТТ, ЖТ және т.б.) сілтемеден қараңыз (Әдебиет және ресурстар, 6-тармақты қараңыз).
- Әр дедлайннан кейін келесі аптаның тапсырмалары ашылады.
- БЖ-ға арналған тапсырмаларды оқытушы вебинардың басында береді.]

Декан  
Әдістемелік бюроның төрайымы  
Кафедра меңгерушісі  
Дәріс беруші, аға оқытушы

Б.А.Урмашев  
Ф.Р.Гусманова  
Ш.Ж.Мусиралиева.  
Н.О.Мекебаев