



**SATBAYEV  
UNIVERSITY**



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 уч. год**

Образовательная программа 6B06103 - "Математическое и компьютерное моделирование"  
Группа образовательных программ B057 - "Информационные технологии"

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Академическая степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий

| Код дисциплины                                                                           | Наименование дисциплины                                          | Цикл    | Общий объём в Академических кредитах | Всего часов | Аудиторный объём лек/лаб /пр | СРО (в том числе СРОП) в часах | Форма контроля | Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                          |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                | I курс                                                 |           | II курс   |           | III курс  |           | IV курс   |           |
|                                                                                          |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                | 1 семестр                                              | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)                                                 |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| М-1. Модуль языковой подготовки                                                          |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| LNG108                                                                                   | Иностранный язык                                                 | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 0/0/3                        | 105                            | Э              | 5                                                      |           |           |           |           |           |           |           |
| LNG108                                                                                   | Иностранный язык                                                 | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 0/0/3                        | 105                            | Э              |                                                        | 5         |           |           |           |           |           |           |
| LNG104                                                                                   | Казахский (русский) язык                                         | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 0/0/3                        | 105                            | Э              | 5                                                      |           |           |           |           |           |           |           |
| LNG104                                                                                   | Казахский (русский) язык                                         | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 0/0/3                        | 105                            | Э              |                                                        | 5         |           |           |           |           |           |           |
| М-2. Модуль физической подготовки                                                        |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| KFK101-104                                                                               | Физическая культура                                              | ООД, ОК | 8                                    | 240         | 0/0/8                        | 120                            | Дифзачет       | 2                                                      | 2         | 2         | 2         |           |           |           |           |
| М-3. Модуль информационных технологий                                                    |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| CSE677                                                                                   | Информационно-коммуникационные технологии                        | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 2/1/0                        | 105                            | Э              |                                                        |           | 5         |           |           |           |           |           |
| М-4. Модуль социально-культурного развития                                               |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| HUM137                                                                                   | История Казахстана                                               | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 1/0/2                        | 105                            | ГЭ             | 5                                                      |           |           |           |           |           |           |           |
| HUM132                                                                                   | Философия                                                        | ООД, ОК | 5                                    | 150         | 1/0/2                        | 105                            | Э              |                                                        |           | 5         |           |           |           |           |           |
| HUM120                                                                                   | Модуль социально-политических знаний (социология, политология)   | ООД, ОК | 3                                    | 90          | 1/0/1                        | 60                             | Э              |                                                        |           | 3         |           |           |           |           |           |
| HUM134                                                                                   | Модуль социально-политических знаний (культурология, психология) |         | 5                                    | 150         | 2/0/1                        | 105                            | Э              |                                                        |           | 5         |           |           |           |           |           |
| М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| HUM136                                                                                   | Основы антикоррупционной культуры и права                        | ООД, КВ | 5                                    | 150         | 2/0/1                        | 105                            | Э              |                                                        |           |           | 5         |           |           |           |           |
| MNG489                                                                                   | Основы экономики и предпринимательства                           |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| ELC577                                                                                   | Основы методов научных исследований                              |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| MNG564                                                                                   | Основы финансовой грамотности                                    |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| CHE656                                                                                   | Экология и безопасность жизнедеятельности                        |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)                                                              |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| М-6. Модуль физико-математической подготовки                                             |                                                                  |         |                                      |             |                              |                                |                |                                                        |           |           |           |           |           |           |           |
| MAT169                                                                                   | Математический анализ I                                          | БД/ВК   | 5                                    | 150         | 1/0/2                        | 105                            | Э              | 5                                                      |           |           |           |           |           |           |           |
| PHY 111                                                                                  | Физика I                                                         | БД/ВК   | 5                                    | 150         | 1/1/1                        | 105                            | Э              | 5                                                      |           |           |           |           |           |           |           |
| MAT444                                                                                   | Алгоритмизация и программирование на Python                      | БД/ВК   | 4                                    | 120         | 1/0/2                        | 75                             | Э              | 4                                                      |           |           |           |           |           |           |           |
| MAT170                                                                                   | Математический анализ II                                         | БД/ВК   | 5                                    | 150         | 1/0/2                        | 105                            | Э              |                                                        | 5         |           |           |           |           |           |           |
| PHY112                                                                                   | Физика II                                                        | БД/ВК   | 5                                    | 150         | 1/1/1                        | 105                            | Э              |                                                        | 5         |           |           |           |           |           |           |
| MAT171                                                                                   | Математический анализ III                                        | БД/ВК   | 5                                    | 150         | 1/0/2                        | 105                            | Э              |                                                        |           | 5         |           |           |           |           |           |
| MAT416                                                                                   | Математический анализ IV                                         | БД/ВК   | 6                                    | 180         | 2/0/2                        | 120                            | Э              |                                                        |           |           | 6         |           |           |           |           |

**М-7. Модуль базовой подготовки**

|        |                                                        |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
|--------|--------------------------------------------------------|--------|---|-----|-------|-----|---|--|---|---|---|---|---|--|--|
| MAT445 | Компьютерное моделирование инженерных задач            | БД, ВК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  | 5 |   |   |   |   |  |  |
| MAT110 | Обыкновенные дифференциальные уравнения                | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   | 5 |   |   |   |  |  |
| MAT189 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия             | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  | 5 |   |   |   |   |  |  |
| MAT176 | Matlab                                                 | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   | 5 |   |   |  |  |
| PHY107 | Прикладная механика                                    | БД/ВК  | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э |  |   |   | 5 |   |   |  |  |
| MAT178 | Дискретная математика                                  | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   | 5 |   |   |   |  |  |
| MAT449 | Вычисления в алгебраических структурах                 | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   | 5 |   |   |  |  |
| MAT181 | Теория функции комплексной переменной                  | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   | 5 |   |   |  |  |
| MAT450 | Алгоритмы и структуры данных                           | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   | 5 |   |   |  |  |
| MAT166 | Теория вероятностей                                    | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   | 5 |   |   |  |  |
| MAT403 | Функциональный анализ                                  | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   |   | 5 |   |  |  |
| MAT167 | Математическая статистика                              | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   |   | 5 |   |  |  |
| MAT451 | Геометрическое моделирование на OpenGL                 | БД/ВК  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   |   |   | 5 |  |  |
| MAT455 | 3D моделирование                                       | БД/КВ  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  | 5 |   |   |   |   |  |  |
| MNG563 | Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане |        |   |     | 2/0/1 |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
| CSE831 | Основы искусственного интеллекта                       |        |   |     | 1/0/2 |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
| MAT193 | Вариационное исчисление и оптимальное управление       | БД/КВ  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |   |   |   |   |   |  |  |
| MAT248 | Математическая статистика и стохастические процессы    |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
| MAT456 | Численные методы и программирование                    |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
| MAT414 | Прикладная логика                                      |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
| MNG562 | Правовое регулирование интеллектуальной собственности  |        |   |     | 2/0/1 |     |   |  |   |   |   |   |   |  |  |
| AAP173 | Учебная практика                                       | БД, ВК | 2 |     |       |     | О |  | 2 |   |   |   |   |  |  |

**ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)**

**М-8. Модуль профессиональной деятельности**

|         |                                                                                           |       |   |     |       |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|-----|-------|-----|---|--|--|---|--|--|---|---|---|
| MAT447  | Уравнения в частных производных                                                           | ПД/ВК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |   |  |  |   | 6 |   |
| MAT 421 | Методы машинного обучения                                                                 | ПД/ВК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |   |  |  |   | 6 |   |
| MAT452  | Математические модели в нейросетях                                                        | ПД/ВК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |   |  |  |   |   | 5 |
| MAT179  | Оптимизация и управление                                                                  | ПД/ВК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |   |  |  |   | 5 |   |
| MAT419  | Прикладной анализ                                                                         | ПД/ВК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |   |  |  |   |   | 6 |
| MAT461  | Искусственный интеллект                                                                   | ПД/ВК | 4 | 120 | 1/0/2 | 75  | Э |  |  |   |  |  |   | 4 |   |
| MAT453  | Линейное программирование                                                                 | ПД/ВК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |   |  |  | 6 |   |   |
| MAT454  | Математическое и компьютерное моделирование химико-технологических и физических процессов | ПД/ВК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |   |  |  | 6 |   |   |
| MAT457  | Методы оптимизации                                                                        | ПД/КВ | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |   |  |  |   |   |   |
| MAT195  | Асимптотические разложения и усреднение                                                   |       |   |     |       |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |
| MAT156  | Расширенные алгоритмы машинного обучения                                                  | ПД/КВ | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |   |  |  |   |   | 5 |
| MAT459  | Элементы Data Science                                                                     | ПД/КВ | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э |  |  |   |  |  |   |   |   |
| SEC199  | Математика криптографии                                                                   |       |   |     |       |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |
| MAT460  | Алгоритмы шифрования и средства компьютерной безопасности                                 | ПД/КВ | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |   |  |  |   |   | 5 |
| AAP102  | Производственная практика I                                                               | ПД/ВК | 2 |     |       |     | О |  |  | 2 |  |  |   |   |   |
| AAP183  | Производственная практика II                                                              | ПД/ВК | 3 |     |       |     | О |  |  |   |  |  | 3 |   |   |

**М-9. Модуль итоговой аттестации**

|        |                                               |    |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--------|-----------------------------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| ECA109 | Написание и защита дипломной работы (проекта) | ИА | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |
|--------|-----------------------------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|

**М-10. Модуль дополнительных видов обучения**

|        |                    |     |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|--------------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AAP500 | Военная подготовка | ДВО | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|--------------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:**

|    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 31 | 29 | 30 | 30 | 30 | 30 | 31 | 29 |
| 60 |    | 60 |    | 60 |    | 60 |    |

| Количество кредитов за весь период обучения |                                          |                             |                          |                          |       |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| Код цикла                                   | Циклы дисциплин                          | Кредиты                     |                          |                          |       |
|                                             |                                          | обязательный компонент (ОК) | вузовский компонент (ВК) | компонент по выбору (КВ) | Всего |
| ООД                                         | Цикл общеобразовательных дисциплин       | 51                          |                          | 5                        | 56    |
| БД                                          | Цикл базовых дисциплин                   |                             | 102                      | 10                       | 176   |
| ПД                                          | Цикл профилирующих дисциплин             |                             | 49                       | 15                       |       |
|                                             | <b>Всего по теоретическому обучению:</b> |                             |                          |                          | 232   |
| ИА                                          | Итоговая аттестация                      | 8                           |                          |                          | 8     |
|                                             | <b>ИТОГО:</b>                            |                             |                          |                          | 240   |

Решение Учёного совета КазНУТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 2 от 22.04 2024 г.

Решение Учебно-методического совета КазНУТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от 19.04 2024 г.

Решение Ученого совета института АиИТ. Протокол № 8 от "29" 02 2024 г.

Член Правления-Проректор по академическим вопросам

Р.К. Ускенбаева

Директор института

Ж.Б. Кальпеева

Заведующий кафедрой

Г.А.Тулешева

Представитель Совета от работодателей

З.Г. Уалиев



**SATBAYEV  
UNIVERSITY**



БЕКІТЕМІН

Басқарма төрағасы-

К.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ ректоры

М.М.Бегентаев

2024 ж.

2024-2025 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының  
ОҚУ ЖОСПАРЫ

6B06103 - "Математикалық және компьютерлік модельдеу" білім беру бағдарламасы

B057 - "Ақпараттық технологиялар" білім беру бағдарламаларының 2006-11

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 4 жыл

Академиялық дәреже: ақпараттық және коммуникациялық  
технологиялар бакалавры

| Пәннің код                                                                                     | Пәннің атауы                                             | Цикл     | Жалпы көлемі, кредиттер | Барлық сағаттар | Аудиторияның көлемі дәріс/лаб/пр | СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) сағатпен | Бақылау түрі | Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу |           |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|-------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                                |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              | I курс                                                      |           | II курс   |           | III курс  |           | IV курс   |           |
|                                                                                                |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              | 1 семестр                                                   | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр |
| ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)                                                         |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| М-1. Тілдік дайындық модулі                                                                    |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| LNG 108                                                                                        | Шет тілі                                                 | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 0/0/3                            | 105                             | Е            | 5                                                           |           |           |           |           |           |           |           |
| LNG 108                                                                                        | Шет тілі                                                 | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 0/0/3                            | 105                             | Е            |                                                             | 5         |           |           |           |           |           |           |
| LNG 104                                                                                        | Қазақ (орыс) тілі                                        | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 0/0/3                            | 105                             | Е            | 5                                                           |           |           |           |           |           |           |           |
| LNG 104                                                                                        | Қазақ (орыс) тілі                                        | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 0/0/3                            | 105                             | Е            |                                                             | 5         |           |           |           |           |           |           |
| М-2. Дене шынықтыру пәні бойынша дайындық модулі                                               |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| KFK 101-104                                                                                    | Дене шынықтыру                                           | ЖБП, МК  | 8                       | 240             | 0/0/8                            | 120                             | Дифсынақ     | 2                                                           | 2         | 2         | 2         |           |           |           |           |
| М-3. Ақпараттық технологиялар модулі                                                           |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| CSE 677                                                                                        | Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар                 | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 2/1/0                            | 105                             | Е            |                                                             |           | 5         |           |           |           |           |           |
| М-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі                                                             |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| HUM137                                                                                         | Қазақстан тарихы                                         | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 1/0/2                            | 105                             | МЕ           | 5                                                           |           |           |           |           |           |           |           |
| HUM 132                                                                                        | Философия                                                | ЖБП, МК  | 5                       | 150             | 1/0/2                            | 105                             | Е            |                                                             |           | 5         |           |           |           |           |           |
| HUM 120                                                                                        | Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)  | ЖБП, МК  | 3                       | 90              | 1/0/1                            | 60                              | Е            |                                                             |           | 3         |           |           |           |           |           |
| HUM 134                                                                                        | Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология) |          | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 150                             | Е            |                                                             |           | 5         |           |           |           |           |           |
| М-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| HUM136                                                                                         | Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері            | ЖБП, ТК  | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 150                             | Е            |                                                             |           | 5         |           |           |           |           |           |
| MNG 489                                                                                        | Экономика және кәсіпкерлік негіздері                     |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| ELC577                                                                                         | Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері                     |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| MNG564                                                                                         | Қаржылық сауаттылық негіздері                            |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| CHE656                                                                                         | Экология және тіршілік қауіпсіздігі                      |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)                                                                      |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| М-6. Физика-математикалық дайындық модулі                                                      |                                                          |          |                         |                 |                                  |                                 |              |                                                             |           |           |           |           |           |           |           |
| MAT 169                                                                                        | Математикалық талдау I                                   | НП, ЖООК | 5                       | 150             | 1/0/2                            | 105                             | Е            | 5                                                           |           |           |           |           |           |           |           |
| PHY 111                                                                                        | Физика I                                                 | НП, ЖООК | 5                       | 150             | 1/1/1                            | 105                             | Е            | 5                                                           |           |           |           |           |           |           |           |
| MAT 444                                                                                        | Алгоритмдеу және Python тілінде программалау             | НП, ЖООК | 4                       | 120             | 1/0/2                            | 75                              | Е            | 4                                                           |           |           |           |           |           |           |           |
| MAT 170                                                                                        | Математикалық талдау II                                  | НП, ЖООК | 5                       | 150             | 1/0/2                            | 105                             | Е            |                                                             | 5         |           |           |           |           |           |           |
| PHY 112                                                                                        | Физика II                                                | НП, ЖООК | 5                       | 150             | 1/1/1                            | 105                             | Е            |                                                             | 5         |           |           |           |           |           |           |
| MAT 171                                                                                        | Математикалық талдау III                                 | НП, ЖООК | 5                       | 150             | 1/0/2                            | 105                             | Е            |                                                             |           | 5         |           |           |           |           |           |
| MAT 416                                                                                        | Математикалық талдау IV                                  | НП, ЖООК | 6                       | 180             | 2/0/2                            | 120                             | Е            |                                                             |           |           | 6         |           |           |           |           |

**М-7. Базалық дайындық модулі**

|         |                                                        |          |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
|---------|--------------------------------------------------------|----------|---|-----|-------|-----|---|--|---|---|---|---|--|--|---|--|--|
| MAT 445 | Инженерлік есептерді компьютерлік модельдеу            | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  | 5 |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT 110 | Жай дифференциалдық теңдеулер                          | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   | 5 |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT 189 | Сызықты алгебра және аналитикалық геометрия            | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  | 5 |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT 176 | Matlab                                                 | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |  |  |   |  |  |
| PHY107  | Қолданбалы механика                                    | НП, ЖООК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |  |  |   |  |  |
| MAT 178 | Дискретті математика                                   | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   | 5 |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT 449 | Алгебралық құрылымдардағы есептеулер                   | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |  |  |   |  |  |
| MAT 181 | Кешенді айнымалы функциялар теориясы                   | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |  |  |   |  |  |
| MAT 450 | Алгоритмдер және деректер құрылымдары                  | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |  |  |   |  |  |
| MAT 166 | Ықтималдықтар теориясы                                 | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |  |  |   |  |  |
| MAT 403 | Функционалдық анализ                                   | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |  |  |   |  |  |
| MAT 167 | Математикалық статистика                               | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |  |  |   |  |  |
| MAT451  | OpenGL-де геометриялық модельдеу                       | НП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   |  |  | 5 |  |  |
| MAT455  | 3D модельдеу                                           | НП/ТК    | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  | 5 |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MNG563  | Қазақстандағы тұрақты даму негіздері және ESG жобалары |          |   |     | 2/0/1 |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| CSE831  | Жасанды интеллект негіздері                            |          |   |     | 1/0/2 |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT193  | Вариациондық есептеме және тиімділік басқару           | НП/ТК    | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   |  |  | 5 |  |  |
| MAT248  | Математикалық статистика и стохастикалық процестер     |          |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT456  | Сандық әдістер және программалау                       |          |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MAT414  | Қолданбалы логика                                      |          |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| MNG562  | Зияткерлік меншікті құқықтық реттеу                    |          |   |     | 2/0/1 |     |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |  |
| AAP173  | Оқу практика                                           | НП, ЖООК | 2 |     |       |     | O |  | 2 |   |   |   |  |  |   |  |  |

**БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)**

**М-8. Кәсіби қызмет модулі**

|         |                                                                                             |          |   |     |       |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|-----|-------|-----|---|--|--|---|--|--|---|---|---|---|---|
| MAT447  | Дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер                                                   | БП, ЖООК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | E |  |  |   |  |  |   |   | 6 |   |   |
| MAT 421 | Машинамен оқыту әдістері                                                                    | БП, ЖООК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | E |  |  |   |  |  |   |   | 6 |   |   |
| MAT452  | Нейрондық желілердегі математикалық модельдер                                               | БП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |  |   |  |  |   |   | 5 |   |   |
| MAT179  | Тиімділік және басқару                                                                      | БП, ЖООК | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |  |   |  |  |   |   | 5 |   |   |
| MAT419  | Қолданбалы анализ                                                                           | БП, ЖООК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | E |  |  |   |  |  |   |   |   | 6 |   |
| MAT461  | Жасанды интеллект                                                                           | БП, ЖООК | 4 | 120 | 1/0/2 | 75  | E |  |  |   |  |  |   |   |   | 4 |   |
| MAT453  | Сызықтық программалау                                                                       | БП, ЖООК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | E |  |  |   |  |  |   | 6 |   |   |   |
| MAT454  | Химиялық-технологиялық және физикалық процестерді математикалық және компьютерлік модельдеу | БП, ЖООК | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | E |  |  |   |  |  | 6 |   |   |   |   |
| MAT457  | Оңтайландыру әдістері                                                                       | БП/ТК    | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |  |   |  |  | 5 |   |   |   |   |
| MAT195  | Асимптоталық кеңею және орташалау                                                           |          |   |     |       |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |
| MAT156  | Машиналық оқытудың кеңейтілген алгоритмдері                                                 | БП/ТК    | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |  |   |  |  |   |   |   | 5 |   |
| MAT459  | Data Science элементтері                                                                    |          |   |     |       |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |
| SEC199  | Криптография математикасы                                                                   | БП/ТК    | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | E |  |  |   |  |  |   |   |   |   |   |
| MAT460  | Шифрлау алгоритмдері және компьютерлік қауіпсіздік құралдары                                |          |   |     | 1/0/2 |     |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   | 5 |
| AAP102  | Өндірістік практика I                                                                       | БП, ЖООК | 2 |     |       |     | O |  |  | 2 |  |  |   |   |   |   |   |
| AAP183  | Өндірістік практика II                                                                      | БП, ЖООК | 3 |     |       |     | O |  |  |   |  |  |   | 3 |   |   |   |

**М-9. Қорытынды аттестаттау модулі**

|        |                                             |    |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|--------|---------------------------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| ECA109 | Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау | ҚА | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 |
|--------|---------------------------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|

**М-10. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі**

|                                   |                 |     |   |  |  |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------|-----------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| AAP500                            | Әскери дайындық | ОКТ | 0 |  |  |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| <b>УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:</b> |                 |     |   |  |  |  |  |  |  | 31 | 29 | 30 | 30 | 30 | 30 | 31 | 29 |
|                                   |                 |     |   |  |  |  |  |  |  | 60 |    | 60 |    | 60 |    | 60 |    |

| Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны |                                         |                            |                            |                          |         |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------|
| Цикл<br>көды                          | Пәндер циклдері                         | Кредиттер                  |                            |                          |         |
|                                       |                                         | міндетті<br>компонент (МК) | ЖОО<br>компоненті<br>(ЖОЖ) | таңдау<br>компонент (ТК) | Барлығы |
| (ЖБП)                                 | Жалпы білім беретін пәндер циклі        | 51                         |                            | 5                        | 56      |
| (НП)                                  | Негізгі пәндер циклі (НП)               |                            | 102                        | 10                       | 176     |
| (БП)                                  | Бейіндік пәндер циклі                   |                            | 49                         | 15                       |         |
|                                       | <i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i> |                            |                            |                          | 232     |
| ҚА                                    | Қорытынды аттестаттау                   | 8                          |                            |                          | 8       |
|                                       | <b>ЖИНЫ:</b>                            | 8                          | 0                          | 0                        | 240     |

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама 12 22.04.24 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама 6 19.04.24 ж.

Аж АТ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 8 "23" 02 2024 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі  
проректор

Р.К. Ускенбаева

Аж АТ Институт директоры

Ж.Б. Кальтеева

Жарыс/К кафедрасының меңгерушісі

Г.А.Тулешева

Жұмыс берушілерден мамандық  
кеңесінің өкілі

З.Г. Уалтев



**SATBAYEV  
UNIVERSITY**



**CURRICULUM**  
of Educational Program on enrollment for 2024-2025 academic year

Educational program 6B06103 - "Mathematical and computer modeling"  
Group of educational programs B057 - "Information technologies"

Form of study: full-time Duration of study: 4 years

Academic degree: Bachelor in Information and Communication Technology

| Form of study: full-time                                             |                                                            | Duration of study: 4 years |                         | Academic degree: Bachelor in Information and Communication Technology |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Discipline code                                                      | Name of disciplines                                        | Cycle                      | Total amount in credits | Total hours                                                           | classroom volume of lek/lab/pr | SIS (including TSIS) in hours | Form of control | Allocation of face-to-face training based on courses and semesters |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                      |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 | I course                                                           |            | II course  |            | III course |            | IV course  |            |
|                                                                      |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 | 1 semester                                                         | 2 semester | 3 semester | 4 semester | 5 semester | 6 semester | 7 semester | 8 semester |
| CYCLE OF GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (GED)                         |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| M-1. Module of language training                                     |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| LNG 108                                                              | English language                                           | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 0/0/3                          | 105                           | E               | 5                                                                  |            |            |            |            |            |            |            |
| LNG 108                                                              | English language                                           | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 0/0/3                          | 105                           | E               |                                                                    | 5          |            |            |            |            |            |            |
| LNG 104                                                              | Kazakh (Russian) language                                  | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 0/0/3                          | 105                           | E               | 5                                                                  |            |            |            |            |            |            |            |
| LNG 104                                                              | Kazakh (Russian) language                                  | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 0/0/3                          | 105                           | E               |                                                                    | 5          |            |            |            |            |            |            |
| M-2. Module of physical training                                     |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| KFK 101-104                                                          | Physical Culture                                           | GED, RC                    | 8                       | 240                                                                   | 0/0/8                          | 120                           | Difocredit      | 2                                                                  | 2          | 2          | 2          |            |            |            |            |
| M-3. Module of information technology                                |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| CSE 677                                                              | Information and communication technologies                 | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 2/1/0                          | 105                           | E               |                                                                    |            | 5          |            |            |            |            |            |
| M-4. Module of socio-cultural development                            |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| HUM 137                                                              | History of Kazakhstan                                      | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 1/0/2                          | 105                           | SE              | 5                                                                  |            |            |            |            |            |            |            |
| HUM 132                                                              | Philosophy                                                 | GED, RC                    | 5                       | 150                                                                   | 1/0/2                          | 105                           | E               |                                                                    |            | 5          |            |            |            |            |            |
| HUM 120                                                              | Socio-political knowledge module (sociology, politology)   | GED, RC                    | 3                       | 90                                                                    | 1/0/1                          | 60                            | E               |                                                                    |            | 3          |            |            |            |            |            |
| HUM 134                                                              | Socio-political knowledge module (culturology, psychology) |                            | 5                       | 150                                                                   | 2/0/1                          | 150                           | E               |                                                                    |            | 5          |            |            |            |            |            |
| M-5. Module of anti-corruption culture, ecology and life safety base |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| HUM136                                                               | Fundamentals of anti-corruption culture                    | GED, CCH                   | 5                       | 150                                                                   | 2/0/1                          | 150                           | E               |                                                                    |            | 5          |            |            |            |            |            |
| MNG 489                                                              | Fundamentals of economics and entrepreneurship             |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| ELC 577                                                              | Fundamentals of research methods                           |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| MNG564                                                               | Basics of Financial Literacy                               |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| CHE656                                                               | Ecology and life safety                                    |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| CYCLE OF BASIC DISCIPLINES (BD)                                      |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| M-6. Module of physical and mathematical training                    |                                                            |                            |                         |                                                                       |                                |                               |                 |                                                                    |            |            |            |            |            |            |            |
| MAT169                                                               | Mathematical analysis I                                    | BD, UC                     | 5                       | 150                                                                   | 1/0/2                          | 105                           | E               | 5                                                                  |            |            |            |            |            |            |            |
| PHY111                                                               | Physics I                                                  | BD, UC                     | 5                       | 150                                                                   | 1/1/1                          | 105                           | E               | 5                                                                  |            |            |            |            |            |            |            |
| MAT444                                                               | Algorithmization and programming in Python                 | BD, UC                     | 4                       | 120                                                                   | 1/0/2                          | 75                            | E               | 4                                                                  |            |            |            |            |            |            |            |
| MAT 170                                                              | Mathematical analysis II                                   | BD, UC                     | 5                       | 150                                                                   | 1/0/2                          | 105                           | E               |                                                                    | 5          |            |            |            |            |            |            |
| PHY112                                                               | Physics II                                                 | BD, UC                     | 5                       | 150                                                                   | 1/1/1                          | 105                           | E               |                                                                    | 5          |            |            |            |            |            |            |
| MAT171                                                               | Mathematical analysis III                                  | BD, UC                     | 5                       | 150                                                                   | 1/0/2                          | 105                           | E               |                                                                    |            | 5          |            |            |            |            |            |
| MAT416                                                               | Mathematical analysis IV                                   | BD, UC                     | 6                       | 180                                                                   | 2/0/2                          | 120                           | E               |                                                                    |            |            | 6          |            |            |            |            |

**M-7. Module of basic training**

|        |                                                                        |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
|--------|------------------------------------------------------------------------|--------|---|-----|-------|-----|---|--|---|---|---|---|---|--|---|--|--|
| MAT445 | Computer modeling of engineering problems                              | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  | 5 |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MAT110 | Ordinary differential equations                                        | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |   |  |   |  |  |
| MAT189 | Linear algebra and analytic geometry                                   | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   | 5 |   |   |   |  |   |  |  |
| MAT176 | Matlab                                                                 | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |   |  |   |  |  |
| PHY107 | Applied mechanics                                                      | BD, UC | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |   |  |   |  |  |
| MAT178 | Discrete Math                                                          | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   | 5 |   |   |  |   |  |  |
| MAT449 | Calculations in algebraic structures                                   | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |   |  |   |  |  |
| MAT181 | Theory of functions of a complex variable                              | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |   |  |   |  |  |
| MAT450 | Algorithms and data structures                                         | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |   |  |   |  |  |
| MAT166 | Probability theory                                                     | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   | 5 |   |  |   |  |  |
| MAT403 | Functional analysis                                                    | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   | 5 |  |   |  |  |
| MAT167 | Math statistics                                                        | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   | 5 |  |   |  |  |
| MAT451 | Geometric modeling in OpenGL                                           | BD, UC | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   |   |  | 5 |  |  |
| MAT455 | 3D modeling                                                            | BD/CCH | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MNG563 | Fundamentals of sustainable development and ESG projects in Kazakhstan |        |   |     | 2/0/1 |     |   |  |   | 5 |   |   |   |  |   |  |  |
| CSE831 | Fundamentals of Artificial Intelligence                                |        |   |     | 1/0/2 |     |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MAT193 | Calculus of variations and optimal control                             | BD/CCH | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | E |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MAT248 | Mathematical statistics and stochastic processes                       |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MAT456 | Numerical methods and programming                                      |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MAT414 | Applied Logic                                                          |        |   |     |       |     |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| MNG562 | Legal regulation of intellectual property                              |        |   |     | 2/0/1 |     |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
| AAP173 | Educational practice                                                   | BD, UC | 2 |     |       |     |   |  |   | 2 |   |   |   |  |   |  |  |

**CYCLE OF PROFILE DISCIPLINES (PD)**

**M-8. Module of professional activity**

|         |                                                                                     |         |   |     |       |     |   |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|-----|-------|-----|---|--|--|--|---|--|--|--|---|---|---|
| MAT447  | Partial differential equations                                                      | PD, UC  | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   | 6 |   |
| MAT 421 | Machine learning methods                                                            | PD, UC  | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   | 6 |   |
| MAT452  | Mathematical models in neural networks                                              | PD, UC  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   |   | 5 |
| MAT179  | Optimization and control                                                            | PD, UC  | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   | 5 |   |
| MAT419  | Applied analysis                                                                    | PD, UC  | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   |   | 6 |
| MAT461  | Artificial intelligence                                                             | PD, UC  | 4 | 120 | 1/0/2 | 75  | Э |  |  |  |   |  |  |  |   | 4 |   |
| MAT453  | Linear programming                                                                  | PD, UC  | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |  |   |  |  |  | 6 |   |   |
| MAT454  | Mathematical and computer modeling of chemical-technological and physical processes | PD, UC  | 6 | 180 | 2/0/2 | 120 | Э |  |  |  |   |  |  |  | 6 |   |   |
| MAT457  | Optimization methods                                                                | PD, CCH | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |  |   |  |  |  | 5 |   |   |
| MAT195  | Asymptotic expansions and averaging                                                 |         |   |     |       |     |   |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |
| MAT156  | Advanced machine learning algorithms                                                | PD, CCH | 5 | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   |   | 5 |
| MAT459  | Elements of Data Science                                                            |         |   |     |       |     |   |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |
| SEC199  | Mathematics of cryptography                                                         | PD, CCH | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Э |  |  |  |   |  |  |  |   |   |   |
| MAT460  | Encryption algorithms and computer security tools                                   |         |   |     | 1/0/2 |     |   |  |  |  |   |  |  |  |   |   | 5 |
| AAP102  | Production practice I                                                               | PD, UC  | 2 |     |       |     |   |  |  |  | 2 |  |  |  |   |   |   |
| AAP183  | Production practice II                                                              | PD, UC  | 3 |     |       |     |   |  |  |  |   |  |  |  | 3 |   |   |

**M-9. Module of final attestation**

|        |                                          |    |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|------------------------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ECA109 | Writing and defending a thesis (project) | FA | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------|------------------------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**M-10. Module of additional types of training**

|                                   |                  |     |   |  |  |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------------------------------|------------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| AAP500                            | Military affairs | ATT | 0 |  |  |  |  |  |  |    |    |    |    |    |    |    | 8  |
| <b>Total based on UNIVERSITY:</b> |                  |     |   |  |  |  |  |  |  | 31 | 29 | 30 | 30 | 30 | 30 | 31 | 29 |
|                                   |                  |     |   |  |  |  |  |  |  | 60 |    | 60 |    | 60 |    | 60 |    |

| Number of credits for the entire period of study |                                        |                         |                           |                           |       |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|
| Cycle code                                       | Cycles of disciplines                  | Credits                 |                           |                           |       |
|                                                  |                                        | required component (RC) | university component (UC) | component of choice (CCH) | Total |
| GED                                              | Cycle of general education disciplines | 51                      |                           | 5                         | 56    |
| BD                                               | Cycle of basic disciplines             |                         | 102                       | 10                        | 176   |
| PD                                               | Cycle of profile disciplines           |                         | 49                        | 15                        |       |
|                                                  | Total for theoretical training:        |                         |                           |                           | 232   |
| FA                                               | Final attestation                      | 8                       |                           |                           | 8     |
|                                                  | TOTAL:                                 | 8                       | 0                         | 0                         | 240   |

Decision of the Academic Council of Kazntu named after K.Satpayev. Protocol № 12 22.04 2024 y.

Decision of the Educational and Methodological Council of Kazntu named after K.Satpayev. Protocol 6 19.04 2024 y.

Decision of the Academic Council of the Institute AIT. Protocol № 8 or "29" 02 2024 y.

Vice-Rector for Academic Affairs

Uskenbayeva R.

Institute Director

Kalpeyeva Z.

Department Head

Tulesheva G.

Specialty Council representative from employers

Ualiev Z.