

УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ для набора на 2024-2025 учебный годОбразовательная программа 7M05301 - "Прикладная и инженерная физика"  
Группа образовательных программ M090 - "Физика"

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2 года

Академическая степень: магистр естественных наук

| Код дисциплины  | Наименование дисциплины  | Цикл  | Общий объём в 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   |           | 2 курс    |           |
|   |  |       |                        |             |                             |                                |                | 1 семестр  | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |
| <b>М-1. Модуль базовой подготовки (вузовский компонент)</b> |  |       |                        |             |                             |                                |                |  |           |           |           |
| LNG213  | Иностранный язык (профессиональный)  | БД ВК | 3                      | 90          | 0/0/2                       | 60                             | Э              | 3  |           |           |           |
| HUM214  | Психология управления  | БД ВК | 3                      | 90          | 1/0/1                       | 60                             | Э              | 3  |           |           |           |
| HUM212  | История и философия науки  | БД ВК | 3                      | 90          | 1/0/1                       | 60                             | Э              |  | 3         |           |           |
| HUM213  | Педагогика высшей школы  | БД ВК | 3                      | 90          | 1/0/1                       | 60                             | Э              |  | 3         |           |           |
| <b>М - 2. Модуль теоретической подготовки</b>               |  |       |                        |             |                             |                                |                |  |           |           |           |
| RHY292  | Физика твёрдого тела и кристаллография                                     | БД КВ | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              | 5  |           |           |           |
| RHY244  | Термодинамика  |       |                        |             | 2/0/1                       |                                |                |  |           |           |           |
| MNG781  | Интеллектуальная собственность и научные исследования                      |       |                        |             | 2/0/1                       |                                |                |  |           |           |           |
| <b>М - 3. Модуль материаловедение</b>                       |  |       |                        |             |                             |                                |                |  |           |           |           |
| RHY291  | Материаловедение и технологии перспективных материалов                     | БД КВ | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              | 5  |           |           |           |
| RHY285  | Физико-химические основы материаловедения                                  |       |                        |             | 2/0/1                       |                                |                |  |           |           |           |
| MNG705  | Проектный менеджмент   | ПД КВ | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              |  |           | 5         |           |
| RHY270  | Многофазные структуры и методы расчета фазовых диаграмм                    |       |                        |             | 1/0/2                       |                                |                |  |           |           |           |
| <b>М-4. Модуль нанотехнологии</b>                           |  |       |                        |             |                             |                                |                |  |           |           |           |
| RHY295  | Методы получения наноматериалов и наноструктур                             | БД КВ | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              |  |           |           |           |
| RHY279  | Информационные технологии в науке и производстве                           |       |                        |             | 1/0/2                       |                                |                |  |           |           | 5         |
| MNG782  | Стратегии устойчивого развития   |       |                        |             | 2/0/1                       |                                |                |  |           |           |           |
| RHY700  | Производство, свойства, применение углеродных низкоразмерных материалов    | ПД КВ | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              |  |           | 5         |           |
| RHY266  | Материалы для хранения и преобразования энергии                            |       |                        |             | 1/0/2                       |                                |                |  |           |           |           |
| <b>М-5. Модуль прикладной физики</b>                        |  |       |                        |             |                             |                                |                |  |           |           |           |
| RHY293  | Численные методы решения физических задач                                  | ПД ВК | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              | 5  |           |           |           |
| RHY294  | Фундаментальные основы нанотехнологий                                      | ПД ВК | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              | 5  |           |           |           |
| RHY296  | Физика атома и атомного ядра   | ПД ВК | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              |  | 5         |           |           |
| RHY298  | Применение квантово-размерных структур в приборах микро- и наноэлектроники | ПД ВК | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              |  | 5         |           |           |
| RHY297  | Практические аспекты рентгеновской дифрактометрии                          | ПД КВ | 5                      | 150         | 2/0/1                       | 105                            | Э              |  | 5         |           |           |

|   |   |         |    |     |       |     |   |   |   |    |    |    |    |
|---|---|---------|----|-----|-------|-----|---|---|---|----|----|----|----|
| PHY264                                      | Современная теория атомного ядра  |         |    |     | 1/0/2 |     |   |   |   |    |    |    |    |
| PHY255                                      | Полупроводниковые структуры   |         |    |     | 2/0/1 |     |   |   |   |    |    |    |    |
| PHY267                                      | Материалы с особыми технологическими свойствами   | ПД КВ   | 5  | 150 | 1/0/2 | 105 | Э |   | 5 |    |    |    |    |
| <b>М-6. Модуль R&amp;D</b>                  |   |         |    |     |       |     |   |   |   |    |    |    |    |
| PHY701                                      | Исследование наноматериалов методами электронной и зондовой микроскопии   | ПД КВ   | 5  | 150 | 2/0/1 | 105 | Э |   |   | 5  |    |    |    |
| PHY299                                      | Спектральные методы изучения низкоразмерных объектов  |         |    |     | 2/0/1 |     |   |   |   |    |    |    |    |
| <b>М-7. Практико-ориентированный модуль</b> |   |         |    |     |       |     |   |   |   |    |    |    |    |
| AAP273                                      | Педагогическая практика   | БД ВК   | 8  |     |       |     |   |   |   | 8  |    |    |    |
| AAP269                                      | Исследовательская практика  | ПД ВК   | 8  |     |       |     |   |   |   |    | 8  |    |    |
| <b>М-8. Научно-исследовательский модуль</b> |   |         |    |     |       |     |   |   |   |    |    |    |    |
| AAP268                                      | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 4  |     |       |     |   | 4 |   |    |    |    |    |
| AAP268                                      | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 4  |     |       |     |   |   | 4 |    |    |    |    |
| AAP251                                      | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 2  |     |       |     |   |   |   | 2  |    |    |    |
| AAP255                                      | Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации | НИРМ ВК | 14 |     |       |     |   |   |   |    | 14 |    |    |
| <b>М-9. Модуль итоговой аттестации</b>      |   |         |    |     |       |     |   |   |   |    |    |    |    |
| ECA212                                      | Оформление и защита магистерской диссертации  | ИА      | 8  |     |       |     |   |   |   |    | 8  |    |    |
| <b>Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:</b>               |   |         |    |     |       |     |   |   |   | 30 | 30 | 30 | 30 |
|   |   |         |    |     |       |     |   |   |   | 60 | 60 |    |    |

| Количество кредитов за весь период обучения |  |                          |                          |            |
|---|--|--------------------------|--------------------------|------------|
| Код цикла                                   | Циклы дисциплин                          | Кредиты                  |                          |            |
|   |  | вузовский компонент (ВК) | компонент по выбору (КВ) | Всего      |
| БД  | Цикл базовых дисциплин                   | 20                       | 15                       | 35         |
| ПД  | Цикл профилирующих дисциплин             | 28                       | 25                       | 53         |
|   | <b>Всего по теоретическому обучению:</b> | <b>0</b>                 | <b>48</b>                | <b>88</b>  |
|   | НИРМ                                     |                          |                          | 24         |
| ИА  | Итоговая аттестация                      | 8                        |                          | 8          |
|   | <b>ИТОГО:</b>                            | <b>8</b>                 | <b>48</b>                | <b>120</b> |

Решение Учёного совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 12 от 22.04.24

Решение Учебно-методического совета КазННТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 6 от 19.04.24 г.

Решение Ученого совета ГМИ. Протокол № 7 от 29.03.24 г.

Проректор по академическим вопросам

Директор института ГМИ

Заведующий кафедрой МНИИФ

Представитель Совета от работодателей



Ускенбаева Р.К.

Рысбеков К.Б.

Кудайбергенов К.К.

Идрисова Т.К.



**SATBAYEV  
UNIVERSITY**



2024-2025 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламаларының  
**ОҚУ ЖОСПАРЫ**

7M05301 - "Қолданбалы және инженерлік физика" білім беру бағдарламасы  
M090 - "Физика" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 2 жыл

Академиялық дәреже: жаратылыстану  
ғылымдарының магистрі

| Пәнінің код  | Пәнінің атауы   | Цикл    | Жалпы көлемі, кредиттер | Барлық сағаттар | Аудиторияның көлемі дәріс/лаб/пр | СӨЖ (оның ішінде СӨӨЖ) | Бақылау түрі | Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу |           |           |           |  |
|--|---|---------|-------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------------|--------------|---|-----------|-----------|-----------|--|
|  |   |         |                         |                 |                                  |                        |              | 1 курс  |           | 2 курс    |           |  |
|  |   |         |                         |                 |                                  |                        |              | 1 семестр   | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр |  |
| <b>М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)</b> |   |         |                         |                 |                                  |                        |              |   |           |           |           |  |
| LNG213   | Шет тілі (Кәсіби)   | НП ЖООК | 3                       | 90              | 0/0/2                            | 60                     | Е            | 3   |           |           |           |  |
| HUM214   | Басқару психологиясы  | НП ЖООК | 3                       | 90              | 1/0/1                            | 60                     | Е            | 3   |           |           |           |  |
| HUM212   | Ғылым тарихы мен философиясы  | НП ЖООК | 3                       | 90              | 1/0/1                            | 60                     | Е            |   | 3         |           |           |  |
| HUM213   | Жоғары мектеп педагогикасы  | НП ЖООК | 3                       | 90              | 1/0/1                            | 60                     | Е            |   | 3         |           |           |  |
| <b>М-2. Теориялық дайындық модулі</b>                |   |         |                         |                 |                                  |                        |              |   |           |           |           |  |
| PHY292   | Қатты дене физикасы және кристаллография  | НП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            | 5   |           |           |           |  |
| PHY244   | Термодинамика   |         |                         |                 | 2/0/1                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| MNG781   | Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер  |         |                         |                 | 2/0/1                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| <b>М - 3. Материалтану модулі</b>                    |   |         |                         |                 |                                  |                        |              |   |           |           |           |  |
| PHY291   | Материалтану және озық материалдар технологиясы                                 | НП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            | 5   |           |           |           |  |
| PHY285   | Материалтанудың физика химиялық негіздері                                       |         |                         |                 | 2/0/1                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| MNG705   | Жобалық менеджмент  | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY270   | Көпфазалы құрылымдар және фазалық диаграммаларды есептеу әдістері               |         |                         |                 | 1/0/2                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| <b>М-4. Нанотехнология модулі</b>                    |   |         |                         |                 |                                  |                        |              |   |           |           |           |  |
| PHY295   | Наноматериал және наноқұрылымдардың алу әдістері                                | НП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY279   | Ғылым мен өндірістегі Ақпараттық технологиялар                                  |         |                         |                 | 1/0/2                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| MNG782   | Тұрақты даму стратегиялары  |         |                         |                 | 2/0/1                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| PHY700   | Көміртекті төмен өлшемді материалдардың өндірісі, қасиеттері, қолданылуы.       | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY266   | Энергияны сақтауға және түрлендіруге арналған материалдар                       |         |                         |                 | 1/0/2                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| <b>М-5. Қолданбалы физика модулі</b>                 |   |         |                         |                 |                                  |                        |              |   |           |           |           |  |
| PHY293   | Физикалық мәселелерді шешудің сандық әдістері                                   | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            | 5   |           |           |           |  |
| PHY294   | Нанотехнологиясының фундаменталды негіздері                                     | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            | 5   |           |           |           |  |
| PHY296   | Атом және атом ядросының физикасы   | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY298   | Микро және наноэлектроника құрылғыларында кванттық өлшемді құрылымдарды қолдану | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY297   | Рентгендік дифрактометрияның практикалық аспектілері                            | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY264   | Атом ядросының қазіргі теориясы   |         |                         |                 | 1/0/2                            |                        |              |   |           |           |           |  |
| PHY255   | Жартылай өткізгіштік құрылымдар   | БП ТК   | 5                       | 150             | 2/0/1                            | 105                    | Е            |   | 5         |           |           |  |
| PHY267   | Арнайы технологиялық қасиеттері бар материалдар                                 |         |                         |                 | 1/0/2                            |                        |              |   |           |           |           |  |

**М-6. R&D модулі**

|        |  |       |   |     |       |     |   |  |  |   |
|--------|--|-------|---|-----|-------|-----|---|--|--|---|
| RHY701 | Электроника және зонд микроскопиясының наноматериалдар әдістерін зерттеу | БП ТК | 5 | 150 | 2/0/1 | 105 | Е |  |  | 5 |
| RHY299 | Шағын өлшемді нысандарды зерттеудің спектрлік әдістері                   |       |   |     | 2/0/1 |     |   |  |  |   |

**М-7. Тәжірибеге бағытталған модуль**

|        |                        |         |   |  |  |  |  |  |   |   |
|--------|------------------------|---------|---|--|--|--|--|--|---|---|
| AAP273 | Педагогикалық практика | НП ЖООК | 8 |  |  |  |  |  | 8 |   |
| AAP269 | Зерттеу практикасы     | БП ТК   | 8 |  |  |  |  |  |   | 8 |

**М-8. Ғылыми-зерттеу модулі**

|        |  |           |    |  |  |  |  |   |   |    |
|--------|--|-----------|----|--|--|--|--|---|---|----|
| AAP268 | Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | ҒЗЖМ ЖООК | 4  |  |  |  |  | 4 |   |    |
| AAP263 | Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | ҒЗЖМ ЖООК | 4  |  |  |  |  |   | 4 |    |
| AAP251 | Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | ҒЗЖМ ЖООК | 2  |  |  |  |  |   |   | 2  |
| AAP255 | Тағылымдамадан өтуді және магистрлік диссертацияны орындауды қоса алғанда, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы | ҒЗЖМ ЖООК | 14 |  |  |  |  |   |   | 14 |

**М-9. Қорытынды аттестаттау модулі**

|        |   |    |   |  |  |  |  |  |  |   |
|--------|---|----|---|--|--|--|--|--|--|---|
| ECA212 | Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау | ҚА | 8 |  |  |  |  |  |  | 8 |
|--------|---|----|---|--|--|--|--|--|--|---|

Университет бойынша жиыны:

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| 30 | 30 | 30 | 30 |
| 60 |    | 60 |    |

**Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны**

| Цикл коды | Пәндер циклдері                         | Кредиттер             |                        |            |
|-----------|---|-----------------------|------------------------|------------|
|           |   | ЖОО компоненті (ЖООК) | таңдау компоненті (ТК) | Барлығы    |
| НП        | Негізгі пәндер циклі (НП)               | 20                    | 15                     | 35         |
| БП        | Бейіндік пәндер циклі                   | 28                    | 25                     | 53         |
|           | <i>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</i> | 0                     | 48                     | 48         |
|           | ҒЗЖМ                                    |                       |                        | 24         |
| ҚА        | Қорытынды аттестаттау                   | 8                     |                        | 8          |
|           | <b>ЖИНЫ:</b>                            | <b>8</b>              | <b>48</b>              | <b>40</b>  |
|           |   |                       |                        | <b>120</b> |

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 12 "22" 04 2024 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 6 "19" 04 2024 ж.

ТКМ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 "28" 03 2024 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

ТКМ институт директоры

МНЖИФ кафедрасының меңгерушісі

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі

Р.К.Ускенбаева

К.Б.Рысбеков

К.К.Кудайбергенов

Т.К.Идрисова


**CURRICULUM**

of Educational Program on enrollment for 2024-2025 academic year

 Educational program 7M05301 - "Applied and engineering physics"  
 Group of educational programs M090 - "Physics"

Form of study: full-time

Duration of study: 2 year

Academic degree: Master of Earth Sciences

| Discipline code   | Name of disciplines   | Cycle   | Total amount in credits | Total hours | Classroom amount lec/lab/pr | SIS (including TSIS) in hours | Form of control | Allocation of face-to-face training based on courses and semesters |            |            |            |
|---|---|---------|-------------------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|--|------------|------------|------------|
|   |   |         |                         |             |                             |                               |                 | 1 course   |            | 2 course   |            |
|   |   |         |                         |             |                             |                               |                 | 1 semester   | 2 semester | 3 semester | 4 semester |
| <b>M-1. Module of basic training (university component)</b> |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| LNG213  | Foreign language (professional)   | BD UC   | 3                       | 90          | 0/0/2                       | 60                            | E               | 3  |            |            |            |
| HUM214  | Management Psychology   | BD UC   | 3                       | 90          | 1/0/1                       | 60                            | E               | 3  |            |            |            |
| HUM212  | History and philosophy of science   | BD UC   | 3                       | 90          | 1/0/1                       | 60                            | E               |  | 3          |            |            |
| HUM213  | Higher school pedagogy  | BD UC   | 3                       | 90          | 1/0/1                       | 60                            | E               |  | 3          |            |            |
| <b>M - 2. Module of theoretical training</b>                |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY292  | Solid State Physics and Crystallography                                     | BD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               | 5  |            |            |            |
| PHY244  | Thermodynamics  |         |                         |             | 2/0/1                       |                               |                 |  |            |            |            |
| MNG781  | Intellectual property and the global market                                 |         |                         |             | 2/0/1                       |                               |                 |  |            |            |            |
| <b>M - 3. Materials Science Module</b>                      |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY291  | Materials science and advanced materials technology                         | BD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               | 5  |            |            |            |
| PHY285  | Physical and chemical bases of materials                                    |         |                         |             | 2/0/1                       |                               |                 |  |            |            |            |
| MNG705  | Project Management  |         |                         |             | 2/0/1                       |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY270  | Multiphase structures and methods for calculating phase diagrams            | PD, CCH | 5                       | 150         | 1/0/2                       | 105                           | E               |  |            | 5          |            |
| <b>M-4. Nanotechnology module</b>                           |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY295  | Synthesis Methods of Nanomaterials and Nanostructures                       | BD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  |            | 5          |            |
| PHY279  | Information technologies in science and production                          |         |                         |             | 1/0/2                       |                               |                 |  |            |            |            |
| MNG782  | Sustainable development strategies  |         |                         |             | 2/0/1                       |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY700  | Production, properties, application of carbon low-dimensional materials.    | PD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  |            | 5          |            |
| PHY266  | Materials for energy storage and conversion                                 |         |                         |             | 1/0/2                       |                               |                 |  |            |            |            |
| <b>M-5. Applied Physics Module</b>                          |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY293  | Numerical methods for solving physical problems                             | PD, UC  | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               | 5  |            |            |            |
| PHY294  | Fundamentals of Nanotechnologies  | PD, UC  | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               | 5  |            |            |            |
| PHY296  | Physics of the Atom and Atomic Nucleus                                      | PD, UC  | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  | 5          |            |            |
| PHY298  | Application of quantum-size structures in micro-and nanoelectronics devices | PD, UC  | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  | 5          |            |            |
| PHY297  | Practical perspective of X-ray diffractometry                               | PD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  | 5          |            |            |
| PHY264  | The modern theory of the atomic nucleus                                     |         |                         |             | 1/0/2                       |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY255  | Semiconductor's Structures  | PD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  | 5          |            |            |
| PHY267  | Materials with special technological properties                             |         |                         |             | 1/0/2                       |                               |                 |  |            |            |            |
| <b>M-6. R&amp;D module</b>                                  |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| PHY701  | Electron and sonde microscopy for studying of nanomaterials                 | PD, CCH | 5                       | 150         | 2/0/1                       | 105                           | E               |  |            | 5          |            |
| PHY299  | Spectral methods for studying low-  |         |                         |             | 2/0/1                       |                               |                 |  |            |            |            |
| <b>M-7. Practice-oriented module</b>                        |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |
| AAP273  | Pedagogical practice  | BD UC   | 8                       |             |                             |                               |                 |  |            | 8          |            |
| AAP269  | Research practice   | PD, CCH | 8                       |             |                             |                               |                 |  |            |            | 8          |
| <b>M-8. Experimental research module</b>                    |   |         |                         |             |                             |                               |                 |  |            |            |            |

|   |   |         |    |  |  |  |  |    |    |    |   |    |    |
|---|---|---------|----|--|--|--|--|----|----|----|---|----|----|
| AAP268                                  | Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | RWMS UC | 4  |  |  |  |  | 4  |    |    |   |    |    |
| AAP268                                  | Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | RWMS UC | 4  |  |  |  |  |    | 4  |    |   |    |    |
| AAP254                                  | Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | RWMS UC | 2  |  |  |  |  |    |    |    | 2 |    |    |
| AAP255                                  | Research work of a master's student, including internship and completion of a master's thesis | RWMS UC | 14 |  |  |  |  |    |    |    |   |    | 14 |
| <b>M-9. Module of final attestation</b> |   |         |    |  |  |  |  |    |    |    |   |    |    |
| ECA212                                  | Preparation and defense of a master's thesis  | FA      | 8  |  |  |  |  |    |    |    |   |    | 8  |
| <b>Total based on UNIVERSITY:</b>       |   |         |    |  |  |  |  |    |    |    |   |    |    |
|   |   |         |    |  |  |  |  | 30 | 30 | 30 |   | 30 |    |
|   |   |         |    |  |  |  |  | 60 |    | 60 |   | 60 |    |

| Number of credits for the entire period of study |  |          |                           |                           |            |
|--|--|----------|---------------------------|---------------------------|------------|
| Cycle code                                       | Cycles of disciplines                  | Credits  |                           |                           |            |
|  |  |          | university component (UC) | component of choice (CCH) | Total      |
| BD   | Cycle of basic disciplines             |          | 20                        | 15                        | 35         |
| PD   | Cycle of profile disciplines           |          | 28                        | 25                        | 53         |
|  | <i>Total for theoretical training:</i> | <i>0</i> | <i>48</i>                 | <i>40</i>                 | <i>88</i>  |
|  | RWMS                                   |          |                           |                           | 24         |
| FA   | Final attestation                      |          | 8                         |                           | 8          |
|  | <b>TOTAL:</b>                          |          | <b>8</b>                  | <b>48</b>                 | <b>40</b>  |
|  |  |          |                           |                           | <b>120</b> |

Decision of the Academic Council of Kazntu named after K.Satpayev. Protocol № 12 "22.04.2024".

Decision of the Educational and Methodological Council of Kazntu named after K.Satpayev. Protocol № 6 "19.04.2024".

Decision of the Academic Council of the Institute M&M. Protocol № 7 "29.03.2024".

- Vice-Rector for Academic Affairs
- Director of M&M Institute
- Head of the MN&EP Department
- Specialty Council representative from employers

- Uskenbayeva R.K.
- Rysbekov K.B.
- Kudaibergenov K.K.
- Idrisova T.K.