

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Университет "Дубна"  
Кафедра биофизики

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 9 от 29.05.2026

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

14.03.02

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа бакалавриата по направлению подготовки

14.03.02 Ядерные физика и технологии

Направленность (профиль) программы: Ядерно-физические технологии в биологии и медицине

набор 2026 года

Сетевая форма реализации программы совместно с ОИЯИ

Профиль: Ядерно-физические технологии в биологии и медицине

Кафедра: Кафедра биофизики

Факультет: естественных и инженерных наук

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

Год начала подготовки (по учебному плану)

Учебный год

Образовательный стандарт (ФГОС)

2026

2026-2027

№ 150 от 28.02.2018

### СОГЛАСОВАНО

И.о. зав. кафедрой биофизики

Ученый секретарь

Проректор по образовательной деятельности

Директор ИФИ

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Деникин А.С.

2026 г.

|                                    |                        |            |                                                  |                |                      |                     |                |          |                |           |                 |                   |             |               |            |              |      |
|------------------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------|----------------|----------|----------------|-----------|-----------------|-------------------|-------------|---------------|------------|--------------|------|
| -                                  | -                      | -          | -                                                | -              | Формы пром. атт.     |                     |                |          | з.е.           |           | -               | Итого акад. часов |             |               |            |              |      |
| -                                  | Счита<br>ть в<br>плане | Индекс     | Наименование                                     | Блок/<br>часть | Экза<br>мен          | Зачет               | Зачет с<br>оц. | КП       | Экспер<br>тное | Факт      | Часов в<br>з.е. | Экспер<br>тное    | По<br>плану | Конт.<br>раб. | СР         | Конт<br>роль | з.е. |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b> |                        |            |                                                  |                |                      |                     |                |          | 210            | 210       |                 | 7888              | 7888        | 4918          | 2178       | 792          | 28   |
| <b>Обязательная часть</b>          |                        |            |                                                  |                |                      |                     |                |          | 117            | 117       |                 | 4212              | 4212        | 2536          | 1235       | 441          | 22   |
|                                    | +                      | Б1.О.01    | <b>Общеобразовательный модуль</b>                | <b>Б1.О</b>    |                      | <b>11112<br/>34</b> | <b>246</b>     |          | 23             | <b>23</b> |                 | <b>828</b>        | <b>828</b>  | <b>601</b>    | <b>227</b> |              | 9    |
|                                    | +                      | Б1.О.01.01 | Иностранный язык                                 | Б1.О           |                      | 123                 | 4              |          | 10             | 10        | 36              | 360               | 360         | 272           | 88         |              | 3    |
|                                    | +                      | Б1.О.01.02 | История России                                   | Б1.О           |                      | 1                   | 2              |          | 4              | 4         | 36              | 144               | 144         | 116           | 28         |              | 2    |
|                                    | +                      | Б1.О.01.03 | Философия                                        | Б1.О           |                      |                     | 6              |          | 3              | 3         | 36              | 108               | 108         | 68            | 40         |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.01.04 | Правоведение                                     | Б1.О           |                      | 1                   |                |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 34            | 38         |              | 2    |
|                                    | +                      | Б1.О.01.05 | Экономика и предпринимательство                  | Б1.О           |                      | 4                   |                |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 51            | 21         |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.01.06 | Основы российской государственности              | Б1.О           |                      | 1                   |                |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 60            | 12         |              | 2    |
|                                    | +                      | Б1.О.02    | <b>Модуль Безопасность жизнедеятельности</b>     | <b>Б1.О</b>    |                      | <b>22</b>           |                |          | 3              | <b>3</b>  |                 | <b>108</b>        | <b>108</b>  | <b>68</b>     | <b>40</b>  |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.02.01 | Безопасность жизнедеятельности                   | Б1.О           |                      | 2                   |                |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 34            | 38         |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.02.02 | Основы военной подготовки                        | Б1.О           |                      | 2                   |                |          | 1              | 1         | 36              | 36                | 36          | 34            | 2          |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.03    | Физическая культура и спорт                      | Б1.О           |                      | 56                  |                |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 64            | 8          |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.04    | Физика                                           | Б1.О           | 35                   | 35                  | 24             |          | 17             | 17        | 36              | 612               | 612         | 340           | 200        | 72           |      |
|                                    | +                      | Б1.О.05    | <b>Математический модуль</b>                     | <b>Б1.О</b>    | <b>11223<br/>345</b> | <b>11223</b>        | <b>344</b>     |          | 37             | <b>37</b> |                 | <b>1332</b>       | <b>1332</b> | <b>731</b>    | <b>349</b> | <b>252</b>   | 8    |
|                                    | +                      | Б1.О.05.01 | Математический анализ                            | Б1.О           | 123                  | 123                 |                |          | 11             | 11        | 36              | 396               | 396         | 204           | 102        | 90           | 4    |
|                                    | +                      | Б1.О.05.02 | Векторный и тензорный анализ                     | Б1.О           |                      |                     | 3              |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 51            | 21         |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.05.03 | Уравнения математической физики                  | Б1.О           | 5                    |                     |                |          | 3              | 3         | 36              | 108               | 108         | 68            | 13         | 27           |      |
|                                    | +                      | Б1.О.05.04 | Линейная алгебра и аналитическая геометрия       | Б1.О           | 12                   | 12                  |                |          | 8              | 8         | 36              | 288               | 288         | 136           | 80         | 72           | 4    |
|                                    | +                      | Б1.О.05.05 | Дифференциальные уравнения                       | Б1.О           | 3                    |                     |                |          | 4              | 4         | 36              | 144               | 144         | 68            | 40         | 36           |      |
|                                    | +                      | Б1.О.05.06 | Теория вероятностей и математическая статистика  | Б1.О           |                      |                     | 4              |          | 3              | 3         | 36              | 108               | 108         | 68            | 40         |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.05.07 | Теория функций комплексного переменного          | Б1.О           | 4                    |                     |                |          | 3              | 3         | 36              | 108               | 108         | 68            | 13         | 27           |      |
|                                    | +                      | Б1.О.05.08 | Интегральные уравнения и вариационное исчисление | Б1.О           |                      |                     | 4              |          | 3              | 3         | 36              | 108               | 108         | 68            | 40         |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.06    | <b>Инженерный модуль</b>                         | <b>Б1.О</b>    | <b>4555</b>          | <b>45</b>           | <b>34</b>      | <b>5</b> | 27             | <b>27</b> |                 | <b>972</b>        | <b>972</b>  | <b>562</b>    | <b>293</b> | <b>117</b>   |      |
|                                    | +                      | Б1.О.06.01 | Инженерная и компьютерная графика                | Б1.О           |                      |                     | 3              |          | 2              | 2         | 36              | 72                | 72          | 68            | 4          |              |      |
|                                    | +                      | Б1.О.06.02 | Теоретическая механика                           | Б1.О           | 4                    |                     |                |          | 4              | 4         | 36              | 144               | 144         | 68            | 49         | 27           |      |
|                                    | +                      | Б1.О.06.03 | Сопротивление материалов                         | Б1.О           | 5                    |                     |                |          | 4              | 4         | 36              | 144               | 144         | 68            | 49         | 27           |      |

|                                                                 |   |            |                                                                             |             |           |            |             |   |           |           |    |            |            |            |            |           |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|---|-----------|-----------|----|------------|------------|------------|------------|-----------|---|
|                                                                 | + | Б1.О.06.04 | Теоретические основы электротехники                                         | Б1.О        | 5         | 4          |             |   | 7         | 7         | 36 | 252        | 252        | 136        | 80         | 36        |   |
|                                                                 | + | Б1.О.06.05 | Метрология, стандартизация и сертификация                                   | Б1.О        |           | 5          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.О.06.06 | Материаловедение                                                            | Б1.О        |           |            | 4           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 85         | 23         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.О.06.07 | Детали машин и основы конструирования                                       | Б1.О        | 5         |            |             | 5 | 4         | 4         | 36 | 144        | 144        | 69         | 48         | 27        |   |
|                                                                 | + | Б1.О.07    | <b>Модуль информационных технологий</b>                                     | <b>Б1.О</b> |           | <b>117</b> |             |   | <b>8</b>  | <b>8</b>  |    | <b>288</b> | <b>288</b> | <b>170</b> | <b>118</b> |           | 5 |
|                                                                 | + | Б1.О.07.01 | Информатика и информационные технологии                                     | Б1.О        |           | 1          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           | 3 |
|                                                                 | + | Б1.О.07.02 | Технологии информационного взаимодействия в цифровой среде                  | Б1.О        |           | 1          |             |   | 2         | 2         | 36 | 72         | 72         | 34         | 38         |           | 2 |
|                                                                 | + | Б1.О.07.03 | Обработка и анализ научных данных на языке программирования высокого уровня | Б1.О        |           | 7          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |            |                                                                             |             |           |            |             |   | 93        | 93        |    | 3676       | 3676       | 2382       | 943        | 351       | 6 |
|                                                                 | + | Б1.В.01    | Иностранный язык в профессиональной деятельности                            | Б1.В        |           | 567        | 8           |   | 6         | 6         | 36 | 216        | 216        | 98         | 118        |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.02    | Квантовая механика                                                          | Б1.В        | 6         |            |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 4          | 36        |   |
|                                                                 | + | Б1.В.03    | Введение в теорию переноса ионизирующих излучений                           | Б1.В        |           |            | 5           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.04    | Введение в ядерную физику                                                   | Б1.В        |           |            | 6           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.05    | Статистическая физика                                                       | Б1.В        | 6         |            |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 4          | 36        |   |
|                                                                 | + | Б1.В.06    | Физика твердого тела                                                        | Б1.В        |           |            | 7           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.07    | Химия                                                                       | Б1.В        |           | 1          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           | 3 |
|                                                                 | + | Б1.В.08    | Органическая химия                                                          | Б1.В        |           | 3          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.09    | Астробиология                                                               | Б1.В        |           |            | 3           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.10    | Ядерно-физические методы в науках о жизни                                   | Б1.В        |           | 5          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.11    | Биофизика                                                                   | Б1.В        |           |            | 6           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 13         | 27        |   |
|                                                                 | + | Б1.В.12    | Современные методы экспериментальной биологии                               | Б1.В        |           | 7          |             |   | 2         | 2         | 36 | 72         | 72         | 68         | 4          |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.13    | Радиационные проблемы при освоении космоса                                  | Б1.В        |           | 8          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 52         | 56         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.14    | <b>Модуль Введение в специальность</b>                                      | <b>Б1.В</b> | <b>1</b>  | <b>2</b>   |             |   | <b>5</b>  | <b>5</b>  |    | <b>180</b> | <b>180</b> | <b>136</b> | <b>8</b>   | <b>36</b> | 3 |
|                                                                 | + | Б1.В.14.01 | Введение в радиационную биологию                                            | Б1.В        | 1         |            |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 4          | 36        | 3 |
|                                                                 | + | Б1.В.14.02 | История радиационной биологии и медицины                                    | Б1.В        |           | 2          |             |   | 2         | 2         | 36 | 72         | 72         | 68         | 4          |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.15    | <b>Модуль Биология</b>                                                      | <b>Б1.В</b> |           |            | <b>2346</b> |   | <b>9</b>  | <b>9</b>  |    | <b>324</b> | <b>324</b> | <b>238</b> | <b>59</b>  | <b>27</b> |   |
|                                                                 | + | Б1.В.15.01 | Общая биология                                                              | Б1.В        |           |            | 2           |   | 2         | 2         | 36 | 72         | 72         | 68         | 4          |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.15.02 | Нормальная физиология                                                       | Б1.В        |           |            | 6           |   | 2         | 2         | 36 | 72         | 72         | 68         | 4          |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.15.03 | Цитология                                                                   | Б1.В        |           |            | 3           |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.15.04 | Микробиология                                                               | Б1.В        |           |            | 4           |   | 2         | 2         | 36 | 72         | 72         | 34         | 11         | 27        |   |
|                                                                 | + | Б1.В.16    | <b>Модуль Радиобиология</b>                                                 | <b>Б1.В</b> | <b>78</b> | <b>7</b>   |             |   | <b>10</b> | <b>10</b> |    | <b>360</b> | <b>360</b> | <b>188</b> | <b>109</b> | <b>63</b> |   |
|                                                                 | + | Б1.В.16.01 | Общая радиобиология                                                         | Б1.В        | 7         |            |             |   | 4         | 4         | 36 | 144        | 144        | 68         | 40         | 36        |   |
|                                                                 | + | Б1.В.16.02 | Введение в клиническую радиобиологию                                        | Б1.В        | 8         |            |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 52         | 29         | 27        |   |
|                                                                 | + | Б1.В.16.03 | Цитогенетика                                                                | Б1.В        |           | 7          |             |   | 3         | 3         | 36 | 108        | 108        | 68         | 40         |           |   |
|                                                                 | + | Б1.В.17    | <b>Модуль Радиационная безопасность</b>                                     | <b>Б1.В</b> | <b>6</b>  | <b>78</b>  | <b>77</b>   |   | <b>15</b> | <b>15</b> |    | <b>540</b> | <b>540</b> | <b>341</b> | <b>163</b> | <b>36</b> |   |

|                           |   |               |                                                                         |             |          |               |   |  |    |          |    |            |            |            |           |           |  |
|---------------------------|---|---------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---------------|---|--|----|----------|----|------------|------------|------------|-----------|-----------|--|
|                           | + | Б1.В.17.01    | Дозиметрия ионизирующих излучений                                       | Б1.В        | 6        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 68         | 4         | 36        |  |
|                           | + | Б1.В.17.02    | Инструментальные методы радиационной безопасности                       | Б1.В        |          |               | 7 |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 85         | 23        |           |  |
|                           | + | Б1.В.17.03    | Физика защиты                                                           | Б1.В        |          |               | 7 |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 68         | 40        |           |  |
|                           | + | Б1.В.17.04    | Радиационная безопасность                                               | Б1.В        |          | 7             |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 68         | 40        |           |  |
|                           | + | Б1.В.17.05    | Радиационные источники и установки для радиобиологических экспериментов | Б1.В        |          | 8             |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 52         | 56        |           |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту</b>   | <b>Б1.В</b> |          | <b>123456</b> |   |  |    |          |    | <b>328</b> | <b>328</b> | <b>328</b> |           |           |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.01.01 | Атлетическая гимнастика                                                 | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.01.02 | Фитнес-аэробика                                                         | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.01.03 | Волейбол                                                                | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.01.04 | Баскетбол                                                               | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.01.05 | Плавание                                                                | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.01.06 | Настольный теннис                                                       | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.01.07 | Бокс                                                                    | Б1.В        |          | 123456        |   |  |    |          |    | 328        | 328        | 328        |           |           |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>                                   | <b>Б1.В</b> | <b>7</b> |               |   |  | 3  | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>68</b>  | <b>4</b>  | <b>36</b> |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.02.01 | Экспериментальные методы ядерной физики                                 | Б1.В        | 7        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 68         | 4         | 36        |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.02.02 | Надежность технических систем и управление риском                       | Б1.В        | 7        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 68         | 4         | 36        |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>                                   | <b>Б1.В</b> | <b>8</b> |               |   |  | 3  | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>65</b>  | <b>16</b> | <b>27</b> |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.03.01 | Молекулярная биология                                                   | Б1.В        | 8        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 65         | 16        | 27        |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.03.02 | Иммунология                                                             | Б1.В        | 8        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 65         | 16        | 27        |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.04    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>                                   | <b>Б1.В</b> | <b>8</b> |               |   |  | 3  | <b>3</b> |    | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>52</b>  | <b>29</b> | <b>27</b> |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.04.01 | Охрана окружающей среды                                                 | Б1.В        | 8        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 52         | 29        | 27        |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.04.02 | Фотобиология                                                            | Б1.В        | 8        |               |   |  | 3  | 3        | 36 | 108        | 108        | 52         | 29        | 27        |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.05    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>                                   | <b>Б1.В</b> |          | <b>3</b>      |   |  | 2  | <b>2</b> |    | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>34</b>  | <b>38</b> |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.05.01 | Культурология                                                           | Б1.В        |          | 3             |   |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 34         | 38        |           |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.05.02 | Социология                                                              | Б1.В        |          | 3             |   |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 34         | 38        |           |  |
| ♿                         | - | Б1.В.ДВ.05.03 | Психология личностного и профессионального самоопределения              | Б1.В        |          | 3             |   |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 34         | 38        |           |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.06    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6</b>                                   | <b>Б1.В</b> |          | <b>2</b>      |   |  | 2  | <b>2</b> |    | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>34</b>  | <b>38</b> |           |  |
|                           | + | Б1.В.ДВ.06.01 | Русский язык и культура речи                                            | Б1.В        |          | 2             |   |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 34         | 38        |           |  |
|                           | - | Б1.В.ДВ.06.02 | Психология и педагогика                                                 | Б1.В        |          | 2             |   |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 34         | 38        |           |  |
| ♿                         | - | Б1.В.ДВ.06.03 | Адаптивные информационные и коммуникационные технологии                 | Б1.В        |          | 2             |   |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 34         | 38        |           |  |
| <b>Блок 2.Практика</b>    |   |               |                                                                         |             |          |               |   |  | 19 | 19       |    | 684        | 684        | 256        | 428       |           |  |
| <b>Обязательная часть</b> |   |               |                                                                         |             |          |               |   |  | 11 | 11       |    | 396        | 396        | 116        | 280       |           |  |
|                           | + | Б2.0.01(У)    | Ознакомительная практика                                                | Б2.0        |          |               | 2 |  | 2  | 2        | 36 | 72         | 72         | 36         | 36        |           |  |

|                                                                 |   |              |                                                                                               |            |           |   |          |  |          |          |    |            |            |           |           |           |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|---|----------|--|----------|----------|----|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---|
|                                                                 | + | Б2.О.02(У)   | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | Б2.О       |           |   | 4        |  | 3        | 3        | 36 | 108        | 108        | 40        | 68        |           |   |
|                                                                 | + | Б2.О.03(П)   | Преддипломная практика                                                                        | Б2.О       |           |   | 8        |  | 6        | 6        | 36 | 216        | 216        | 40        | 176       |           |   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |              |                                                                                               |            |           |   |          |  | 8        | 8        |    | 288        | 288        | 140       | 148       |           |   |
|                                                                 | + | Б2.В.01(П)   | Научно-исследовательская работа                                                               | Б2.В       |           |   | 678      |  | 5        | 5        | 36 | 180        | 180        | 100       | 80        |           |   |
|                                                                 | + | Б2.В.02(П)   | Научно-исследовательская работа                                                               | Б2.В       |           |   | 6        |  | 3        | 3        | 36 | 108        | 108        | 40        | 68        |           |   |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |   |              |                                                                                               |            |           |   |          |  | 6        | 6        |    | 216        | 216        |           | 192       | 24        |   |
|                                                                 | + | Б3.01(Д)     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                      | Б3         |           |   | 8        |  | 6        | 6        | 36 | 216        | 216        |           | 192       | 24        |   |
| <b>ФТД.Факультативы</b>                                         |   |              |                                                                                               |            |           |   |          |  | 4        | 4        |    | 144        | 144        | 68        | 76        |           | 2 |
|                                                                 | + | ФТД.01       | Основы библиографических знаний и информационной культуры                                     | ФТД        |           | 1 |          |  | 2        | 2        | 36 | 72         | 72         | 34        | 38        |           | 2 |
|                                                                 | + | ФТД.02       | Обучение служением                                                                            | ФТД        |           | 6 |          |  | 2        | 2        | 36 | 72         | 72         | 34        | 38        |           |   |
| <b>К.М.Комплексные модули</b>                                   |   |              |                                                                                               |            |           |   |          |  | 5        | 5        |    | 180        | 180        | 75        | 24        | 81        |   |
|                                                                 | + | К.М.01       | <b>Модуль Лабораторный химический анализ (профессиональное обучение- базовый)</b>             | <b>К.М</b> | <b>22</b> |   | <b>2</b> |  | <b>5</b> | <b>5</b> |    | <b>180</b> | <b>180</b> | <b>75</b> | <b>24</b> | <b>81</b> |   |
|                                                                 | + | К.М.01.01    | Аналитическая химия                                                                           | Б1.В       | 2         |   |          |  | 3        | 3        | 36 | 108        | 108        | 51        | 12        | 45        |   |
|                                                                 | + | К.М.01.02(У) | Практика по лабораторному химическому анализу                                                 | Б2.В       |           |   | 2        |  | 1        | 1        | 36 | 36         | 36         | 24        | 12        |           |   |
|                                                                 | + | К.М.01.03(К) | Экзамен по модулю Лабораторный химический анализ (профессиональное обучение- базовый)         | Б1.В       | 2         |   |          |  | 1        | 1        | 36 | 36         | 36         |           |           | 36        |   |

[illegible]

[illegible]

[illegible]

|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|--|--|----|--|--|----|--|---|------------|-----------|-----------|-----------|--|--|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 |  |  | 34 |  |  | 38 |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 72 |  |  | 34 |  |  | 38 |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  |   |            |           |           |           |  |  |           |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  | 5 | 180        | 19        | 34        | 22        |  |  | 24        | 81        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  | 5 | <b>180</b> | <b>19</b> | <b>34</b> | <b>22</b> |  |  | <b>24</b> | <b>81</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  | 3 | 108        | 17        | 34        |           |  |  | 12        | 45        |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  | 1 | 36         | 2         |           | 22        |  |  | 12        |           |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |  |  |    |  |  |    |  | 1 | <i>36</i>  |           |           |           |  |  |           | <i>36</i> |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Курс 2    |      |       |     |     |     |     |      |     |           | Курс 3    |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|-----------|------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----------|------|-----------|-----|-----|-----|-----|--|
| Семестр 4 |      |       |     |     |     |     |      |     |           | Семестр 5 |       |     |     |     |     |      |     |           |      | Семестр 6 |     |     |     |     |  |
| Конт роль | з.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр  | КРП | иные | СР  | Конт роль | з.е.      | Итого | Лек | Лаб | Пр  | КРП | иные | СР  | Конт роль | з.е. | Итого     | Лек | Лаб | Пр  | КРП |  |
| 99        | 29   | 1110  | 289 | 38  | 402 |     |      | 300 | 81        | 31        | 1148  | 282 | 21  | 356 | 1   |      | 335 | 153       | 23   | 860       | 248 |     | 326 |     |  |
| 99        | 27   | 972   | 272 | 38  | 319 |     |      | 289 | 54        | 23        | 828   | 214 | 21  | 222 | 1   |      | 217 | 153       | 4    | 144       | 44  |     | 56  |     |  |
|           | 4    | 144   | 34  |     | 85  |     |      | 25  |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           | 3    | 108       | 34  |     | 34  |     |  |
|           | 2    | 72    |     |     | 68  |     |      | 4   |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           | 3    | 108       | 34  |     | 34  |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           | 2    | 72    | 34  |     | 17  |     |      | 21  |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           | 1         | 36    | 10  |     | 22  |     |      | 4   |           | 1    | 36        | 10  |     | 22  |     |  |
| 36        | 4    | 144   | 34  | 17  | 34  |     |      | 59  |           | 4         | 144   | 34  | 17  | 34  |     |      | 23  | 36        |      |           |     |     |     |     |  |
| 63        | 9    | 324   | 102 |     | 102 |     |      | 93  | 27        | 3         | 108   | 34  |     | 34  |     |      | 13  | 27        |      |           |     |     |     |     |  |
| 27        |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           | 3         | 108   | 34  |     | 34  |     |      | 13  | 27        |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
| 36        |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           | 3    | 108   | 34  |     | 34  |     |      | 40  |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           | 3    | 108   | 34  |     | 34  |     |      | 13  | 27        |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           | 3    | 108   | 34  |     | 34  |     |      | 40  |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           | 10   | 360   | 102 | 21  | 98  |     |      | 112 | 27        | 15        | 540   | 136 | 4   | 132 | 1   |      | 177 | 90        |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           | 4    | 144   | 34  |     | 34  |     |      | 49  | 27        |           |       |     |     |     |     |      |     |           |      |           |     |     |     |     |  |
|           |      |       |     |     |     |     |      |     |           | 4         | 144   | 34  |     | 34  |     |      | 49  | 27        |      |           |     |     |     |     |  |

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|--|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|--|--|-----|----|----|-----|-----|----|-----|--|-----|----|
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     | 3  | 108 | 34  |    | 34  |  |  | 40  |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     | 3  | 108 | 34  |    | 34  |  |  | 40  |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 107 | 135 | 25 | 900 | 272 | 17 | 289 |  |  | 250 | 72 | 16 | 576 | 130 | 13 | 143 |  | 209 | 81 |
|  | 38  |     | 1  | 36  |     |    | 17  |  |  | 19  |    | 1  | 36  |     |    | 13  |  | 23  |    |
|  | 4   | 36  |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 40  |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 4   | 36  |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     | 3  | 108 | 34  |    | 34  |  |  | 40  |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 13  | 27  |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     | 2  | 72  | 34  |    | 34  |  |  | 4   |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    | 3  | 108 | 26  |    | 26  |  | 56  |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 4   |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 4   |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     | 7  | 252 | 68  |    | 68  |  |  | 80  | 36 | 3  | 108 | 26  |    | 26  |  | 29  | 27 |
|  |     |     | 4  | 144 | 34  |    | 34  |  |  | 40  | 36 |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  |     |     |    |     |     |    |     |  |  |     |    | 3  | 108 | 26  |    | 26  |  | 29  | 27 |
|  |     |     | 3  | 108 | 34  |    | 34  |  |  | 40  |    |    |     |     |    |     |  |     |    |
|  | 4   | 36  | 9  | 324 | 102 | 17 | 102 |  |  | 103 |    | 3  | 108 | 26  |    | 26  |  | 56  |    |

[illegible]

[illegible]