

[illegible]

## 2. План учебного процесса

| Метка       | Название                                                                           | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч    | Семестры                    |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   |                                                           | Практическая подготовка | Компетенции |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----|------|-----------------------------|-----|----|-----|-----|-----|------------|-----------------------------|-----|----|-----|-----|-----|-------|-----------------------------|-----|--------|-----|-----|-------|-----|---------------------------|-----|----|-----|------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
|             |                                                                                    |                           |     |      | 1 курс                      |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     | 2 курс |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
|             |                                                                                    |                           |     |      | 1<br>18 нед<br>(ТО: 18 нед) |     |    |     |     |     |            | 2<br>17 нед<br>(ТО: 17 нед) |     |    |     |     |     |       | 3<br>18 нед<br>(ТО: 18 нед) |     |        |     |     |       |     | 4<br>9 нед<br>(ТО: 9 нед) |     |    |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
|             |                                                                                    |                           |     |      | Ауд                         | Лек | Пр | Лаб | КСР | СРС | Атт        | Ауд                         | Лек | Пр | Лаб | КСР | СРС | Атт   | Ауд                         | Лек | Пр     | Лаб | КСР | СРС   | Атт | Ауд                       | Лек | Пр | Лаб | КСР        | СРС                                               | Атт                                                       |                         |             |
| Б1          | Дисциплины (модули)                                                                |                           | 83  | 2988 |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД       | Базовая часть                                                                      |                           | 26  | 936  |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД.1     | Общеаучный модуль                                                                  |                           | 8   | 288  | 32                          |     | 32 |     |     | 40  |            | 30                          |     | 30 |     |     | 78  |       |                             |     |        |     | 24  | 12    | 12  |                           |     | 48 |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД.1.1 О | Иностранный язык (специальный курс)                                                | 50                        | 6   | 216  | 32                          |     | 32 |     |     | 40  | 3          | 30                          |     | 30 |     |     | 78  | Э(36) |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-4, УК-5                                                |                         |             |
| Б1.ОД.1.2 О | Теория систем и системный анализ                                                   | 75                        | 2   | 72   |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        | 24  | 12  | 12    |     |                           | 48  | 3  |     |            | УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7            |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД.2     | Профессиональный модуль                                                            |                           | 18  | 648  | 128                         | 48  | 32 | 48  |     | 124 |            | 60                          | 30  | 15 | 15  |     | 84  |       | 48                          | 16  | 16     | 16  |     | 96    |     | 36                        |     | 24 | 12  |            | 36                                                |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД.2.1 О | Проектирование информационных систем                                               | 22                        | 5   | 180  | 64                          | 16  | 16 | 32  |     | 80  | Э(36), К/р |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | ОПК-7, ПК-13, ПК-22                                       |                         |             |
| Б1.ОД.2.2 О | Корпоративные информационные системы (Corporate Information Systems)               | 22                        | 2   | 72   |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        | 36  |     | 24    | 12  |                           | 36  | 3  |     |            | УК-2, УК-3, ОПК-8, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-13, ПК-14 |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД.2.3 О | Технологии промышленной разработки программного обеспечения: основные понятия      | 22                        | 3   | 108  | 64                          | 32  | 16 | 16  |     | 44  | 3/0        |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    | 8   |            | УК-1, УК-3, ОПК-8, ПК-7, ПК-8, УЦ-1, УЦ-2         |                                                           |                         |             |
| Б1.ОД.2.4 О | Технологии промышленной разработки программного обеспечения: требования            | 22                        | 4   | 144  |                             |     |    |     |     |     |            | 60                          | 30  | 15 | 15  |     | 84  | 3/0   |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     | 8          |                                                   | УК-3, ОПК-8, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-18, ПК-20, УЦ-1, УЦ-2 |                         |             |
| Б1.ОД.2.5 О | Технологии промышленной разработки программного обеспечения: сертификация          | 22                        | 4   | 144  |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     | 48    | 16                          | 16  | 16     |     | 96  | 3/0   |     |                           |     |    |     | 8          |                                                   | УК-3, ОПК-8, УЦ-1, УЦ-2                                   |                         |             |
| Б1.ДВ       | Вариативная часть                                                                  |                           | 57  | 2052 |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
| Б1.ДВ.1     | Общеаучный модуль                                                                  |                           | 13  | 468  | 170                         | 60  | 78 | 32  | 60  | 166 |            |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   |                                                           |                         |             |
| Б1.ДВ.1.1 Ф | Хемоинформатика                                                                    | 22                        | 3   | 108  | 26                          | 12  | 14 |     |     | 46  | Э(36)      |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-6                                    |                         |             |
| Б1.ДВ.1.2 Ф | Б1.ДВ.1.2.1 Программирование в Python<br>Б1.ДВ.1.2.2 Основы органической химии     | 22                        | 2   | 72   | 32                          |     | 16 | 16  |     | 40  | 3          |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6<br>УК-1, УК-2, УК-5          |                         |             |
| Б1.ДВ.1.3 Ф | Б1.ДВ.1.3.1 Введение в машинное обучение<br>Б1.ДВ.1.3.2 Прикладная квантовая химия | 22                        | 5   | 180  | 64                          | 32  | 16 | 16  |     | 80  | Э(36)      |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6<br>УЦ-1, УЦ-2                |                         |             |
| Б1.ДВ.1.4 Ф | Б1.ДВ.1.4.1 Математическая статистика<br>Б1.ДВ.1.4.2 Введение в общую биологию     | 22                        | 3   | 108  | 48                          | 16  | 32 |     | 60  |     | 3          |                             |     |    |     |     |     |       |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-6                                    |                         |             |
| Б1.ДВ.2     | Профессиональный модуль                                                            |                           | 39  | 1404 | 100                         | 36  | 48 | 16  |     | 80  |            | 137                         | 43  | 39 | 55  |     | 295 |       | 228                         | 95  | 95     | 38  |     | 276   |     | 48                        | 16  | 32 |     | 96         |                                                   |                                                           |                         |             |
| Б1.ДВ.2.1 Ф | Биоинформатика                                                                     | 22                        | 3   | 108  |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       | 30                          | 15  | 15     |     | 42  | Э(36) |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-6                                          |                         |             |
| Б1.ДВ.2.2 Ф | Анализ данных и машинное обучение (часть 1)                                        | 22                        | 6   | 216  |                             |     |    |     |     |     |            | 45                          | 15  | 15 | 15  |     | 135 | Э(36) |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, УЦ-2                        |                         |             |
| Б1.ДВ.2.3 Ф | Искусственный интеллект для химии и биологии                                       | 22                        | 6   | 216  |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       | 76                          | 28  | 48     |     | 68  | 3     | 8   |                           | 8   |    | 28  | Э(36), К/р |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4                                    |                         |             |
| Б1.ДВ.2.4 Ф | Молекулярное моделирование                                                         | 22                        | 4   | 144  |                             |     |    |     |     |     |            | 52                          | 12  |    | 40  |     | 92  | 3/0   |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-6                                                |                         |             |
| Б1.ДВ.2.5 Ф | Введение в онкобиологию                                                            | 22                        | 2   | 72   |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       | 30                          | 8   |        | 22  | 42  | 3     |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-4, УК-6                                    |                         |             |
| Б1.ДВ.2.6 Ф | Анализ данных и машинное обучение (часть 2)                                        | 22                        | 3   | 108  |                             |     |    |     |     |     |            |                             |     |    |     |     |     |       | 48                          | 32  |        | 16  | 24  | Э(36) |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-3, УК-6                                    |                         |             |
| Б1.ДВ.2.7 Ф | Фармакология и токсикология                                                        | 22                        | 3   | 108  |                             |     |    |     |     |     |            | 40                          | 16  | 24 |     |     | 68  | 3     |                             |     |        |     |     |       |     |                           |     |    |     |            |                                                   | УК-1, УК-2, УК-5, УК-6                                    |                         |             |

[illegible]

| Метка                                 | Название                                              | Структурное подразделение | ЗЕТ | ч   | Семестры                    |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                           |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         | Практическая подготовка | Компетенции |       |  |  |  |  |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|-----|-----|-----------------------------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|---------------------------|-----|--------|-----|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------|--|--|--|--|
|                                       |                                                       |                           |     |     | 1 курс                      |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     | 2 курс                      |     |        |     |     |     |     |                           |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
|                                       |                                                       |                           |     |     | 1<br>18 нед<br>(ТО: 18 нед) |      |        |     |     |     |     | 2<br>17 нед<br>(ТО: 17 нед) |     |        |     |     |     |     | 3<br>18 нед<br>(ТО: 18 нед) |     |        |     |     |     |     | 4<br>9 нед<br>(ТО: 9 нед) |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
|                                       |                                                       |                           |     |     | Ауд                         | Лек  | Пр     | Лаб | КСР | СРС | Атт | Ауд                         | Лек | Пр     | Лаб | КСР | СРС | Атт | Ауд                         | Лек | Пр     | Лаб | КСР | СРС | Атт | Ауд                       | Лек | Пр     | Лаб | КСР | СРС | Атт                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |             |       |  |  |  |  |
| Б3.1                                  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 22                        | 9   | 324 |                             |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                           |     |        |     |     |     | УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, УКЦ-1, УКЦ-2 |                         |             |       |  |  |  |  |
| Ф                                     | Факультативы                                          |                           | 5   | 180 |                             |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                           |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Ф.1                                   | Военная подготовка                                    | 20                        | 5   | 180 |                             |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                           |     |        |     |     |     | УК-1, УК-3, УК-6                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |             |       |  |  |  |  |
|                                       |                                                       |                           |     |     | 462                         | 144  | 190    | 96  | 60  | 450 |     | 287                         | 73  | 84     | 70  |     | 649 |     | 384                         | 123 | 111    | 86  |     | 588 |     | 172                       | 28  | 68     | 12  |     | 836 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Всего: 120 +5                         |                                                       |                           |     |     | 4320                        | +180 | 31 ЗЕТ |     |     |     |     |                             |     | 29 ЗЕТ |     |     |     |     |                             |     | 30 ЗЕТ |     |     |     |     |                           |     | 30 ЗЕТ |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             | 496 ч |  |  |  |  |
| Объем аудиторных занятий (ч/нед)      |                                                       |                           |     |     | 25.67                       |      |        |     |     |     |     | 16.88                       |     |        |     |     |     |     | 21.33                       |     |        |     |     |     |     | 19.11                     |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Максимальная учебная нагрузка (ч/нед) |                                                       |                           |     |     | 54                          |      |        |     |     |     |     | 48.71                       |     |        |     |     |     |     | 54                          |     |        |     |     |     |     | 52                        |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Учебная нагрузка в сессию (ч/нед)     |                                                       |                           |     |     | 48                          |      |        |     |     |     |     | 27                          |     |        |     |     |     |     | 36                          |     |        |     |     |     |     | 36                        |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Зачет                                 |                                                       |                           |     |     | 4                           |      |        |     |     |     |     | 2                           |     |        |     |     |     |     | 3                           |     |        |     |     |     |     | 3                         |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Зачет с оценкой                       |                                                       |                           |     |     | 2                           |      |        |     |     |     |     | 3                           |     |        |     |     |     |     | 3                           |     |        |     |     |     |     | 2                         |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Экзамен                               |                                                       |                           |     |     | 4                           |      |        |     |     |     |     | 3                           |     |        |     |     |     |     | 3                           |     |        |     |     |     |     | 2                         |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Курсовой проект                       |                                                       |                           |     |     |                             |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                           |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |
| Курсовая работа                       |                                                       |                           |     |     | 1                           |      |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     |                             |     |        |     |     |     |     | 1                         |     |        |     |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |             |       |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО: