

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Бийский технологический институт (филиал)  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утвержден на заседании  
ученого совета

Протокол № 8

« 1 » 09 2017 г.

Программа академического бакалавриата

19.03.01 Биотехнология

КВАЛИФИКАЦИЯ **бакалавр**

профиль Биотехнология

СРОК  
ПОЛУЧЕНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ **4 года**

ФОРМА  
ОБУЧЕНИЯ **очная**

Для групп с 2015 по 2015 годов приема


Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "11" марта 2015 г. № 193

### СОГЛАСОВАНО

Первый зам. директора по УР  
« 31 » 08 2017 г.  Харитонов В.А.

Руководитель УГНС, зав. кафедрой БТ  
« 30 » 08 2017 г.  Кошелев Ю.А.

Декан  
« 31 » 08 2017 г.  Павлов А.Н.

Руководитель ООП, разработчик РУП  
« 30 » 08 2017 г.  Аверьянова Е.В.

Начальник ОУРиМКО  
« 31 » 08 2017 г.  Тушкина Т.М.



|              |            |           |          |          |          |          |           |          |            |            |
|--------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|------------|------------|
| <b>ВСЕГО</b> | <b>136</b> | <b>21</b> | <b>2</b> | <b>8</b> | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>33</b> | <b>2</b> | <b>208</b> | <b>240</b> |
|--------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|------------|------------|

\*При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. При этом нерабочие праздничные дни входят в срок получения высшего образования. Все виды учебных занятий (теоретическое обучение, экзаменационные сессии, практика, ГИА), попадающие на нерабочие праздничные дни (4 ноября, 23 февраля, 8 марта, 1 и 9 мая, 12 июня), компенсируются в течение текущего семестра в периоды проведения соответствующих видов учебных занятий.

\*\*нерабочие праздничные дни («новогодние каникулы»)

### 3. План учебного процесса

| № п/п  | Наименование блоков и дисциплин | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем            |            | Часы учебных занятий |                               |                            |            |                     |                      |             |                 | Распределение по курсам |    |        |    |         |    |          |    | Кафедра | Перечень компетенций |                   |                            |    |    |    |    |    |    |
|--|---------------------------------|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|------------------|------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------------------------|----|--------|----|---------|----|----------|----|---------|----------------------|-------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|
|  |                                 | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС             | УП         | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |            |                     |                      | СРС         |                 |                         |    | I курс |    | II курс |    | III курс |    |         |                      | IV курс           |                            |    |    |    |    |    |    |
|  |                                 |                            |        |                           |                   |                  |            |                      |                               | Всего                      | Лекции     | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре  | В период сессий | 1                       | 2  | 3      | 4  | 5       | 6  | 7        | 8  |         |                      |                   |                            |    |    |    |    |    |    |
|  |                                 |                            |        |                           |                   |                  |            |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 |                         |    |        |    |         |    |          |    |         |                      | Неделя в семестре |                            |    |    |    |    |    |    |
|  |                                 |                            |        |                           |                   |                  |            |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 |                         |    |        |    |         |    |          |    |         |                      | 18                | 18                         | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 10 |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ прак. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |                                 |                            |        |                           |                   |                  |            |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 |                         |    |        |    |         |    |          |    |         |                      |                   |                            |    |    |    |    |    |    |
| 1  | 2                               | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7                | 8          | 9                    | 10                            | 11                         | 12         | 13                  | 14                   | 15          | 16              | 18                      | 19 | 20     | 21 | 22      | 23 | 24       | 25 | 26      | 27                   |                   |                            |    |    |    |    |    |    |
| <b>БЛОК 1</b>  | <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>      |                            |        |                           |                   |                  |            |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 |                         |    |        |    |         |    |          |    |         |                      |                   |                            |    |    |    |    |    |    |
| Б1   | Базовая часть                   |                            |        |                           |                   | <b>114 - 126</b> | <b>119</b> | <b>4284</b>          | <b>3618</b>                   | <b>1806</b>                | <b>594</b> | <b>518</b>          | <b>694</b>           | <b>1812</b> | <b>666</b>      |                         |    |        |    |         |    |          |    |         |                      |                   |                            |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.1   | Иностранный язык                | 4                          | 123    |                           |                   |                  | 8          | 288                  | 270                           | 136                        | 0          | 0                   | 136                  | 134         | 18              | 0                       | 0  | 0      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | СГД (БТИ)         | ОК-5                       |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.2   | История                         |                            | 2      |                           |                   |                  | 2          | 72                   | 72                            | 36                         | 18         | 0                   | 18                   | 36          | 0               |                         | 1  | 0      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | СГД (БТИ)         | ОК-2                       |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.3   | Философия                       | 3                          |        |                           |                   |                  | 4          | 144                  | 108                           | 54                         | 18         | 0                   | 36                   | 54          | 36              |                         |    | 1      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | СГД (БТИ)         | ОК-1, ОК-2, ОК-6           |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.4   | Правоведение                    |                            | 4      |                           |                   |                  | 2          | 72                   | 72                            | 36                         | 18         | 0                   | 18                   | 36          | 0               |                         |    |        | 1  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | СГД (БТИ)         | ОК-4                       |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.5   | Экономика                       | 4                          |        |                           |                   |                  | 4          | 144                  | 108                           | 54                         | 18         | 0                   | 36                   | 54          | 36              |                         |    |        | 1  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | ЭП (БТИ)          | ОК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7     |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.6   | Математика                      | 12                         |        |                           | 2                 |                  | 10         | 360                  | 288                           | 144                        | 72         | 0                   | 72                   | 144         | 72              | 2                       | 0  | 0      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | ЕНД (БТИ)         | ОПК-2, ПК-10               |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.7   | Информатика                     | 1                          |        |                           | 1                 |                  | 4          | 144                  | 108                           | 54                         | 18         | 36                  | 0                    | 54          | 36              | 1                       | 0  | 0      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | ЕНД (БТИ)         | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-11 |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.8   | Физика                          | 2                          | 1      |                           | 2                 |                  | 8          | 288                  | 252                           | 126                        | 36         | 54                  | 36                   | 126         | 36              | 1                       | 1  | 1      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | ЕНД (БТИ)         | ОПК-3                      |    |    |    |    |    |    |
| Б1.Б.9   | Общая и неорганическая химия    | 12                         |        |                           |                   |                  | 11         | 396                  | 324                           | 162                        | 36         | 72                  | 54                   | 162         | 72              | 1                       | 2  | 2      | 0  | 0       | 0  | 0        | 0  | 0       | 0                    | ОХЭТ (БТИ)        | ОПК-2, ОПК-3               |    |    |    |    |    |    |

| № п/п   | Наименование блоков и дисциплин | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем |    | Часы учебных занятий |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Распределение по курсам |    |         |      |          |    |         |    | Кафедра | Перечень компетенций |                                       |    |          |                    |                         |
|---|---------------------------------|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------|----|----------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|---------------------|----------------------|------------|-----------------|-------------------------|----|---------|------|----------|----|---------|----|---------|----------------------|---------------------------------------|----|----------|--------------------|-------------------------|
|   |                                 | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС  | УП | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |        |                     |                      | СРС        |                 | I курс                  |    | II курс |      | III курс |    | IV курс |    |         |                      |                                       |    |          |                    |                         |
|   |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               | Всего                      | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре | В период сессий | 1                       | 2  | 3       | 4    | 5        | 6  | 7       | 8  |         |                      |                                       |    |          |                    |                         |
|   |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Неделя в семестре       |    |         |      |          |    |         |    |         |                      |                                       |    |          |                    |                         |
|   |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 18                      | 18 | 18      | 18   | 18       | 18 | 18      | 10 |         |                      |                                       |    |          |                    |                         |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |      |          |    |         |    |         |                      |                                       |    |          |                    |                         |
| 1   | 2                               | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7     | 8  | 9                    | 10                            | 11                         | 12     | 13                  | 14                   | 15         | 16              | 18                      | 19 | 20      | 21   | 22       | 23 | 24      | 25 | 26      | 27                   |                                       |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.10   | Органическая химия              | 34                         |        |                           | 34                |       | 13 | 468                  | 396                           | 198                        | 72     | 72                  | 54                   | 198        | 72              |                         |    | 2       | 2    | 1        |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ОПК-3, ПК-9                    |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.11   | Физическая химия                | 5                          | 4      |                           |                   |       | 8  | 288                  | 252                           | 126                        | 54     | 36                  | 36                   | 126        | 36              |                         |    |         | 1    | 1        | 2  |         |    |         | ОХЭТ (БТИ)           | ОПК-2, ОПК-3, ПК-10                   |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.12   | Экология                        |                            | 4      |                           |                   |       | 2  | 72                   | 72                            | 36                         | 18     | 0                   | 18                   | 36         | 0               |                         |    |         | 1    | 0        | 1  |         |    |         | ТГВ ПАХТ (БТИ)       | ОК-9, ОПК-6, ПК-3                     |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.15   | Инженерная графика              |                            | 1Д2Д   |                           | 1                 |       | 4  | 144                  | 144                           | 72                         | 18     | 0                   | 54                   | 72         | 0               | 1                       | 0  |         |      |          |    |         |    |         | МАХиПП (БТИ)         | ОК-7, ОПК-2, ОПК-5, ПК-13, ПК-14      |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.16   | Прикладная механика             | 3                          |        |                           |                   |       | 4  | 144                  | 108                           | 52                         | 18     | 16                  | 18                   | 56         | 36              |                         |    | 1       | 0,89 | 1        |    |         |    |         | АТТМ (БТИ)           | ОПК-2, ОПК-3                          |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.17   | Электротехника и электроника    | 4                          |        |                           |                   |       | 4  | 144                  | 108                           | 54                         | 18     | 36                  | 0                    | 54         | 36              |                         |    |         | 1    | 2        | 0  |         |    |         | МСИиА (БТИ)          | ОПК-3, ПК-10                          |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.18   | Безопасность жизнедеятельности  |                            | 7      |                           |                   |       | 3  | 108                  | 108                           | 52                         | 18     | 16                  | 18                   | 56         | 0               |                         |    |         |      |          |    |         | 1  | 0,89    | 1                    | 1                                     | 56 | 0        | ТМК (БТИ)          | ОК-9, ОПК-6, ПК-3, ПК-4 |
| Б1.Б.19   | Основы биотехнологии            | 56                         |        |                           |                   |       | 10 | 360                  | 288                           | 144                        | 36     | 72                  | 36                   | 144        | 72              |                         |    |         |      | 1        | 2  | 1       |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-8, ПК-10, ПК-12 |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.20   | Физическая культура и спорт     |                            | 12     |                           |                   |       | 2  | 72                   | 72                            | 36                         | 36     | 0                   | 0                    | 36         | 0               | 1                       | 0  |         |      |          |    |         |    |         | СГД (БТИ)            | ОК-8                                  |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.13.1   | Общая биология                  | 1                          |        |                           |                   |       | 4  | 144                  | 108                           | 54                         | 18     | 36                  | 0                    | 54         | 36              | 1                       | 2  |         |      |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ПК-10                          |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.13.2   | Микробиология                   | 2                          |        |                           |                   |       | 5  | 180                  | 144                           | 72                         | 18     | 36                  | 18                   | 72         | 36              |                         | 1  | 2       |      |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ПК-9, ПК-10                    |    |          |                    |                         |
| Б1.Б.14.1   | Основы молекулярной биологии    |                            | 7      |                           |                   |       | 2  | 72                   | 72                            | 36                         | 18     | 0                   | 18                   | 36         | 0               |                         |    |         |      |          |    |         | 1  | 0       | 1                    | 36                                    | 0  | БТ (БТИ) | ОПК-2, ПК-9, ПК-10 |                         |

| № п/п   | Наименование блоков и дисциплин                 | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем           |           | Часы учебных занятий |                               |                            |            |                     |                      |             |                 | Распределение по курсам |    |         |    |          |    |         |    | Кафедра | Перечень компетенций |  |                |                     |
|---|---|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-----------------|-----------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------------------------|----|---------|----|----------|----|---------|----|---------|----------------------|--|----------------|---------------------|
|   |   | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС            | УП        | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |            |                     |                      | СРС         |                 | I курс                  |    | II курс |    | III курс |    | IV курс |    |         |                      |  |                |                     |
|   |   |                            |        |                           |                   |                 |           |                      |                               | Всего                      | Лекции     | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре  | В период сессий | 1                       | 2  | 3       | 4  | 5        | 6  | 7       | 8  |         |                      |  |                |                     |
|   |   |                            |        |                           |                   |                 |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 | Неделя в семестре       |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |  |                |                     |
|   |   |                            |        |                           |                   |                 |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 | 18                      | 18 | 18      | 18 | 18       | 18 | 18      | 10 |         |                      |  |                |                     |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |   |                            |        |                           |                   |                 |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |             |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |  |                |                     |
| 1   | 2   | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7               | 8         | 9                    | 10                            | 11                         | 12         | 13                  | 14                   | 15          | 16              | 18                      | 19 | 20      | 21 | 22       | 23 | 24      | 25 | 26      | 27                   |  |                |                     |
| Б1.Б.14.2   | Биохимия  | 6                          |        |                           |                   |                 | 5         | 180                  | 144                           | 72                         | 18         | 36                  | 18                   | 72          | 36              |                         |    |         |    |          | 1  | 2       | 1  | 72      | 36                   |  | БТ (БТИ)       | ОПК-2, ПК-9, ПК-10  |
| Б1.В  | Вариативная часть, включая дисциплины по выбору |                            |        |                           |                   | <b>93 - 102</b> | <b>97</b> | <b>3492</b>          | <b>3204</b>                   | <b>1612</b>                | <b>588</b> | <b>702</b>          | <b>322</b>           | <b>1592</b> | <b>288</b>      |                         |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |  |                |                     |
| Б1.В.ОД.1   | Основы социального государства                  |                            | 3      |                           |                   |                 | 2         | 72                   | 72                            | 36                         | 18         | 0                   | 18                   | 36          | 0               |                         |    |         | 1  | 0        | 1  |         |    |         |                      |  | СГД (БТИ)      | ОК-2, ОК-6, ПК-3    |
| Б1.В.ОД.2   | Экономика предприятия                           |                            | 6      |                           |                   |                 | 2         | 72                   | 72                            | 36                         | 18         | 0                   | 18                   | 36          | 0               |                         |    |         |    |          | 1  | 0       | 1  |         |                      |  | ЭП (БТИ)       | ОК-3, ПК-5, ПК-7    |
| Б1.В.ОД.3   | Теория вероятностей и математическая статистика |                            | 3      |                           | 3                 |                 | 2         | 72                   | 72                            | 36                         | 18         | 0                   | 18                   | 36          | 0               |                         |    |         | 1  | 0        | 1  |         |    |         |                      |  | БНД (БТИ)      | ОПК-2, ПК-10        |
| Б1.В.ОД.4   | Информационные технологии                       |                            | 2      |                           |                   |                 | 3         | 108                  | 108                           | 54                         | 18         | 36                  | 0                    | 54          | 0               |                         |    |         | 1  | 2        | 0  |         |    |         |                      |  | БНД (БТИ)      | ОПК-1, ПК-11        |
| Б1.В.ОД.5   | Коллоидная химия                                |                            | 6Д     |                           |                   |                 | 3         | 108                  | 108                           | 54                         | 18         | 36                  | 0                    | 54          | 0               |                         |    |         |    |          | 1  | 2       | 0  |         |                      |  | ОХЭТ (БТИ)     | ОПК-2, ОПК-3, ПК-10 |
| Б1.В.ОД.6   | Аналитическая химия                             | 3                          |        |                           |                   |                 | 5         | 180                  | 144                           | 72                         | 18         | 36                  | 18                   | 72          | 36              |                         |    |         | 1  | 2        | 1  |         |    |         |                      |  | ОХЭТ (БТИ)     | ОПК-2, ПК-9, ПК-10  |
| Б1.В.ОД.7   | Физико-химические методы анализа                |                            | 4      |                           |                   |                 | 3         | 108                  | 108                           | 54                         | 18         | 36                  | 0                    | 54          | 0               |                         |    |         | 1  | 2        | 0  |         |    |         |                      |  | ОХЭТ (БТИ)     | ОПК-2, ПК-9, ПК-10  |
| Б1.В.ОД.8   | Химия биологически активных веществ             | 5                          |        |                           |                   |                 | 6         | 216                  | 180                           | 90                         | 36         | 36                  | 18                   | 90          | 36              |                         |    |         |    | 2        | 2  | 1       |    |         |                      |  | БТ (БТИ)       | ОПК-2, ПК-9, ПК-10  |
| Б1.В.ОД.9   | Процессы и аппараты биотехнологии               | 5                          | 6      | 6П                        |                   |                 | 9         | 324                  | 288                           | 144                        | 36         | 36                  | 72                   | 144         | 36              |                         |    |         |    | 1        | 2  | 36      |    |         |                      |  | ТГВ ПАХТ (БТИ) | ОПК-2, ПК-2, ПК-12  |
| Б1.В.ОД.10  | Оборудование биотехнологических производств     |                            | 5      |                           |                   |                 | 3         | 108                  | 108                           | 54                         | 36         | 0                   | 18                   | 54          | 0               |                         |    |         |    | 2        | 0  | 1       |    |         |                      |  | МАХиПП (БТИ)   | ПК-1, ПК-2, ПК-7    |

| № п/п   | Наименование блоков и дисциплин                                | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем |           | Часы учебных занятий |                               |                            |            |                     |                      |            |                 | Распределение по курсам |    |         |     |          |    |         |    | Кафедра | Перечень компетенций |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
|---|--|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------|-----------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|----------------------|------------|-----------------|-------------------------|----|---------|-----|----------|----|---------|----|---------|----------------------|----|----|---|---|----|----|-------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|   |  | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС  | УП        | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |            |                     |                      | СРС        |                 | I курс                  |    | II курс |     | III курс |    | IV курс |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
|   |  |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               | Всего                      | Лекции     | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре | В период сессий | 1                       | 2  | 3       | 4   | 5        | 6  | 7       | 8  |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
|   |  |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 | Неделя в семестре       |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
|   |  |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 | 18                      | 18 | 18      | 18  | 18       | 18 | 18      | 18 |         |                      | 10 |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |  |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 |                         |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
| 1   | 2  | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7     | 8         | 9                    | 10                            | 11                         | 12         | 13                  | 14                   | 15         | 16              | 18                      | 19 | 20      | 21  | 22       | 23 | 24      | 25 | 26      | 27                   |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
| Б1.В.ОД.11  | Промышленная биотехнология                                     | 7                          | 6      |                           |                   |       | 8         | 288                  | 252                           | 126                        | 36         | 72                  | 18                   | 126        | 36              |                         |    |         |     |          |    | 1       | 2  | 0       | 54                   | 0  | 1  | 2 | 1 | 72 | 36 |             | БТ (БТИ)                 | ОПК-1, ПК-1, ПК-8              |                                |
| Б1.В.ОД.12  | Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов    |                            | 7      |                           |                   |       | 3         | 108                  | 108                           | 54                         | 18         | 18                  | 18                   | 54         | 0               |                         |    |         |     |          |    |         | 1  | 1       | 1                    | 54 | 0  |   |   |    |    | БТ (БТИ)    | ОК-4, ОПК-1, ПК-8, ПК-9  |                                |                                |
| Б1.В.ОД.13  | Системы управления технологическими процессами                 | 6                          |        |                           |                   |       | 5         | 180                  | 144                           | 72                         | 18         | 36                  | 18                   | 72         | 36              |                         |    |         |     |          |    | 1       | 2  | 1       | 72                   | 36 |    |   |   |    |    | МСИиА (БТИ) | ПК-1, ПК-2, ПК-13, ПК-14 |                                |                                |
| Б1.В.ОД.14  | Проектирование биотехнологических производств                  | 7                          |        |                           |                   |       | 5         | 180                  | 144                           | 72                         | 36         | 0                   | 36                   | 72         | 36              |                         |    |         |     |          |    |         | 2  | 0       | 2                    | 72 | 36 |   |   |    |    | БТ (БТИ)    | ПК-2, ПК-3, ПК-12        |                                |                                |
| Б1.В.ЭФ.1   | Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту |                            |        |                           |                   |       |           | <b>328</b>           | <b>328</b>                    | <b>328</b>                 | <b>0</b>   | <b>0</b>            | <b>328</b>           | <b>0</b>   | <b>0</b>        |                         |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
| Б1.В.ЭФ.1.1   | Прикладная физическая культура                                 |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 | 0                       | 0  | 3,11    | 0,0 | 0        | 0  | 0       | 0  | 0       | 0                    | 0  | 0  | 0 | 0 | 0  | 0  | 0           | 0                        | СГД (БТИ)                      | ОК-8                           |
| Б1.В.ЭФ.1.2   | Физическое воспитание  |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 | 0                       | 0  | 3,11    | 0,0 | 0        | 0  | 0       | 0  | 0       | 0                    | 0  | 0  | 0 | 0 | 0  | 0  | 0           | СГД (БТИ)                | ОК-8                           |                                |
| Б1.В.ЭФ.1.2   | Физическое воспитание  |                            | 123456 |                           |                   |       |           | 328                  | 328                           | 328                        | 0          | 0                   | 328                  | 0          | 0               | 0                       | 0  | 0       | 0   | 0        | 0  | 0       | 0  | 0       | 0                    | 0  | 0  | 0 | 0 | 0  | 0  | 0           | 0                        | 0                              | 0                              |
| Б1.В.ДВ   | Дисциплины по выбору   |                            |        |                           |                   |       | <b>38</b> | <b>1368</b>          | <b>1296</b>                   | <b>658</b>                 | <b>246</b> | <b>360</b>          | <b>52</b>            | <b>638</b> | <b>72</b>       |                         |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          |                                |                                |
| Б1.В.ДВ.1.1   | Основы информационной культуры                                 |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 |                         |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          | БТ (БТИ)                       | ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.1.2   | Культурология  |                            | 3      |                           |                   |       | 2         | 72                   | 72                            | 36                         | 18         | 0                   | 18                   | 36         | 0               |                         |    |         |     |          |    | 1       | 0  | 1       | 36                   | 0  |    |   |   |    |    |             | СГД (БТИ)                | ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8 |                                |
| Б1.В.ДВ.2.1   | Фармакоэкономика   |                            |        |                           |                   |       |           |                      |                               |                            |            |                     |                      |            |                 |                         |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    |    |   |   |    |    |             |                          | БТ (БТИ)                       | ОК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9         |
| Б1.В.ДВ.2.2   | Бизнес-планирование  |                            | 8      |                           |                   |       | 2         | 72                   | 72                            | 40                         | 30         | 0                   | 10                   | 32         | 0               |                         |    |         |     |          |    |         |    |         |                      |    | 3  | 0 | 1 | 32 | 0  |             | ЭП (БТИ)                 | ОК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-9         |                                |

| № п/п   | Наименование блоков и дисциплин                           | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем |    | Часы учебных занятий |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Распределение по курсам |    |         |    |          |    |         |    | Кафедра | Перечень компетенций |                               |
|---|---|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------|----|----------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|---------------------|----------------------|------------|-----------------|-------------------------|----|---------|----|----------|----|---------|----|---------|----------------------|-------------------------------|
|   |   | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС  | УП | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |        |                     |                      | СРС        |                 | I курс                  |    | II курс |    | III курс |    | IV курс |    |         |                      |                               |
|   |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               | Всего                      | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре | В период сессий | 1                       | 2  | 3       | 4  | 5        | 6  | 7       | 8  |         |                      |                               |
|   |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Неделя в семестре       |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |                               |
|   |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 18                      | 18 | 18      | 18 | 18       | 18 | 18      | 18 |         |                      |                               |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |                               |
| 1   | 2   | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7     | 8  | 9                    | 10                            | 11                         | 12     | 13                  | 14                   | 15         | 16              | 18                      | 19 | 20      | 21 | 22       | 23 | 24      | 25 | 26      | 27                   |                               |
| Б1.В.ДВ.3.1   | Основы промышленной микробиологии                         |                            | 5      |                           |                   |       | 3  | 108                  | 108                           | 54                         | 18     | 36                  | 0                    | 54         | 0               |                         |    |         |    | 120      |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ОПК-3, ПК-10           |
| Б1.В.ДВ.3.2   | Молекулярная биология клетки                              |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ОПК-3, ПК-10           |
| Б1.В.ДВ.4.1   | Биохимические основы синтеза метаболитов                  |                            | 7      |                           |                   |       |    | 72                   | 72                            | 36                         | 18     | 18                  | 0                    | 36         | 0               |                         |    |         |    |          |    | 110     |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-3, ПК-8, ПК-9             |
| Б1.В.ДВ.4.2   | Биохимия микроорганизмов                                  |                            |        |                           |                   |       | 2  |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-3, ПК-8, ПК-9             |
| Б1.В.ДВ.5.1   | Методы создания активных биотехнологических субстанций    | 7                          |        |                           |                   |       | 5  | 180                  | 144                           | 72                         | 36     | 36                  | 0                    | 72         | 36              |                         |    |         |    |          |    | 220     |    |         | БТ (БТИ)             | ПК-8, ПК-9, ПК-10             |
| Б1.В.ДВ.5.2   | Биоорганический синтез                                    |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ПК-8, ПК-9, ПК-10             |
| Б1.В.ДВ.6.1   | Культивирование промышленных продуцентов                  |                            | 7      |                           |                   |       | 3  | 108                  | 108                           | 54                         | 18     | 36                  | 0                    | 54         | 0               |                         |    |         |    |          |    | 120     |    |         | БТ (БТИ)             | ПК-2, ПК-10                   |
| Б1.В.ДВ.6.2   | Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов     |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ПК-2, ПК-10                   |
| Б1.В.ДВ.7.1   | Основы асептики в биотехнологических производствах        |                            | 8      |                           |                   |       | 2  | 72                   | 72                            | 38                         | 20     | 18                  | 0                    | 34         | 0               |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.7.2   | Современные биотехнологические способы утилизации отходов |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    | 218     |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 |



| № п/п   | Наименование блоков и дисциплин   | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем |    | Часы учебных занятий |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Распределение по курсам |    |         |    |          |    |         |    | Кафедра | Перечень компетенций |  |
|---|---|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------|----|----------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|---------------------|----------------------|------------|-----------------|-------------------------|----|---------|----|----------|----|---------|----|---------|----------------------|--|
|   |   | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС  | УП | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |        |                     |                      | СРС        |                 | I курс                  |    | II курс |    | III курс |    | IV курс |    |         |                      |  |
|   |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               | Всего                      | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре | В период сессий | 1                       | 2  | 3       | 4  | 5        | 6  | 7       | 8  |         |                      |  |
|   |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Неделя в семестре       |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |  |
|   |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 18                      | 18 | 18      | 18 | 18       | 18 | 18      | 10 |         |                      |  |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         |                      |  |
| 1   | 2   | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7     | 8  | 9                    | 10                            | 11                         | 12     | 13                  | 14                   | 15         | 16              | 18                      | 19 | 20      | 21 | 22       | 23 | 24      | 25 | 26      | 27                   |  |
| Б1.В.ДВ.8.1   | Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов                     |                            | 8      |                           |                   |       | 3  | 108                  | 108                           | 56                         | 20     | 36                  | 0                    | 52         | 0               |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-1, ПК-1, ПК-2                                |
| Б1.В.ДВ.8.2   | Биотрансформация органических соединений                                    |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-1, ПК-1, ПК-2                                |
| Б1.В.ДВ.9.1   | Основы научных исследований   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОК-7, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11            |
| Б1.В.ДВ.9.2   | Применение новых технологий в научной работе                                | 45678                      | 8P     |                           |                   |       | 8  | 288                  | 288                           | 144                        | 0      | 144                 | 0                    | 144        | 0               |                         |    |         | 0  | 1        | 0  | 0       | 0  | 0       | БТ (БТИ)             | ОК-7, ОПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11            |
| Б1.В.ДВ.10.1  | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12 |
| Б1.В.ДВ.10.2  | Технологический менеджмент в биотехнологии                                  | 8                          |        |                           |                   |       | 3  | 108                  | 72                            | 36                         | 30     | 0                   | 6                    | 36         | 36              |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-12 |
| Б1.В.ДВ.11.1  | Технология переработки растительного лекарственного сырья                   |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-9                          |
| Б1.В.ДВ.11.2  | Экологическая биотехнология   |                            | 8      |                           |                   |       | 3  | 108                  | 108                           | 56                         | 20     | 36                  | 0                    | 52         | 0               |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-9                          |
| Б1.В.ДВ.12.1  | Патентоведение  |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |                         |    |         |    |          |    |         |    |         | БТ (БТИ)             | ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8                         |
| Б1.В.ДВ.12.2  | Патентный поиск   |                            | 3      |                           |                   |       | 2  | 72                   | 72                            | 36                         | 18     | 0                   | 18                   | 36         | 0               |                         |    |         | 1  | 0        | 0  | 0       | 0  | 0       | БТ (БТИ)             | ОК-7, ОПК-1, ОПК-4, ПК-8                         |

| № п/п  | Наименование блоков и дисциплин   | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем          |            | Часы учебных занятий |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | Распределение по курсам |           |           |           |           |           |           |             | Кафедра  | Перечень компетенций  |    |     |      |     |      |     |
|--|---|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|----------------|------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------|---------------------|----------------------|-------------|-----------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|----------|---|----|-----|------|-----|------|-----|
|  |   | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС           | УП         | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |             |                     |                      | СРС         |                 | I курс                  |           | II курс   |           | III курс  |           | IV курс   |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
|  |   |                            |        |                           |                   |                |            |                      |                               | Всего                      | Лекции      | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре  | В период сессий | 1                       | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8           |          |   |    |     |      |     |      |     |
|  |   |                            |        |                           |                   |                |            |                      |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | Неделя в семестре       |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
|  |   |                            |        |                           |                   |                |            |                      |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | 18                      | 18        | 18        | 18        | 18        | 18        | 18        | 18          |          |   | 10 |     |      |     |      |     |
| Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)                                  |   |                            |        |                           |                   |                |            |                      |                               |                            |             |                     |                      |             |                 |                         |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
| 1  | 2   | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7              | 8          | 9                    | 10                            | 11                         | 12          | 13                  | 14                   | 15          | 16              | 18                      | 19        | 20        | 21        | 22        | 23        | 24        | 25          | 26       | 27  |    |     |      |     |      |     |
|  | <b>ИТОГО ПО БЛОКУ 1 (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b>                                   | 27                         | 38     | 2                         | 7                 | 216 - 219      | 216        | 7776                 | 6822                          | 3418                       | 1182        | 1220                | 1016                 | 3404        | 954             | 23,9                    | 434       | 24,9      | 452       | 24,8      | 454       | 24,9      | 434         | 25       | 450   | 25 | 450 | 26,9 | 488 | 26,2 | 242 |
|  | % занятий лекционного типа от общего количества часов аудиторных занятий в целом по Блоку 1   |                            |        |                           |                   |                |            |                      | по ФГОС ≤ 40%                 |                            | 31,55       |                     |                      |             |                 |                         |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
| <b>БЛОК 2</b>  | <b>Практики</b>   |                            |        |                           |                   | <b>12 - 18</b> | <b>15</b>  | <b>10 н</b>          |                               |                            |             |                     |                      |             |                 |                         |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
| Б2.У   | Учебная практика  |                            |        |                           |                   |                |            | <b>2 н</b>           |                               |                            |             |                     |                      |             |                 |                         |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
| Б2.У.1   | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | Вар                        |        | 2                         |                   |                | 3          | 2 н                  |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | 2 н                     |           |           |           |           |           |           |             | БТ (БТИ) | ОК-6, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-8  |    |     |      |     |      |     |
| Б2.П   | Производственная практика   |                            |        |                           |                   |                |            | <b>8 н</b>           |                               |                            |             |                     |                      |             |                 |                         |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
| Б2.П.1   | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   | Вар                        |        | 4                         |                   |                | 3          | 2 н                  |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | 2 н                     |           |           |           |           |           |           |             | БТ (БТИ) | ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10  |    |     |      |     |      |     |
| Б2.П.2   | Научно-исследовательская работа   | Вар                        |        | 6                         |                   |                | 3          | 2 н                  |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | 2 н                     |           |           |           |           |           |           |             | БТ (БТИ) | ОК-7, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12   |    |     |      |     |      |     |
| Б2.П.3   | Преддипломная практика  | Вар                        |        | 8                         |                   |                | 6          | 4 н                  |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | 4 н                     |           |           |           |           |           |           |             | БТ (БТИ) | ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10  |    |     |      |     |      |     |
| <b>БЛОК 3</b>  | <b>Государственная итоговая аттестация</b>  |                            |        |                           |                   | <b>6-9</b>     | <b>9</b>   |                      |                               |                            |             |                     |                      |             |                 |                         |           |           |           |           |           |           |             |          |   |    |     |      |     |      |     |
| БЗ   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |                            |        |                           |                   |                |            | <b>9</b>             |                               |                            |             |                     |                      |             |                 | <b>6 н</b>              |           |           |           |           |           |           |             |          | ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, 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 |    |     |      |     |      |     |
| <b>ВСЕГО ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ (без учета часов по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b> |   |                            |        |                           |                   | <b>240</b>     | <b>240</b> | <b>7776</b>          | <b>6822</b>                   | <b>3418</b>                | <b>1182</b> | <b>1220</b>         | <b>1016</b>          | <b>3404</b> | <b>954</b>      | <b>48</b>               | <b>50</b> | <b>50</b> | <b>49</b> | <b>50</b> | <b>50</b> | <b>54</b> | <b>50,4</b> |          |   |    |     |      |     |      |     |

| № п/п   | Наименование блоков и дисциплин | Распределение по семестрам |        |                           |                   | Объем |    | Часы учебных занятий |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Распределение по курсам  |      |         |      |          |      |         |      | Кафедра | Перечень компетенций |    |    |    |      |      |      |      |   |
|---|---------------------------------|----------------------------|--------|---------------------------|-------------------|-------|----|----------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|---------------------|----------------------|------------|-----------------|--|------|---------|------|----------|------|---------|------|---------|----------------------|----|----|----|------|------|------|------|---|
|   |                                 | Экзамены                   | Зачеты | Курсовые проекты (работы) | Расчетные задания | ФГОС  | УП | Всего                | Всего без СРС в период сессий | Контактные учебные занятия |        |                     |                      | СРС        |                 | I курс   |      | II курс |      | III курс |      | IV курс |      |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
|   |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               | Всего                      | Лекции | Лабораторные работы | Практические занятия | В семестре | В период сессий | 1  | 2    | 3       | 4    | 5        | 6    | 7       | 8    |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
|   |                                 | Неделя в семестре          |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ прак. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии) |      |         |      |          |      |         |      |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
|   |                                 | 18                         | 18     | 18                        | 18                | 18    | 18 | 18                   | 18                            | 18                         | 18     | 18                  | 18                   | 18         | 18              | 18   | 18   | 18      | 18   | 18       | 18   | 18      | 18   |         |                      | 18 |    |    |      |      |      |      |   |
| 1   | 2                               | 3                          | 4      | 5                         | 6                 | 7     | 8  | 9                    | 10                            | 11                         | 12     | 13                  | 14                   | 15         | 16              | 18   | 19   | 20      | 21   | 22       | 23   | 24      | 25   | 26      | 27                   |    |    |    |      |      |      |      |   |
| <b>Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту</b>   |                                 |                            |        |                           |                   |       |    | 328                  | 328                           | 328                        | 0      | 0                   | 328                  | 0          | 0               | 3,1  | 3,1  | 3       | 3    | 3        | 3    | 0       | 0    |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
| <b>Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)</b> |                                 |                            |        |                           |                   |       |    | 4257                 |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |  |      |         |      |          |      |         |      |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
| Число часов учебных занятий в неделю ауд / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту                                       |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |  | 23,9 | 3,1     | 24,9 | 3,1      | 24,8 | 3       | 24,9 | 3       | 25                   | 3  | 25 | 3  | 26,9 | 0    | 26,2 | 0    |   |
| Число часов учебных занятий СРС в неделю / Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту                                       |                                 |                            |        |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 |  |      | 24,1    | 0    | 25,1     | 0    | 25,2    | 0    | 24,1    | 0                    | 25 | 0  | 25 | 0    | 27,1 | 0    | 24,2 | 0 |
| Число курсовых проектов (работ)   |                                 |                            |        | 2                         |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 0  | 0    | 0       | 0    | 0        | 1    | 0       | 1    |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
| Число расчетных заданий   |                                 |                            |        |                           | 7                 |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 2  | 2    | 2       | 1    | 0        | 0    | 0       | 0    |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
| Число экзаменов   |                                 |                            | 27     |                           |                   |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 4  | 4    | 4       | 4    | 4        | 3    | 3       | 1    |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |
| Число зачетов (дисциплины + практики и элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту)  |                                 |                            | 38     | +                         | 10                |       |    |                      |                               |                            |        |                     |                      |            |                 | 4+1  | 5+2  | 5+1     | 5+2  | 3+1      | 5+2  | 6       | 5+1  |         |                      |    |    |    |      |      |      |      |   |

|   |     |                                     |
|---|-----|-------------------------------------|
| Базовая часть Блока 1 в з.е.                | 119 | 55.09 % от объема Блока 1           |
| Вариативная часть Блока 1 в з.е.            | 97  | 44.91 % от объема Блока 1           |
| в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е. | 38  | 39.18 % от объема вариативной части |

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа академического бакалавриата: **производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектная.**

4. Требования к результатам освоения программы академического бакалавриата (набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций)

|              |  |
|--------------|--|
| <b>ОК-1</b>  | <b>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b>  |
| Б1.Б.3       | Философия  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОК-2</b>  | <b>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>                           |
| Б1.Б.2       | История  |
| Б1.Б.3       | Философия  |
| Б1.В.ОД.1    | Основы социального государства   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОК-3</b>  | <b>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</b>   |
| Б1.Б.5       | Экономика  |
| Б1.В.ОД.2    | Экономика предприятия  |
| Б1.В.ДВ.2.1  | Фармакоэкономика   |
| Б1.В.ДВ.2.2  | Бизнес-планирование  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОК-4</b>  | <b>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности</b>  |
| Б1.Б.4       | Правоведение   |
| Б1.В.ОД.12   | Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP  |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОК-5</b>  | <b>способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия</b> |
| Б1.Б.1       | Иностранный язык   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОК-6</b>  | <b>способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия</b>  |
| Б1.Б.3       | Философия  |
| Б1.В.ОД.1    | Основы социального государства   |
| Б1.В.ДВ.1.1  | Основы информационной культуры   |
| Б1.В.ДВ.1.2  | Культурология  |
| Б2.У.1       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности                  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОК-7</b>  | <b>способностью к самоорганизации и самообразованию</b>  |
| Б1.Б.15      | Инженерная графика   |
| Б1.В.ДВ.1.1  | Основы информационной культуры   |
| Б1.В.ДВ.1.2  | Культурология  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы научных исследований  |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Применение новых технологий в научной работе   |
| Б1.В.ДВ.12.1 | Патентование   |
| Б1.В.ДВ.12.2 | Патентный поиск  |

|              |   |
|--------------|---|
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ОК-8</b>  | <b>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>   |
| Б1.Б.20      | Физическая культура и спорт   |
| Б1.В.ДВ.13.1 | Прикладная физическая культура  |
| Б1.В.ДВ.13.2 | Физическое воспитание   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ОК-9</b>  | <b>готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>  |
| Б1.Б.12      | Экология  |
| Б1.Б.18      | Безопасность жизнедеятельности  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ОПК-1</b> | <b>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</b>            |
| Б1.Б.7       | Информатика   |
| Б1.В.ОД.4    | Информационные технологии   |
| Б1.В.ОД.11   | Промышленная биотехнология  |
| Б1.В.ОД.12   | Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов   |
| Б1.В.ДВ.1.1  | Основы информационной культуры  |
| Б1.В.ДВ.1.2  | Культурология   |
| Б1.В.ДВ.8.1  | Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов   |
| Б1.В.ДВ.8.2  | Биотрансформация органических соединений  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы научных исследований   |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Применение новых технологий в научной работе  |
| Б1.В.ДВ.12.1 | Патентование  |
| Б1.В.ДВ.12.2 | Патентный поиск   |
| Б2.У.1       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности   |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ОПК-2</b> | <b>способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования</b> |
| Б1.Б.6       | Математика  |
| Б1.Б.9       | Общая и неорганическая химия  |
| Б1.Б.10      | Органическая химия  |
| Б1.Б.11      | Физическая химия  |
| Б1.Б.13.1    | Общая биология  |
| Б1.Б.13.2    | Микробиология   |
| Б1.Б.14.1    | Основы молекулярной биологии  |
| Б1.Б.14.2    | Биохимия  |
| Б1.Б.15      | Инженерная графика  |

|              |  |
|--------------|--|
| Б1.Б.16      | Прикладная механика  |
| Б1.Б.19      | Основы биотехнологии   |
| Б1.В.ОД.3    | Теория вероятностей и математическая статистика  |
| Б1.В.ОД.5    | Коллоидная химия   |
| Б1.В.ОД.6    | Аналитическая химия  |
| Б1.В.ОД.7    | Физико-химические методы анализа   |
| Б1.В.ОД.8    | Химия биологически активных веществ  |
| Б1.В.ОД.9    | Процессы и аппараты биотехнологии  |
| Б1.В.ДВ.3.1  | Основы промышленной микробиологии  |
| Б1.В.ДВ.3.2  | Молекулярная биология клетки   |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Основы асептики в биотехнологических производствах   |
| Б1.В.ДВ.7.2  | Современные биотехнологические способы утилизации отходов  |
| Б2.У.1       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОПК-3</b> | <b>способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</b>   |
| Б1.Б.8       | Физика   |
| Б1.Б.9       | Общая и неорганическая химия   |
| Б1.Б.10      | Органическая химия   |
| Б1.Б.11      | Физическая химия   |
| Б1.Б.16      | Прикладная механика  |
| Б1.Б.17      | Электротехника и электроника   |
| Б1.В.ОД.5    | Коллоидная химия   |
| Б1.В.ДВ.3.1  | Основы промышленной микробиологии  |
| Б1.В.ДВ.3.2  | Молекулярная биология клетки   |
| Б1.В.ДВ.4.1  | Биохимические основы синтеза метаболитов   |
| Б1.В.ДВ.4.2  | Биохимия микроорганизмов   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОПК-4</b> | <b>способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</b> |
| Б1.Б.7       | Информатика  |
| Б1.В.ДВ.1.1  | Основы информационной культуры   |
| Б1.В.ДВ.1.2  | Культурология  |
| Б1.В.ДВ.12.1 | Патентование   |
| Б1.В.ДВ.12.2 | Патентный поиск  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ОПК-5</b> | <b>владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</b>  |
| Б1.Б.7       | Информатика  |
| Б1.Б.15      | Инженерная графика   |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP  |

|              |   |
|--------------|---|
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии  |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ОПК-6</b> | <b>владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</b>   |
| Б1.Б.12      | Экология  |
| Б1.Б.18      | Безопасность жизнедеятельности  |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Технология переработки растительного лекарственного сырья   |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Экологическая биотехнология   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ПК-1</b>  | <b>способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции</b> |
| Б1.Б.19      | Основы биотехнологии  |
| Б1.В.ОД.10   | Оборудование биотехнологических производств   |
| Б1.В.ОД.11   | Промышленная биотехнология  |
| Б1.В.ОД.13   | Системы управления технологическими процессами  |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Основы асептики в биотехнологических производствах  |
| Б1.В.ДВ.7.2  | Современные биотехнологические способы утилизации отходов   |
| Б1.В.ДВ.8.1  | Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов   |
| Б1.В.ДВ.8.2  | Биотрансформация органических соединений  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP   |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии  |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Технология переработки растительного лекарственного сырья   |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Экологическая биотехнология   |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ПК-2</b>  | <b>способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами</b>  |
| Б1.Б.19      | Основы биотехнологии  |
| Б1.В.ОД.9    | Процессы и аппараты биотехнологии   |
| Б1.В.ОД.10   | Оборудование биотехнологических производств   |
| Б1.В.ОД.13   | Системы управления технологическими процессами  |
| Б1.В.ОД.14   | Проектирование биотехнологических производств   |
| Б1.В.ДВ.6.1  | Культивирование промышленных продуцентов  |
| Б1.В.ДВ.6.2  | Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов   |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Основы асептики в биотехнологических производствах  |
| Б1.В.ДВ.7.2  | Современные биотехнологические способы утилизации отходов   |
| Б1.В.ДВ.8.1  | Методы выделения и очистки биотехнологических продуктов   |
| Б1.В.ДВ.8.2  | Биотрансформация органических соединений  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP   |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии  |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |

|              |  |
|--------------|--|
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-3</b>  | <b>готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</b>  |
| Б1.Б.12      | Экология   |
| Б1.Б.18      | Безопасность жизнедеятельности   |
| Б1.В.ОД.1    | Основы социального государства   |
| Б1.В.ОД.14   | Проектирование биотехнологических производств  |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Основы асептики в биотехнологических производствах   |
| Б1.В.ДВ.7.2  | Современные биотехнологические способы утилизации отходов  |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Технология переработки растительного лекарственного сырья  |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Экологическая биотехнология  |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-4</b>  | <b>способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда</b>                              |
| Б1.Б.18      | Безопасность жизнедеятельности   |
| Б1.В.ДВ.7.1  | Основы асептики в биотехнологических производствах   |
| Б1.В.ДВ.7.2  | Современные биотехнологические способы утилизации отходов  |
| Б2.У.1       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности                        |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-5</b>  | <b>способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда</b>                         |
| Б1.Б.5       | Экономика  |
| Б1.В.ОД.2    | Экономика предприятия  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP  |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-6</b>  | <b>готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества</b> |
| Б1.Б.5       | Экономика  |
| Б1.В.ДВ.2.1  | Фармакоэкономика   |
| Б1.В.ДВ.2.2  | Бизнес-планирование  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP  |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-7</b>  | <b>способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия</b>  |
| Б1.Б.5       | Экономика  |
| Б1.В.ОД.2    | Экономика предприятия  |
| Б1.В.ОД.10   | Оборудование биотехнологических производств  |
| Б1.В.ДВ.2.1  | Фармакоэкономика   |



|              |   |
|--------------|---|
| Б1.В.ДВ.2.2  | Бизнес-планирование   |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP   |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии  |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ПК-8</b>  | <b>способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности</b>     |
| Б1.Б.19      | Основы биотехнологии  |
| Б1.В.ОД.11   | Промышленная биотехнология  |
| Б1.В.ОД.12   | Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов   |
| Б1.В.ДВ.1.1  | Основы информационной культуры  |
| Б1.В.ДВ.1.2  | Культурология   |
| Б1.В.ДВ.4.1  | Биохимические основы синтеза метаболитов  |
| Б1.В.ДВ.4.2  | Биохимия микроорганизмов  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы научных исследований   |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Применение новых технологий в научной работе  |
| Б1.В.ДВ.12.1 | Патентование  |
| Б1.В.ДВ.12.2 | Патентный поиск   |
| Б1.В.ДВ.5.1  | Методы создания активных биотехнологических субстанций  |
| Б1.В.ДВ.5.2  | Биоорганический синтез  |
| Б2.У.1       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа   |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ПК-9</b>  | <b>способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов</b>                     |
| Б1.Б.10      | Органическая химия  |
| Б1.Б.13.2    | Микробиология   |
| Б1.Б.14.1    | Основы молекулярной биологии  |
| Б1.Б.14.2    | Биохимия  |
| Б1.В.ОД.6    | Аналитическая химия   |
| Б1.В.ОД.7    | Физико-химические методы анализа  |
| Б1.В.ОД.8    | Химия биологически активных веществ   |
| Б1.В.ОД.12   | Методы контроля и сертификации биотехнологических продуктов   |
| Б1.В.ДВ.2.1  | Фармакоэкономика  |
| Б1.В.ДВ.2.2  | Бизнес-планирование   |
| Б1.В.ДВ.4.1  | Биохимические основы синтеза метаболитов  |
| Б1.В.ДВ.4.2  | Биохимия микроорганизмов  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы научных исследований   |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Применение новых технологий в научной работе  |
| Б1.В.ДВ.11.1 | Технология переработки растительного лекарственного сырья   |
| Б1.В.ДВ.11.2 | Экологическая биотехнология   |
| Б1.В.ДВ.5.1  | Методы создания активных биотехнологических субстанций  |

|              |  |
|--------------|--|
| Б1.В.ДВ.5.2  | Биоорганический синтез   |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-10</b> | <b>владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов</b>   |
| Б1.Б.6       | Математика   |
| Б1.Б.11      | Физическая химия   |
| Б1.Б.13.1    | Общая биология   |
| Б1.Б.13.2    | Микробиология  |
| Б1.Б.14.1    | Основы молекулярной биологии   |
| Б1.Б.14.2    | Биохимия   |
| Б1.Б.17      | Электротехника и электроника   |
| Б1.Б.19      | Основы биотехнологии   |
| Б1.В.ОД.3    | Теория вероятностей и математическая статистика  |
| Б1.В.ОД.5    | Коллоидная химия   |
| Б1.В.ОД.6    | Аналитическая химия  |
| Б1.В.ОД.7    | Физико-химические методы анализа   |
| Б1.В.ОД.8    | Химия биологически активных веществ  |
| Б1.В.ДВ.3.1  | Основы промышленной микробиологии  |
| Б1.В.ДВ.3.2  | Молекулярная биология клетки   |
| Б1.В.ДВ.6.1  | Культивирование промышленных продуцентов   |
| Б1.В.ДВ.6.2  | Методы получения промышленных штаммов микроорганизмов  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы научных исследований  |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Применение новых технологий в научной работе   |
| Б1.В.ДВ.5.1  | Методы создания активных биотехнологических субстанций   |
| Б1.В.ДВ.5.2  | Биоорганический синтез   |
| Б2.П.1       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа  |
| Б2.П.3       | Преддипломная практика   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-11</b> | <b>готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ</b> |
| Б1.Б.7       | Информатика  |
| Б1.В.ОД.4    | Информационные технологии  |
| Б1.В.ДВ.9.1  | Основы научных исследований  |
| Б1.В.ДВ.9.2  | Применение новых технологий в научной работе   |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |
| <b>ПК-12</b> | <b>способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива</b>  |
| Б1.Б.19      | Основы биотехнологии   |
| Б1.В.ОД.9    | Процессы и аппараты биотехнологии  |
| Б1.В.ОД.14   | Проектирование биотехнологических производств  |
| Б1.В.ДВ.10.1 | Принципы организации биофармацевтического производства в соответствии с GMP  |
| Б1.В.ДВ.10.2 | Технологический менеджмент в биотехнологии   |
| Б2.П.2       | Научно-исследовательская работа  |

|              |   |
|--------------|---|
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ПК-13</b> | <b>готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования</b>  |
| Б1.Б.15      | Инженерная графика  |
| Б1.В.ОД.13   | Системы управления технологическими процессами  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |
| <b>ПК-14</b> | <b>способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</b> |
| Б1.Б.15      | Инженерная графика  |
| Б1.В.ОД.13   | Системы управления технологическими процессами  |
| Б3           | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |