

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Российский химико-технологический университет имени Д.И.Менделеева
Факультет биотехнологии и промышленной экологии

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Ректор _____ Мажуга А.Г.
"___" _____ 20__ г.

по программе бакалавриата

19.03.01

по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата Биотехнология,
Профиль подготовки "Биотехнология"

Кафедра: Биотехнологии
Факультет: Биотехнологии и промышленной экологии

| |
|---|
| Квалификация: бакалавр |
| Программа подготовки: академический бакалавриат |
| Форма обучения: Очная |
| Срок получения образования: 4г |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021
Учебный год 2021-2022
Образовательный стандарт (ФГОС) № 193 от 11.03.2015

| Основной | Виды профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------|
| + | научно-исследовательская |
| - | производственно-технологическая |

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ / Филатов С.Н./

Проректор по УМР _____ / Макаров Н.А./

Начальник УУ _____ / Мирошников В.С./

Декан _____ / Кручинина Н.Е./

Зав. кафедрой _____ / Панфилов В.И./

| Закрепленная кафедра | |
|----------------------|---|
| Код | Наименование |
| 9 | Иностранных языков |
| 17 | Философии |
| 16 | Истории и политологии |
| 20 | Физического воспитания |
| 8 | Высшей математики |
| 55 | Информатики и компьютерного |
| 2 | Физики |
| 4 | Общей и неорганической химии |
| 1 | Органической химии |
| 3 | Физической химии |
| 6 | Коллоидной химии |
| 5 | Аналитической химии |
| 62 | Инженерного проектирования |
| 62 | Инженерного проектирования |
| 43 | Техносферной безопасности |
| 11 | Процессов и аппаратов химической технологии |
| 10 | Общей химической технологии |
| 10 | Общей химической технологии |
| 65 | Социологии, психологии и права |
| 50 | Менеджмента и маркетинга |
| 8 | Высшей математики |
| 1 | Органической химии |
| 5 | Аналитической химии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 62 | Инженерного проектирования |
| 59 | Инновационных материалов и защиты |
| 55 | Информатики и компьютерного проектирования |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 3 | Физической химии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 1 | Органической химии |
| 47 | Биотехнологии |

ПланСвод Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | |
|---|---------------|---|----------------|----------|-------------|----------|----|------------|----------|------------------|------------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | Пр. подгот | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | |
| + | Б1.В.17 | Теоретические основы биотехнологии | 7 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 48.4 | 48 | 24 | 35.6 | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.18 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии | | | | 7 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 16.2 | 16 | 55.8 | | | | | | | | | | 2 | |
| + | Б1.В.19 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии | | | 6 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.4 | 32 | 39.6 | | | | | | | | | 2 | | |
| + | Б1.В.20 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 1234 | | | | | | 328 | 328 | 192.8 | 192 | 135.2 | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.21 | Практикум по микробиологии | | 5 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 64.2 | 64 | 43.8 | | | | | | | | 3 | | | |
| + | Б1.В.22 | Практикум по общей биотехнологии | | 6 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | 8 | | | | | | | | 2 | | |
| + | Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | | 4 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | 2 | | | | |
| + | Б1.В.24 | Практикум по биохимии | | 5 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | 8 | | | | | | | 2 | | | |
| + | Б1.В.25 | Практикум по теоретическим основам биотехнологии | | 7 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | 8 | | | | | | | | | 2 | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.2 | 32 | 75.8 | | | | | | | | 3 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Вычислительная математика в биотехнологии | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.2 | 32 | 75.8 | | | | | | | | 3 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретная математика в биотехнологии | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.2 | 32 | 75.8 | | | | | | | | 3 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | | 5 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 96.4 | 96 | 84 | 35.6 | | | | | | | 6 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Химическая кинетика биотехнологических процессов | | 5 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 96.4 | 96 | 84 | 35.6 | | | | | | | 6 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Физико-химические основы биотехнологических процессов | | 5 | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 96.4 | 96 | 84 | 35.6 | | | | | | | 6 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | | 7 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.2 | 32 | 75.8 | | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Основы менеджмента и маркетинга | | 7 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.2 | 32 | 75.8 | | | | | | | | | | 3 | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Основы технического регулирования и управления качеством | | 7 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.2 | 32 | 75.8 | | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | | | | 8 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | | 3 |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Методы энзимологии | | | | 8 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | | 3 |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Методы выделения и очистки биологически активных веществ | | | | 8 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | | 3 |
| + | Б1.В.ДВ.05 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | | 7 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | | | | 2 | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01 | Биотехнология биополимеров | | 7 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | | | | 2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02 | Основы энзимологии | | 7 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | | | | 2 | |
| + | Б1.В.ДВ.06 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 | | | | 1 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48.4 | 48 | 95.6 | | | | | | | | 4 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.06.01 | Введение в биотехнологию | | | | 1 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48.4 | 48 | 95.6 | | | | | | | | 4 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.06.02 | Основные направления биотехнологии | | | | 1 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 48.4 | 48 | 95.6 | | | | | | | | 4 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.07 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07 | | | | 8 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | | 3 |
| + | Б1.В.ДВ.07.01 | Медицинская биотехнология | | | | 8 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | | 3 |
| - | Б1.В.ДВ.07.02 | Биогеотехнология | | | | 8 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | | 3 |
| + | Б1.В.ДВ.08 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08 | | 6 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | | | 2 | | |
| + | Б1.В.ДВ.08.01 | Пищевая биотехнология | | 6 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | | | 2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.08.02 | Основы токсикологии | | 6 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32.2 | 32 | 39.8 | | | | | | | | | 2 | | |
| + | Б1.В.ДВ.09 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09 | | | | 7 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.ДВ.09.01 | Основы биокинетики | | | | 7 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | 3 | |
| - | Б1.В.ДВ.09.02 | Методы молекулярно-биологических исследований | | | | 7 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.4 | 32 | 75.6 | | | | | | | | | | 3 | |
| + | Б1.В.ДВ.10 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10 | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 48.4 | 48 | 24 | 35.6 | | | | | | | 3 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.10.01 | Экология | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 48.4 | 48 | 24 | 35.6 | | | | | | | 3 | | | |

| Закрепленная кафедра | |
|----------------------|---|
| Код | Наименование |
| 47 | Биотехнологии |
| 11 | Процессов и аппаратов химической технологии |
| 11 | Процессов и аппаратов химической технологии |
| 20 | Физического воспитания |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 55 | Информатики и компьютерного проектирования |
| 8 | Высшей математики |
| 3 | Физической химии |
| 3 | Физической химии |
| 50 | Менеджмента и маркетинга |
| 59 | Инновационных материалов и защиты от коррозии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 48 | Промышленной экологии |

| Закрепленная кафедра | |
|----------------------|---------------------------|
| Код | Наименование |
| 47 | Биотехнологии |
| | |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| 47 | Биотехнологии |
| | |
| 47 | Биотехнологии |
| | |
| 9 | Иностранных языков |
| 43 | Техносферной безопасности |

План Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | - | Итого акад.часов | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|--|----------------|-------|-------------|----|-----|------------|------|------|------------------|------------|----------|------------|------|-----------|------------|
| | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | | Часов в з.е. | Экспертное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Интер часы |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | 216 | 216 | | 8104 | 8104 | 3213.2 | 4072 | 818.8 | 786 | 3006.8 | 24 |
| Базовая часть | | | | | | | 114 | 114 | | 4104 | 4104 | 1601.8 | 1932.6 | 569.6 | 436 | 1814.4 | |
| + | Б1.Б.01 | Иностранный язык | 2 | | 1 | | | 8 | 8 | 36 | 288 | 288 | 80.8 | 171.6 | 35.6 | 26 | 115.6 |
| + | Б1.Б.02 | Философия | 2 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 48.4 | 96 | 35.6 | 16 | 83.6 |
| + | Б1.Б.03 | История | 1 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 60 | 35.6 | 16 | 83.6 |
| + | Б1.Б.04 | Физическая культура и спорт | | 14 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 72 | | | 10 | 36 |
| + | Б1.Б.05 | Математика | 23 | | 1 | | | 15 | 15 | 36 | 540 | 540 | 225.2 | 243.6 | 71.2 | 60 | 227.6 |
| + | Б1.Б.06 | Информатика | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.2 | 59.8 | | 16 | 48 |
| + | Б1.Б.07 | Физика | 23 | | | | | 10 | 10 | 36 | 360 | 360 | 128.8 | 160 | 71.2 | 44 | 199.2 |
| + | Б1.Б.08 | Общая и неорганическая химия | 12 | | | | | 12 | 12 | 36 | 432 | 432 | 224.8 | 136 | 71.2 | 50 | 231.2 |
| + | Б1.Б.09 | Органическая химия | | | 2 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 59.6 | | 16 | 32 |
| + | Б1.Б.10 | Физическая химия | 4 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 64.4 | 80 | 35.6 | 20 | 99.6 |
| + | Б1.Б.11 | Коллоидная химия | 6 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 64.4 | 80 | 35.6 | | |
| + | Б1.Б.12 | Аналитическая химия | | | 4 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 64.4 | 79.6 | | 22 | 64 |
| + | Б1.Б.13 | Инженерная графика | | | 2 | | 2 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 32.6 | 111.4 | | 10 | 32 |
| + | Б1.Б.14 | Прикладная механика | | | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 64.4 | 79.6 | | 20 | 64 |
| + | Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | 8 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 60 | 35.6 | 16 | 83.6 |
| + | Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии | 56 | | | | | 10 | 10 | 36 | 360 | 360 | 128.8 | 160 | 71.2 | 40 | 199.2 |
| + | Б1.Б.17 | Общая химическая технология | 7 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 96.4 | 84 | 35.6 | 26 | 115.6 |
| + | Б1.Б.18 | Системы управления химико-технологическими процессами | 8 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 48.4 | 96 | 35.6 | 16 | 67.6 |
| + | Б1.Б.19 | Правоведение | | 6 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | |
| + | Б1.Б.20 | Основы экономики и управления производством | | | 3 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | 12 | 32 |
| Вариативная часть | | | | | | | 102 | 102 | | 4000 | 4000 | 1611.4 | 2139.4 | 249.2 | 350 | 1192.4 | 24 |
| + | Б1.В.01 | Теория вероятностей и математическая статистика в биотехнологии | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.2 | 59.8 | | 16 | 48 |
| + | Б1.В.02 | Лабораторные работы по органической химии | | 3 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | 10 | 32 |
| + | Б1.В.03 | Инструментальные методы анализа в биотехнологии | | | 5 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 59.6 | | 16 | 48 |
| + | Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | 5 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 60 | 35.6 | 16 | 48 |
| + | Б1.В.05 | Общая биология | | | 3 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 59.6 | | | |
| + | Б1.В.06 | Общая микробиология | | | 5 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 95.6 | | 16 | 48 |
| + | Б1.В.07 | Начертательная геометрия | | | 1 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 59.6 | | 14 | 40 |
| + | Б1.В.08 | Материаловедение в биотехнологии | | 5 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.2 | 59.8 | | 16 | 48 |
| + | Б1.В.09 | Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии | | | 7 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 59.6 | | 16 | 48 |
| + | Б1.В.10 | Химия биологически активных веществ | 4 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 60 | 35.6 | 16 | 83.6 |
| + | Б1.В.11 | Общая биотехнология | 6 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 60 | 35.6 | 16 | 83.6 |
| + | Б1.В.12 | Лабораторные работы по физической химии биотехнологических процессов | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | 10 | 32 |
| + | Б1.В.13 | Прикладная молекулярная биология | | 6 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | 12 | 32 |
| + | Б1.В.14 | Биофизическая химия | | | 6 | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.4 | 39.6 | | | |
| + | Б1.В.15 | Органическая химия в биотехнологии | 3 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 64.4 | 80 | 35.6 | 20 | 99.6 |
| + | Б1.В.16 | Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств | | | 7 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | |

План Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| Курс 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | - |
|-----------|-----|-----|----------------|-----|---------------|-----|------|------|---------------|-----------|------|-----|-----|----|-----|------|-------|-----------|----------------------|---|---------------------------------|
| Семестр 7 | | | | | | | | | | Семестр 8 | | | | | | | | | | | |
| з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | Пр пр. подгот | КСР | АттК | СР | СР пр. подгот | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КСР | АттК | СР | Конт роль | Код | Наименование | Компетенции |
| 27 | 160 | 80 | 8 | 128 | | | 2.8 | 530 | | 71.2 | 15 | 96 | 32 | 32 | | 1.6 | 307.2 | 71.2 | | | |
| 6 | 32 | 32 | | 32 | | | 0.4 | 84 | | 35.6 | 9 | 48 | 32 | 16 | | 0.8 | 156 | 71.2 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | Иностранных языков | ОК-5; ОК-6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | Философии | ОК-1; ОК-6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | Истории и политологии | ОК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | Физического воспитания | ОК-7; ОК-8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | Высшей математики | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | Информатики и компьютерного | ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | Физики | ОК-7; ОПК-2; ОПК-3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | Общей и неорганической химии | ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Органической химии | ОК-7; ОПК-2; ОПК-3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | Физической химии | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6 | Коллоидной химии | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | Аналитической химии | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62 | Инженерного проектирования | ОК-7; ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62 | Инженерного проектирования | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | 4 | 32 | 16 | | | 0.4 | 60 | 35.6 | 43 | Техносферной безопасности | ОК-6; ОК-7; ОПК-6; ОК-9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | Процессов и аппаратов химической технологии | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 |
| 6 | 32 | 32 | | 32 | | | 0.4 | 84 | | 35.6 | | | | | | | | | 10 | Общей химической технологии | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | 5 | 16 | 16 | 16 | | 0.4 | 96 | 35.6 | 10 | Общей химической технологии | ОПК-2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 65 | Социологии, психологии и права | ОК-4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50 | Менеджмента и маркетинга | ОК-3 |
| 21 | 128 | 48 | 8 | 96 | | | 2.4 | 446 | | 35.6 | 6 | 48 | | 16 | | 0.8 | 151.2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | Высшей математики | ОПК-2; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Органической химии | ОПК-2; ОПК-3; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | Аналитической химии | ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-9; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-2; ОПК-4; ПК-9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-2; ОПК-4; ПК-9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 62 | Инженерного проектирования | ОПК-2; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 59 | Инновационных материалов и защиты | ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-8 |
| 3 | 32 | 16 | | | | | 0.4 | 59.6 | | | | | | | | | | | 55 | Информатики и компьютерного проектирования | ПК-1; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-2; ОПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | Физической химии | ОПК-2; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-4; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-3; ОПК-4; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | Органической химии | ПК-1; ПК-4; ПК-8 |
| 3 | 16 | | | 16 | | | 0.4 | 75.6 | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-2; ПК-2; ПК-8 |

План Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | - | Итого акад.часов | | | | | | | |
|---|---------------|---|----------------|-------|-----------|----|----|------------|----------|----|------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-------------|------------|
| | | | Экзамен | Зачет | Зачет оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | | Часов в з.е. | Экспертное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Интер часы | Элект часы |
| + | Б1.В.17 | Теоретические основы биотехнологии | 7 | | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 24 | 35.6 | <u>16</u> | <u>50</u> | |
| + | Б1.В.18 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии | | | | 7 | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 16.2 | 55.8 | | | | |
| + | Б1.В.19 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии | | | 6 | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.4 | 39.6 | | | | |
| + | Б1.В.20 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 1234 | | | | | | | 328 | 328 | 192.8 | 135.2 | | 76 | 192 | |
| + | Б1.В.21 | Практикум по микробиологии | | 5 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 64.2 | 43.8 | | | | |
| + | Б1.В.22 | Практикум по общей биотехнологии | | 6 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | <u>8</u> |
| + | Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | | 4 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | |
| + | Б1.В.24 | Практикум по биохимии | | 5 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | <u>8</u> |
| + | Б1.В.25 | Практикум по теоретическим основам биотехнологии | | 7 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | <u>8</u> |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | 4 | | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | 10 | 32 | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Вычислительная математика в биотехнологии | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | <u>10</u> | <u>32</u> | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретная математика в биотехнологии | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | <u>10</u> | <u>32</u> | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | 5 | | | | | 6 | 6 | | 216 | 216 | 96.4 | 84 | 35.6 | 20 | 99.6 | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Химическая кинетика биотехнологических процессов | | 5 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 96.4 | 84 | 35.6 | <u>20</u> | <u>99.6</u> | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Физико-химические основы биотехнологических процессов | | 5 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 96.4 | 84 | 35.6 | <u>20</u> | <u>99.6</u> | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | 7 | | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | 12 | 32 | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Основы менеджмента и маркетинга | | 7 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | <u>12</u> | <u>32</u> | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Основы технического регулирования и управления качеством | | 7 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.2 | 75.8 | | <u>12</u> | <u>32</u> | |
| + | Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | 8 | | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Методы энзимологии | | | 8 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Методы выделения и очистки биологически активных веществ | | | 8 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.05 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | 7 | | | | | 2 | 2 | | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | 12 | 32 | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01 | Биотехнология биополимеров | | 7 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | <u>12</u> | <u>32</u> | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02 | Основы энзимологии | | 7 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | <u>12</u> | <u>32</u> | |
| + | Б1.В.ДВ.06 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 | 1 | | | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 48.4 | 95.6 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.06.01 | Введение в биотехнологию | | | 1 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 95.6 | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.06.02 | Основные направления биотехнологии | | | 1 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 48.4 | 95.6 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.07 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07 | 8 | | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | | 32 |
| + | Б1.В.ДВ.07.01 | Медицинская биотехнология | | | 8 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | | <u>32</u> |
| - | Б1.В.ДВ.07.02 | Биогеотехнология | | | 8 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | | | <u>32</u> |
| + | Б1.В.ДВ.08 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08 | 6 | | | | | 2 | 2 | | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.08.01 | Пищевая биотехнология | | 6 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.08.02 | Основы токсикологии | | 6 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32.2 | 39.8 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.09 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09 | 7 | | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | 10 | 32 | |
| + | Б1.В.ДВ.09.01 | Основы биокинетики | | | 7 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | <u>10</u> | <u>32</u> | |
| - | Б1.В.ДВ.09.02 | Методы молекулярно-биологических исследований | | | 7 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.4 | 75.6 | | <u>10</u> | <u>32</u> | |
| + | Б1.В.ДВ.10 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10 | 4 | | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 48.4 | 24 | 35.6 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.10.01 | Экология | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 24 | 35.6 | | | |

План Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.rlx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| Курс 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | - |
|-----------|-----|-----|----------------|----|---------------|-----|------|------|---------------|-----------|------|-----|-----|----|-----|------|------|-----------|----------------------|---|---------------------------------|
| Семестр 7 | | | | | | | | | | Семестр 8 | | | | | | | | | | | |
| з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | Пр пр. подгот | КСР | АттК | СР | СР пр. подгот | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КСР | АттК | СР | Конт роль | Код | Наименование | Компетенции |
| 3 | 16 | | | 32 | | | 0.4 | 24 | | 35.6 | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-6; ПК-3; ПК-11 |
| 2 | | | | 16 | | | 0.2 | 55.8 | | | | | | | | | | | 11 | Процессов и аппаратов химической технологии | ОПК-5; ПК-8; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11 | Процессов и аппаратов химической технологии | ОПК-6; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | Физического воспитания | ОК-7; ОК-8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-2; ОПК-4; ПК-9 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-2; ОПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-9; ПК-10 |
| 2 | | 32 | 8 | | | | 0.2 | 39.8 | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-6; ПК-3; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-3; ПК-8; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 55 | Информатики и компьютерного проектирования | ПК-3; ПК-8; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | Высшей математики | ПК-3; ПК-8; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ОПК-2; ОПК-5; ПК-1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | Физической химии | ОПК-2; ОПК-5; ПК-1 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | Физической химии | ОПК-2; ОПК-5; ПК-1 |
| 3 | 16 | | | 16 | | | 0.2 | 75.8 | | | | | | | | | | | | | ОПК-6; ПК-8 |
| 3 | 16 | | | 16 | | | 0.2 | 75.8 | | | | | | | | | | | 50 | Менеджмента и маркетинга | ОПК-6; ПК-8 |
| 3 | 16 | | | 16 | | | 0.2 | 75.8 | | | | | | | | | | | 59 | Инновационных материалов и защиты от коррозии | ОПК-6; ПК-8 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 32 | | | | 0.4 | 75.6 | | | | ПК-4; ПК-8 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 32 | | | | 0.4 | 75.6 | | 47 | Биотехнологии | ПК-4; ПК-8 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 32 | | | | 0.4 | 75.6 | | 47 | Биотехнологии | ПК-4; ПК-8 |
| 2 | 16 | | | 16 | | | 0.2 | 39.8 | | | | | | | | | | | | | ПК-2; ПК-4; ПК-8 |
| 2 | 16 | | | 16 | | | 0.2 | 39.8 | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-2; ПК-4; ПК-8 |
| 2 | 16 | | | 16 | | | 0.2 | 39.8 | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-2; ПК-4; ПК-8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-3; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 16 | | 16 | | 0.4 | 75.6 | | | | ПК-3; ПК-8; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 16 | | 16 | | 0.4 | 75.6 | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-8; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | 3 | 16 | | 16 | | 0.4 | 75.6 | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-8; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ПК-3; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-3; ПК-10; ПК-11 |
| 3 | 32 | | | | | | 0.4 | 75.6 | | | | | | | | | | | | | ПК-4; ПК-8; ПК-10 |
| 3 | 32 | | | | | | 0.4 | 75.6 | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-4; ПК-8; ПК-10 |
| 3 | 32 | | | | | | 0.4 | 75.6 | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-4; ПК-8; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ОПК-6; ПК-4; ПК-10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 48 | Промышленной экологии | ОПК-6; ПК-4; ПК-10 |

План Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | - | Итого акад.часов | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|----------------|-------|-------------|----|----|-------------|------|----|------------------|-------------|----------|------------|--------|-----------|------------|------------|------------|-------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспер тное | Факт | | Часов в з.е. | Экспер тное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Интер часы | Элект часы | Пр. подгот | |
| - | Б1.В.ДВ.10.02 | Введение в экиобиотехнологию | 4 | | | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 24 | 35.6 | | | | |
| Блок 2.Практики | | | | | | | | | 18 | 18 | | 648 | 648 | 49.6 | 598.4 | | | | | 322.8 |
| Вариативная часть | | | | | | | | | 18 | 18 | | 648 | 648 | 49.6 | 598.4 | | | | | 322.8 |
| + | Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 0.4 | 107.6 | | | | | 107.6 |
| + | Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | | | 7 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 48.4 | 59.6 | | | | | 107.6 |
| + | Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | 6 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 0.4 | 107.6 | | | | | 107.6 |
| + | Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | | | 8 | | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 0.4 | 323.6 | | | | | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | 6 | 6 | | 216 | 216 | 0.67 | 215.33 | | | | | |
| Базовая часть | | | | | | | | | 6 | 6 | | 216 | 216 | 0.67 | 215.33 | | | | | |
| + | Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 0.67 | 215.33 | | | | | |
| ФТД.Факультативы | | | | | | | | | 5 | 5 | | 180 | 180 | 81 | 99 | | | | | |
| Вариативная часть | | | | | | | | | 5 | 5 | | 180 | 180 | 81 | 99 | | | | | |
| + | ФТД.В.01 | Перевод научно-технической литературы | | | 34 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 64.8 | 79.2 | | | | | |
| + | ФТД.В.02 | Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях | | 1 | | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 36 | 16.2 | 19.8 | | | | | |

План Учебный план бакалавриата '190301-00-21-1234-334166_Биотехнология_ПП.plx', код направления 19.03.01, год начала подготовки 2021

| Курс 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | - |
|-----------|-----|-----|----------------|----|---------------|-----|------|------|---------------|-----------|------|-----|-----|----|-----|------|--------|-----------|----------------------|---------------------------|--|
| Семестр 7 | | | | | | | | | | Семестр 8 | | | | | | | | | | | |
| з.е. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | Пр пр. подгот | КСР | АттК | СР | СР пр. подгот | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | КСР | АттК | СР | Конт роль | Код | Наименование | Компетенции |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ОПК-6; ПК-4; ПК-10 |
| 3 | | | | 48 | 48 | | 0.4 | 59.6 | 59.6 | | 9 | | | | | 0.4 | 323.6 | | | | |
| 3 | | | | 48 | 48 | | 0.4 | 59.6 | 59.6 | | 9 | | | | | 0.4 | 323.6 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| 3 | | | | 48 | 48 | | 0.4 | 59.6 | 59.6 | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 47 | Биотехнологии | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | 9 | | | | | 0.4 | 323.6 | | 47 | Биотехнологии | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 0.67 | 215.33 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 0.67 | 215.33 | | | | |
| | | | | | | | | | | | 6 | | | | | 0.67 | 215.33 | | 47 | Биотехнологии | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОК-9; ПК-1; ОК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9 | Иностранных языков | ОПК-1; ПК-8 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | Техносферной безопасности | ОК-9; ОК-9; ПК-4 |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------|---|-----|
| ОК-1 | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции | ОК |
| Б1.Б.02 | Философия | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции | ОК |
| Б1.Б.03 | История | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности | ОК |
| Б1.Б.20 | Основы экономики и управления производством | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | ОК |
| Б1.Б.19 | Правоведение | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ОК |
| Б1.Б.01 | Иностранный язык | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-6 | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия | ОК |
| Б1.Б.01 | Иностранный язык | |
| Б1.Б.02 | Философия | |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | ОК |
| Б1.Б.04 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.Б.07 | Физика | |
| Б1.Б.08 | Общая и неорганическая химия | |
| Б1.Б.09 | Органическая химия | |
| Б1.Б.13 | Инженерная графика | |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б1.В.20 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | ОК |
| Б1.Б.04 | Физическая культура и спорт | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б1.В.20 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОПК-1 | 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 | ОПК |
| Б1.Б.06 | Информатика | |
| Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ФТД.В.01 | Перевод научно-технической литературы | |
| ОПК-2 | способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ОПК |
| Б1.Б.05 | Математика | |
| Б1.Б.07 | Физика | |
| Б1.Б.08 | Общая и неорганическая химия | |
| Б1.Б.09 | Органическая химия | |
| Б1.Б.10 | Физическая химия | |
| Б1.Б.11 | Коллоидная химия | |
| Б1.Б.12 | Аналитическая химия | |
| Б1.Б.13 | Инженерная графика | |
| Б1.Б.14 | Прикладная механика | |
| Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии | |
| Б1.Б.17 | Общая химическая технология | |
| Б1.Б.18 | Системы управления химико-технологическими процессами | |
| Б1.В.01 | Теория вероятностей и математическая статистика в биотехнологии | |
| Б1.В.02 | Лабораторные работы по органической химии | |
| Б1.В.05 | Общая биология | |
| Б1.В.06 | Общая микробиология | |
| Б1.В.07 | Начертательная геометрия | |
| Б1.В.08 | Материаловедение в биотехнологии | |
| Б1.В.10 | Химия биологически активных веществ | |
| Б1.В.12 | Лабораторные работы по физической химии биотехнологических процессов | |
| Б1.В.16 | Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств | |
| Б1.В.21 | Практикум по микробиологии | |
| Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Химическая кинетика биотехнологических процессов | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физико-химические основы биотехнологических процессов | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОПК-3 | способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы | ОПК |
| Б1.Б.07 | Физика | |
| Б1.Б.08 | Общая и неорганическая химия | |
| Б1.Б.09 | Органическая химия | |
| Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии | |
| Б1.В.02 | Лабораторные работы по органической химии | |
| Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | |
| Б1.В.08 | Материаловедение в биотехнологии | |
| Б1.В.10 | Химия биологически активных веществ | |
| Б1.В.14 | Биофизическая химия | |
| Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | |
| Б1.В.24 | Практикум по биохимии | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОПК-4 | 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 | ОПК |
| Б1.Б.06 | Информатика | |
| Б1.В.05 | Общая биология | |
| Б1.В.06 | Общая микробиология | |
| Б1.В.14 | Биофизическая химия | |
| Б1.В.21 | Практикум по микробиологии | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОПК-5 | владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией | ОПК |
| Б1.Б.06 | Информатика | |
| Б1.В.18 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Химическая кинетика биотехнологических процессов | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физико-химические основы биотехнологических процессов | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОПК-6 | владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | ОПК |
| Б1.Б.08 | Общая и неорганическая химия | |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|--|-----|
| Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | |
| Б1.В.17 | Теоретические основы биотехнологии | |
| Б1.В.19 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии | |
| Б1.В.24 | Практикум по биохимии | |
| Б1.В.25 | Практикум по теоретическим основам биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Основы менеджмента и маркетинга | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы технического регулирования и управления качеством | |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Экология | |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Введение в экобиотехнологию | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ОК-9 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9): | ОК |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ФТД.В.02 | Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях | |
| ОК-9 | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9): | ОК |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ФТД.В.02 | Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях | |
| Вид деятельности: производственно-технологическая | | |
| ПК-1 | способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции | ПК |
| Б1.В.09 | Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии | |
| Б1.В.15 | Органическая химия в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Химическая кинетика биотехнологических процессов | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физико-химические основы биотехнологических процессов | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ПК-2 | способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами | ПК |
| Б1.В.16 | Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Биотехнология биополимеров | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б1.В.ДВ.05.02 | Основы энзимологии | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ПК-3 | готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения | ПК |
| Б1.В.08 | Материаловедение в биотехнологии | |
| Б1.В.11 | Общая биотехнология | |
| Б1.В.17 | Теоретические основы биотехнологии | |
| Б1.В.22 | Практикум по общей биотехнологии | |
| Б1.В.25 | Практикум по теоретическим основам биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Вычислительная математика в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретная математика в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Введение в биотехнологию | |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Основные направления биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Медицинская биотехнология | |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Биогеотехнология | |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Пищевая биотехнология | |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Основы токсикологии | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ПК-4 | способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда | ПК |
| Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | |
| Б1.В.13 | Прикладная молекулярная биология | |
| Б1.В.15 | Органическая химия в биотехнологии | |
| Б1.В.24 | Практикум по биохимии | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Методы энзимологии | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Методы выделения и очистки биологически активных веществ | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Биотехнология биополимеров | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|--|---|-----|
| Б1.В.ДВ.05.02 | Основы энзимологии | |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Основы биокинетики | |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Методы молекулярно-биологических исследований | |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Экология | |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Введение в экобиотехнологию | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ФТД.В.02 | Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях | |
| Вид деятельности: научно-исследовательская | | |
| ПК-8 | способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности | ПК |
| Б1.В.08 | Материаловедение в биотехнологии | |
| Б1.В.15 | Органическая химия в биотехнологии | |
| Б1.В.16 | Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств | |
| Б1.В.18 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Вычислительная математика в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретная математика в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Основы менеджмента и маркетинга | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы технического регулирования и управления качеством | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Методы энзимологии | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Методы выделения и очистки биологически активных веществ | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Биотехнология биополимеров | |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Основы энзимологии | |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Медицинская биотехнология | |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Биогеотехнология | |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Основы биокинетики | |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Методы молекулярно-биологических исследований | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| БЗ.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ФТД.В.01 | Перевод научно-технической литературы | |
| ПК-9 | способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов | ПК |
| Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | |
| Б1.В.05 | Общая биология | |
| Б1.В.06 | Общая микробиология | |
| Б1.В.10 | Химия биологически активных веществ | |
| Б1.В.11 | Общая биотехнология | |
| Б1.В.21 | Практикум по микробиологии | |
| Б1.В.22 | Практикум по общей биотехнологии | |
| Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | |
| Б1.В.24 | Практикум по биохимии | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| БЗ.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ПК-10 | владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов | ПК |
| Б1.В.01 | Теория вероятностей и математическая статистика в биотехнологии | |
| Б1.В.02 | Лабораторные работы по органической химии | |
| Б1.В.03 | Инструментальные методы анализа в биотехнологии | |
| Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | |
| Б1.В.09 | Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии | |
| Б1.В.10 | Химия биологически активных веществ | |
| Б1.В.11 | Общая биотехнология | |
| Б1.В.13 | Прикладная молекулярная биология | |
| Б1.В.18 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии | |
| Б1.В.19 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии | |
| Б1.В.22 | Практикум по общей биотехнологии | |
| Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | |
| Б1.В.24 | Практикум по биохимии | |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Введение в биотехнологию | |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Основные направления биотехнологии | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| Б1.В.ДВ.07.01 | Медицинская биотехнология | |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Биогеотехнология | |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Пищевая биотехнология | |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Основы токсикологии | |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Основы биокинетики | |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Методы молекулярно-биологических исследований | |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Экология | |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Введение в экобиотехнологию | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |
| ПК-11 | готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ | ПК |
| Б1.В.07 | Начертательная геометрия | |
| Б1.В.09 | Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии | |
| Б1.В.12 | Лабораторные работы по физической химии биотехнологических процессов | |
| Б1.В.14 | Биофизическая химия | |
| Б1.В.17 | Теоретические основы биотехнологии | |
| Б1.В.19 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии | |
| Б1.В.25 | Практикум по теоретическим основам биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Вычислительная математика в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретная математика в биотехнологии | |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Пищевая биотехнология | |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Основы токсикологии | |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------|--|--|
| Б1 | Дисциплины (модули) | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.Б | Базовая часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.Б.01 | Иностранный язык | ОК-5; ОК-6 |
| Б1.Б.02 | Философия | ОК-1; ОК-6 |
| Б1.Б.03 | История | ОК-2 |
| Б1.Б.04 | Физическая культура и спорт | ОК-7; ОК-8 |
| Б1.Б.05 | Математика | ОПК-2 |
| Б1.Б.06 | Информатика | ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.Б.07 | Физика | ОК-7; ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.Б.08 | Общая и неорганическая химия | ОК-7; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6 |
| Б1.Б.09 | Органическая химия | ОК-7; ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.Б.10 | Физическая химия | ОПК-2 |
| Б1.Б.11 | Коллоидная химия | ОПК-2 |
| Б1.Б.12 | Аналитическая химия | ОПК-2 |
| Б1.Б.13 | Инженерная графика | ОК-7; ОПК-2 |
| Б1.Б.14 | Прикладная механика | ОПК-2 |
| Б1.Б.15 | Безопасность жизнедеятельности | ОК-6; ОК-7; ОПК-6; ОК-9 |
| Б1.Б.16 | Процессы и аппараты химической технологии | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3 |
| Б1.Б.17 | Общая химическая технология | ОПК-2 |
| Б1.Б.18 | Системы управления химико-технологическими процессами | ОПК-2 |
| Б1.Б.19 | Правоведение | ОК-4 |
| Б1.Б.20 | Основы экономики и управления производством | ОК-3 |
| Б1.В | Вариативная часть | ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.В.01 | Теория вероятностей и математическая статистика в биотехнологии | ОПК-2; ПК-10 |
| Б1.В.02 | Лабораторные работы по органической химии | ОПК-2; ОПК-3; ПК-10 |
| Б1.В.03 | Инструментальные методы анализа в биотехнологии | ПК-10 |
| Б1.В.04 | Основы биохимии и молекулярной биологии | ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.05 | Общая биология | ОПК-2; ОПК-4; ПК-9 |
| Б1.В.06 | Общая микробиология | ОПК-2; ОПК-4; ПК-9 |
| Б1.В.07 | Начертательная геометрия | ОПК-2; ПК-11 |
| Б1.В.08 | Материаловедение в биотехнологии | ОПК-2; ОПК-3; ПК-3; ПК-8 |
| Б1.В.09 | Моделирование химико-технологических процессов в биотехнологии | ПК-1; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.В.10 | Химия биологически активных веществ | ОПК-2; ОПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.11 | Общая биотехнология | ПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.12 | Лабораторные работы по физической химии биотехнологических процессов | ОПК-2; ПК-11 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|---|---------------------------------|
| Б1.В.13 | Прикладная молекулярная биология | ПК-4; ПК-10 |
| Б1.В.14 | Биофизическая химия | ОПК-3; ОПК-4; ПК-11 |
| Б1.В.15 | Органическая химия в биотехнологии | ПК-1; ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.16 | Основы проектирования и оборудование биотехнологических производств | ОПК-2; ПК-2; ПК-8 |
| Б1.В.17 | Теоретические основы биотехнологии | ОПК-6; ПК-3; ПК-11 |
| Б1.В.18 | Проектирование процессов и аппаратов химической технологии | ОПК-5; ПК-8; ПК-10 |
| Б1.В.19 | Лабораторный практикум по процессам и аппаратам химической технологии | ОПК-6; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.В.20 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | ОК-7; ОК-8 |
| Б1.В.21 | Практикум по микробиологии | ОПК-2; ОПК-4; ПК-9 |
| Б1.В.22 | Практикум по общей биотехнологии | ПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.23 | Практикум по химии биологически активных веществ | ОПК-2; ОПК-3; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.24 | Практикум по биохимии | ОПК-3; ОПК-6; ПК-4; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.25 | Практикум по теоретическим основам биотехнологии | ОПК-6; ПК-3; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-3; ПК-8; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Вычислительная математика в биотехнологии | ПК-3; ПК-8; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Дискретная математика в биотехнологии | ПК-3; ПК-8; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | ОПК-2; ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Химическая кинетика биотехнологических процессов | ОПК-2; ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Физико-химические основы биотехнологических процессов | ОПК-2; ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ОПК-6; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Основы менеджмента и маркетинга | ОПК-6; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Основы технического регулирования и управления качеством | ОПК-6; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Методы энзимологии | ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Методы выделения и очистки биологически активных веществ | ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.05 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | ПК-2; ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Биотехнология биополимеров | ПК-2; ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Основы энзимологии | ПК-2; ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.06 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 | ПК-3; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Введение в биотехнологию | ПК-3; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Основные направления биотехнологии | ПК-3; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.07 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07 | ПК-3; ПК-8; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Медицинская биотехнология | ПК-3; ПК-8; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Биогеотехнология | ПК-3; ПК-8; ПК-10 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|---|--|
| Б1.В.ДВ.08 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.08 | ПК-3; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Пищевая биотехнология | ПК-3; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Основы токсикологии | ПК-3; ПК-10; ПК-11 |
| Б1.В.ДВ.09 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.09 | ПК-4; ПК-8; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Основы биокинетики | ПК-4; ПК-8; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Методы молекулярно-биологических исследований | ПК-4; ПК-8; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.10 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10 | ОПК-6; ПК-4; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Экология | ОПК-6; ПК-4; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Введение в экиобиотехнологию | ОПК-6; ПК-4; ПК-10 |
| Б2 | Практики | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В | Вариативная часть | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В.01(У) | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В.02(Н) | Производственная практика: научно-исследовательская работа | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б2.В.04(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОК-9; ПК-1; ОК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б3.Б | Базовая часть | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОК-9; ПК-1; ОК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| Б3.Б.01 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОК-9; ПК-1; ОК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11 |
| ФТД | Факультативы | ОПК-1; ОК-9; ОК-9; ПК-4; ПК-8 |
| ФТД.В | Вариативная часть | ОПК-1; ОК-9; ОК-9; ПК-4; ПК-8 |
| ФТД.В.01 | Перевод научно-технической литературы | ОПК-1; ПК-8 |
| ФТД.В.02 | Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях | ОК-9; ОК-9; ПК-4 |

| | | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | |
|-------|--|---|-------|--------------|------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 230 | 260 | 245 | 61 | 32 | 29 | 64 | 31 | 33 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 225 | 255 | 240 | 60 | 31 | 29 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | |
| B1 | Дисциплины (модули) | 53% | 47% | 31.3% | 207 | 228 | 216 | 60 | 31 | 29 | 57 | 29 | 28 | 57 | 30 | 27 | 42 | 27 | 15 | |
| B1.Б | Базовая часть | | | | 114 | 126 | 114 | 53 | 24 | 29 | 29 | 19 | 10 | 17 | 5 | 12 | 15 | 6 | 9 | |
| B1.В | Вариативная часть | | | | 93 | 102 | 102 | 7 | 7 | | 28 | 10 | 18 | 40 | 25 | 15 | 27 | 21 | 6 | |
| B2 | Практики | 0% | 100% | 0% | 12 | 18 | 18 | | | | 3 | | 3 | 3 | | 3 | 12 | 3 | 9 | |
| B2.В | Вариативная часть | | | | 12 | 18 | 18 | | | | 3 | | 3 | 3 | | 3 | 12 | 3 | 9 | |
| B3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 6 | | | | | | | | | | 6 | | 6 | |
| B3.Б | Базовая часть | | | | 6 | 9 | 6 | | | | | | | | | | 6 | | 6 | |
| ФТД | Факультативы | | | | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | | 4 | 2 | 2 | | | | | | | |
| ФТД.В | Вариативная часть | | | | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | | 4 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 59 | - | 65.6 | 55.9 | - | 63.5 | 62 | - | 56.2 | 50.4 | - | 58.2 | 61.2 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 40.7 | - | 32.9 | 59.4 | - | 49.3 | 35.6 | - | 49.3 | 35.6 | - | 32.9 | 28.5 | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | | 23.9 | - | 29 | 21.7 | - | 22.4 | 23.7 | - | 26 | 21.6 | - | 24.2 | 21.1 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | | 1.6 | - | 1.9 | 3.8 | - | 3.8 | 1.9 | - | | | - | | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 3213.2 | - | 534.8 | 435.2 | - | 450.8 | 438.6 | - | 450.6 | 370.8 | - | 370.8 | 161.6 | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | | 192.8 | - | 32.2 | 64.2 | - | 64.2 | 32.2 | - | | | - | | | |
| | | Блок Б2 | | | | | 49.6 | - | | | - | | 0.4 | - | | 0.4 | - | 48.4 | 0.4 | |
| | | Блок Б3 | | | | | 0.67 | - | | | - | | | - | | | - | | 0.67 | |
| | | Блок ФТД | | | | | 81 | - | 16.2 | | - | 32.4 | 32.4 | - | | | - | | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | | 3344.47 | - | 551 | 435.2 | - | 483.2 | 471.4 | - | 450.6 | 371.2 | - | 419.2 | 162.67 | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 7 | 2 | 5 | 6 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | | 2 | 2 | | 6 | 1 | 5 | 7 | 3 | 4 | 3 | 3 | | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 6 | 4 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 2 | 3 | 7 | 4 | 3 | |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | | 36.54% | | | | | | | | | | | | |
| | | в интерактивной форме | | | | | | 23.6% | | | | | | | | | | | | |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|---|
| 1 | | Органической химии |
| 2 | | Физики |
| 3 | | Физической химии |
| 4 | | Общей и неорганической химии |
| 5 | | Аналитической химии |
| 6 | | Коллоидной химии |
| 7 | | Квантовой химии |
| 8 | | Высшей математики |
| 9 | | Иностранных языков |
| 10 | | Общей химической технологии |
| 11 | | Процессов и аппаратов химической технологии |
| 15 | | Мембранной технологии |
| 16 | | Истории и политологии |
| 17 | | Философии |
| 19 | | Русского языка |
| 20 | | Физического воспитания |
| 21 | | Общей технологии силикатов |
| 22 | | Химической технологии стекла и ситаллов |
| 23 | | Химической технологии керамики и огнеупоров |
| 24 | | Химической технологии композиционных и вяжущих материалов |
| 25 | | Химии высоких энергий и радиозэкологии |
| 26 | | Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе |
| 27 | | Технологии изотопов и водородной энергетики |
| 28 | | Наноматериалов и нанотехнологии |
| 29 | | Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов |
| 30 | | Химии и технологии кристаллов |
| 31 | | Химии и технологии органического синтеза |
| 32 | | Технологии химико-фармацевтических и косметических средств |
| 33 | | Химической технологии углеродных материалов |
| 34 | | Химии и технологии биомедицинских препаратов |
| 35 | | Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза |
| 36 | | Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей |
| 37 | | Экспертизы в допинг- и наркоконтроле |
| 38 | | Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий |
| 39 | | Химической технологии пластических масс |
| 40 | | Технологии переработки пластмасс |
| 41 | | Химии и технологии органических соединений азота |
| 42 | | Химии и технологии высокомолекулярных соединений |
| 43 | | Техносферной безопасности |
| 44 | | Кибернетики химико-технологических процессов |
| 45 | | Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии |
| 46 | | Информационных компьютерных технологий |
| 47 | | Биотехнологии |
| 48 | | Промышленной экологии |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|--|
| 50 | | Менеджмента и маркетинга |
| 54 | | Логистики и экономической информатики |
| 55 | | Информатики и компьютерного проектирования |
| 57 | | ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития" |
| 59 | | Инновационных материалов и защиты от коррозии |
| 60 | | Биоматериалов |
| 61 | | Высший химический колледж Российской академии наук |
| 62 | | Инженерного проектирования технологического оборудования |
| 63 | | Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии" |
| 65 | | Социологии, психологии и права |
| 66 | | Химического и фармацевтического инжиниринга |