

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

| Основы биохимии и молекулярной биологии                 |                                  |         |    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 19.03.01 Биотехнология           |         |    |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Биотехнология                    |         |    |
| Специализация                                           | Биотехнология                    |         |    |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат |         |    |
|                                                         |                                  |         |    |
| Курс                                                    | 3                                | семестр | 5  |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единиц)            |                                  |         |    |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                 |         |    |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                           |         | 32 |
|                                                         | Практические занятия             |         | 16 |
|                                                         | Лабораторные занятия             |         | 40 |
|                                                         | ВСЕГО                            |         | 88 |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                  | 128     |    |
| ИТОГО, ч                                                |                                  | 216     |    |

|                                 |                |                                 |                             |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>НОЦ Н.М.<br/>Кижнера</b> |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------|

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                         | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                                                                                  | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                      |
| ОПК(У)-2        | способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования | ОПК(У)-2.B15                                                | Применяет теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции для усовершенствования биотехнологических процессов           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-2.B16                                                | Применяет основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем                                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-2.U15                                                | Способен использовать теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции в усовершенствовании биотехнологических процессов |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-2.U16                                                | Способен использовать основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-2.315                                                | Знает теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК(У)-2.316                                                | Знает основные теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем                                                                               |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

**После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:**

| Код  | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                              | Компетенция |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|      | Наименование                                                                                                                                                                               |             |
| РД-1 | Применять теоретические и методические основы функционирования ключевых биохимических процессов у эукариотов и прокариотов и механизмы их регуляции в своей профессиональной деятельности. | ОПК(У)-2    |
| РД-2 | Применять теоретические и экспериментальные методы исследования для изучения биохимических основ функционирования живых систем.                                                            | ОПК(У)-2    |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                          | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел (модуль) 1.</b><br>Основы статической биохимии    | РД-1, РД-2                                   | Лекции                    | <b>18</b>         |
|                                                             |                                              | Практические занятия      | <b>10</b>         |
|                                                             |                                              | Лабораторные занятия      | <b>32</b>         |
|                                                             |                                              | Самостоятельная работа    | <b>64</b>         |
| <b>Раздел (модуль) 2.</b><br>Основы метаболической биохимии | РД-1, РД-2                                   | Лекции                    | <b>14</b>         |
|                                                             |                                              | Практические занятия      | <b>6</b>          |
|                                                             |                                              | Лабораторные занятия      | <b>8</b>          |
|                                                             |                                              | Самостоятельная работа    | <b>64</b>         |

## 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.1 Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

1. Панова, Т. М. Основы биохимии и молекулярной биологии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Т. М. Панова, А. А. Щеголев. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2016. — 92 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/142565> (дата обращения: 18.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кольман, Я. Наглядная биохимия : справочник [Электронный ресурс] / Я. Кольман, К. -. Рём ; перевод с английского Т. П. Мосоловой. — 6-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2019. — 514 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121226>,. (дата обращения: 19.06.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Нельсон, Д. Основы биохимии Ленинджера: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Д. Нельсон, М. Кокс ; перевод с английского Т. П. Мосоловой [и др.]. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020 — Том 1 : Основы биохимии, строение и катализ — 2020. — 749 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/135557>. (дата обращения: 22.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### Дополнительная литература

1. Остроглазов, Е. С. Лабораторный практикум по биохимии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. С. Остроглазов, Т. А. Новикова, И. Е. Ефремова. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. — 79 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/136713> (дата обращения: 18.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мочульская, Н. Н. Основы биоорганической химии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Мочульская, Н. Е. Максимова, В. В. Емельянов. — 2-е, испр. и доп. — Екатеринбург: УрФУ, 2015. — 108 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98424> (дата обращения: 18.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Скворцова, Н. Н. Основы биохимии и молекулярной биологии. Ч. I. Химические компоненты клетки : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Скворцова. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. — 154 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91337> (дата обращения: 18.06.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Биохимия для студента. Образовательный сайт, содержащий основную информацию по общей биохимии. Режим доступа: <https://biokhimija.ru/>
2. Справочник по биохимии. Режим доступа: <http://library.med.utah.edu/NetBiochem/titles.htm>
3. Наглядная биохимия. Режим доступа: <http://www.drau.ru/>
4. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC;

3. Adobe Flash Player;
4. AkePad;
5. Design Science MathType 6.9 Lite;
6. Document Foundation LibreOffice;
7. Google Chrome;
8. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
9. Mozilla Firefox ESR;
10. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
11. WinDjView