

Компонент ОПОП 49.03.01 Физическая культура, направленность (профиль)  
Тренер-преподаватель  
наименование ОПОП

Б1.В.02  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Биохимия человека

---

Разработчик (и):

Троценко Алла Анатольевна  
ФИО

Доцент кафедры ЗиАФК  
должность

кандидат биологических наук  
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры  
здоровьесбережения и адаптивной  
физической культуры

наименование кафедры

протокол № 9 от 29.03.2024 г.

И.о. заведующего кафедрой ЗиАФК

\_\_\_\_\_ А.С. Шемереко

подпись

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

### 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи ИД-2УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения</p>	<p>Знать: - особенности протекания биохимических процессов у занимающихся различного пола и возраста, нозологических форм заболеваний занимающихся. Уметь: - осуществлять планирование и контроль проведения тренировочного процесса с учетом анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста, нозологических форм заболеваний занимающихся; - осуществлять контроль состояния организма по биохимическим показателям в процессе тренировок. Владеть: - технологиями планирования для осуществления реабилитационной (восстановительной) деятельности лиц с учетом анатомо-морфологических различий, психологических особенностей, пола, возраста, нозологических форм заболеваний.</p>
<p>ПК-1 Способен проводить тренировочный процесс и руководить состязательной деятельностью спортсменов на всех этапах подготовки по избранному виду спорта</p>	<p>ИД-1ПК-1 Знает основы организации тренировочного процесса на всех этапах подготовки по избранному виду спорта ИД-2ПК-1 Умеет планировать тренировочный процесс и состязательную деятельность спортсменов ИД-3ПК-1 Владет навыками организации тренировочного процесса и руководством состязательной деятельностью спортсменов на всех этапах подготовки по избранному виду спорта</p>	<p>Знать: - механизмы протекания основных биохимических процессов в организме человека; - основные взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма человека для различных возрастных и гендерных групп лиц, их психического состояния. Уметь: - осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического состояния для различных возрастных и гендерных групп лиц; - определять уровень физической активности занимающихся на основе биохимических знаний и возможностей занимающихся. Владеть: - методами, технологиями, навыками анализа и интерпретации результатов педагогического</p>

<p>ПК-4 Способен осуществлять систематический учет, анализ и обобщение результатов работы, в том числе с использованием современных информационных и компьютерных технологий</p>	<p>ИД-1ПК-4 Знает методики учета и анализа результатов работы в области физической культуры и спорта ИД-2ПК-4 Умеет осуществлять учет и анализ результатов работы, в том числе с использованием современных информационных и компьютерных технологий ИД-3ПК-4 Владет навыками учета результатов работы, в том числе с использованием современных информационных и компьютерных технологий</p>	<p>контроля в избранном виде спорта. Знать: – механизмы протекания основных биохимических процессов в организме человека; – основные взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма человека для различных возрастных и гендерных групп лиц, их психического состояния. Уметь: – осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического состояния для различных возрастных и гендерных групп лиц; – определять уровень физической активности занимающихся на основе биохимических знаний и возможностей занимающихся. Владеть: – методами, технологиями, навыками анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в избранном виде спорта.</p>
--	---	---

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Статическая биохимия.

Уровни организации живой материи, клеточный синтез. Аминокислоты и пептиды. Белки, структуры и функции. Свойства белков, выделение и очистка. Применение белков. Ферменты. Механизм действия ферментов. Применение ферментов. Витамины. Гормоны, механизмы действия. Нуклеиновые кислоты.

### Раздел 2. Динамическая биохимия.

Биологическое окисление. Основы биоэнергетики. Фотосинтез. Углеводы. Атаболизм углеводов. Анаболизм углеводов. Липиды. Строение и функции. Биологические мембраны. Взаимосвязь и регуляция обменных процессов. Матричный синтез ДНК и РНК. Синтез белка (трансляция). Биохимические основы иммунитета. Клеточные и молекулярные аспекты биоинженерии. Клеточные и молекулярные аспекты биоинженерии.

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

## 4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

**Основная литература:**

1. *Ершов, Ю. А.* Биохимия человека: учебник для академического бакалавриата / Ю. А. Ершов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 374 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02577-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414051>

2. *Комов, В. П.* Биохимия в 2 ч. Часть 1.: учебник для академического бакалавриата / В. П. Комов, В. Н. Шведова; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 333 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02059-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421284>

3. *Комов, В. П.* Биохимия в 2 ч. Часть 2.: учебник для академического бакалавриата / В. П. Комов, В. Н. Шведова; под общей редакцией В. П. Комова. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02061-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/421285>

**Дополнительная литература:**

4. *Стефанов, В. Е.* Биоинформатика: учебник для академического бакалавриата / В. Е. Стефанов, А. А. Тулуб, Г. Р. Мавропуло-Столяренко. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 252 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00860-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/413622>

5. *Дрюк, В. Г.* Биологическая химия: учебное пособие для бакалавриата, специалитета и магистратуры / В. Г. Дрюк, С. И. Складар, В. Г. Карцев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08504-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425149>

6. Биохимия человека: учебное пособие для вузов / Л. В. Капилевич, Е. Ю. Дьякова, Е. В. Кошельская, В. И. Андреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 151 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00851-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/414209>

**6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) *Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации*- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>

3) *Справочно-правовая система. Консультант Плюс* - URL: <http://www.consultant.ru/>

4) <http://www.mil.ru> – Министерство обороны Российской Федерации.

5) <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека.

**7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*

### 8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения										
	Очная			Очно-заочная				Заочная			
	Семестр		Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	4	-						4/2			
Лекции	18	-	18	-	-	-	-	4	-	-	-
Практические занятия	24	-	24	-	-	-	-	4	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	102	-	102	-	-	-	-	132	-	-	-
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
/ из них в форме практической подготовки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Зачет/зачет оценкой	з/О	-	-	-	-	-	-	з/О	-	-	-

Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество расчетно-графических работ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество контрольных работ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество рефератов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество эссе	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
<b>1</b>	<b>2</b>
	<b>Очная форма</b>
1	Статическая биохимия
2	Динамическая биохимия
	<b>Заочная форма</b>
1	Статическая биохимия
2	Динамическая биохимия