

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.15 Биохимия человека

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

49.03.01 Физическая культура

---

Направленность (профиль)

49.03.01.31 Физическая культура и спорт

---

Форма обучения

заочная

---

Год набора

2022

---

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ канд.техн.наук, Доцент, Поточкина М.В.

\_\_\_\_\_ должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

дать фундаментальные знания о строении и свойствах макромолекул, входящих в состав живой материи; обмене веществ и энергии; о закономерностях биохимических превращений при мышечной деятельности и функционировании организма человека в условиях физиологической и экстремальной физической нагрузки, в период восстановления после мышечной работы. Сформировать у студентов правильное понимание механизмов и закономерностей изменений, которые совершаются в организме под влиянием систематических занятий физическими упражнениями и лежат в основе повышения работоспособности, совершенствования физических качеств.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения курса биохимии заключаются в формировании у студентов:

1. правильного понимания сущности химических превращений в организме человека, лежащих в основе жизнедеятельности;
2. правильного понимания сущности химических процессов, обеспечивающих выполнение мышечной работы, их зависимости от особенностей выполняемой работы, закономерностей протекания восстановительных процессов;
3. знаний и наиболее распространенных в практике физической культуры и спорта методах биохимического контроля;
4. навыков проведения простейших биохимических исследований, умений интерпретировать результаты этих исследований;
5. навыков использования знаний, полученных в процессе изучения курса биохимии для подбора наиболее эффективных средств и методов тренировки, построения процесса спортивной тренировки, повышения эффективности тренировочного процесса, решения вопросов рационального питания лиц, занимающихся физической культурой и спортом, решения других вопросов теории и практики физической культуры и спорта.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста</b>	
ОПК-1.1: Планирует занятия по физическому воспитанию, тренировочному занятию с учетом физиологических,	знать биохимические основы мышечной деятельности уметь объяснять взаимосвязь между занятиями

анатомо-морфологических и психологических особенностей человека.	физической культурой и спортом и биохимическим состоянием организма владеть методиками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-1.3: Оценивает морфофункциональное состояние организма в состоянии покоя и с учетом физиологической характеристики нагрузки.	знать биохимические изменения в организме человека при работе различного характера и при утомлении уметь выявлять закономерности биохимической адаптации под влиянием систематической тренировки владеть методиками оценки морфофункционального состояния человека

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=29229>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ БИОХИМИИ ЧЕЛОВЕКА</b>									
	1. Введение в биохимию человека	2							
	2. Введение в биохимию человека			4					
	3. Регуляция процессов обмена веществ. Углеводы, липиды, белки	2							
	4.							99	
<b>2. ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ БИОХИМИИ</b>									
	1. Биохимия мышц и мышечного сокращения	1							
	2. Определение должного основного обмена по данным роста, веса и возраста			4					
	3. Динамика биохимических изменений в организме человека при мышечной деятельности	1							
	4. Биохимические основы питания спортсменов			4					

5. Биохимическое обоснование методики занятий физическими упражнениями, спортом с лицами разного возраста	1							
6. Определение суточных энергозатрат хронометражнотабличным методом			2					
7. Спортивная фармакология. Допинги	1							
8. Определение суточных энергозатрат скорым методом			2					
9.							80	
Всего	8		16				179	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В., Борисов В. В., Дайниченко Е. В., Гиодман Л. М. Биохимия человека: Т. 1: в 2-х т. : пер. с англ.: [учебник](Москва-Москва: Мир, БИНОМ, Лаборатория знаний).
2. Михайлов С.С. Биохимия двигательной деятельности: учебное пособие (Москва: Спорт).
3. Митякина Ю. А. Биохимия: Учебное пособие(Москва: Издательский Центр РИО□).
4. Титова Н. М., Замай Т. Н., Боровкова Г. И. Биохимия и молекулярная биология: лабораторный практикум(Красноярск: ИПК СФУ).
5. Замай Т. Н., Титова Н. М., Елсукова Е. И., Еремеев А. В. Биохимия: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
6. Субботина Т. Н. Медицинская биохимия: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 020208.65 «Биохимия»] (Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. WinRAR Standard License – для юридических лиц
2. Office Professional Plus 2007 Russian OLP NL AE
3. Windows Vista Starter 32-bit Russian 1pk DSP OEI DVD-2
4. Adobe Acrobat 8.0 Standard Russian Version Win Full Educ

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Научная библиотека СФУ [Электронный ресурс]: - Режим доступа: [bik@sfu-kras.ru](mailto:bik@sfu-kras.ru)
2. Электронная библиотека киберленинка [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>
3. Научная электронная библиотека: <http://e-library.ru>

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для обучения в электронном образовательном курсе требуется доступ к глобальной сети Интернет. Наличие персонального компьютера. Рекомендуются браузеры для работы в системе: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer 9 и выше.



Оборудование для демонстрации презентаций на лекциях-визуализациях в формате .ppt, .pptx: мультимедиапроектор, ноутбук, экран или интерактивная доска.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.