

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

Б1.О.22 Биохимия человека

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

49.03.03 Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм

---

Направленность (профиль)

49.03.03.32 Рекреация и активный туризм

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2022

---

Красноярск 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

канд. техн. наук, доцент , Потокина 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 психических особенностей занимающихся различного пола и возраста</b>	
ОПК-1.1: Планирует содержание занятий с учетом положений теории физической культуры и анатомо-	биохимические основы мышечной деятельности объяснять взаимосвязь между занятиями физической культурой и спортом и биохимическим состоянием организма

морфологических и психологических особенностей занимающихся	методиками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
---	---

#### **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=31842>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Статическая биохимия</b>									
	1. Химия, свойства и функции макромолекул	2							
	2. Витамины и ферменты	2							
	3. Гормоны, биологическая роль, классификация, механизм действия	2							
	4. Физико-химические свойства углеводов и липидов			4					
	5. Физико-химические свойства белков			4					
	6. Физико-химические свойства нуклеотидов			4					
	7.							18	
<b>2. Динамическая биохимия</b>									
	1. Обмен веществ и энергии	2							
	2. Интеграция клеточного обмена	2							
	3. Количественное определение концентрации аскорбиновой кислоты			4					
	4. Физико-химические свойства ферментов			4					

5.							18	
<b>3. Спортивная биохимия</b>								
1. Биохимия мышечного сокращения	2							
2. Закономерности биохимической адаптации под влиянием систематической тренировки	2							
3. Биохимический контроль при занятиях физической культурой и спортом	4							
4. Определение влияния адреналина на содержание глюкозы в плазме крови			4					
5. Ферментативный гидролиз жиров. Обнаружение фосфатидов и кетоновых тел в биологических материалах			4					
6. Количественное определение креатинина в моче			4					
7. Определение содержания глюкозы и лактата в слюне после физической нагрузки			4					
8.							18	
Всего	18		36				54	

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

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

1. Михайлов С.С. Биохимия двигательной деятельности: учебное пособие (Москва: Спорт).
2. Митякина Ю. А. Биохимия: Учебное пособие(Москва: Издательский Центр РИО□).
3. Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В., Борисов В. В., Дайниченко Е. В., Гинодман Л. М. Биохимия человека: Т. 1: в 2-х т. : пер. с англ.: [учебник](Москва-Москва: Мир, БИНОМ, Лаборатория знаний).
4. Марри Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В., Гроздова М. Д., Капнер Р. Б., Остерман А. Л., Серпинская А. С., Тер-Саркисян Л. Г., Гинодман Л. М., Кандор В. И. Биохимия человека: Т. 2: в 2-х т. : пер. с англ.: [учебник](Москва-Москва: Мир, БИНОМ, Лаборатория знаний).
5. Титова Н. М., Замай Т. Н., Боровкова Г. И. Биохимия и молекулярная биология: лабораторный практикум(Красноярск: ИПК СФУ).
6. Замай Т. Н., Титова Н. М., Елсукова Е. И., Еремеев А. В. Биохимия: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: ИПК СФУ).
7. 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. Рекомендуемые 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.