

УДК 61:577.1(075)

ББК 28.707.1я73

А86

Рецензенты:

*Г. В. Бугаев – и. о. ректора Воронежского государственного бюджетного образовательного учреждения ВПО ВГИФК, доцент, к.п.н.,*

*Е. В. Семёнова – доцент Воронежского института высоких технологий, к.техн.н.*

**Артёмов, Э. К.**

А86

Химия. Биохимия человека: мет. пособие [Текст]:/ Э. К. Артёмов. — Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2014. — 158 с.

Учебно-методическое пособие содержит методические рекомендации к изучению тех разделов общей, неорганической, органической, физической, коллоидной, аналитической химии, химии высокомолекулярных соединений, биохимии человека, которые предусмотрены Государственными образовательными стандартами для специальностей по направлениям "Физическая культура", "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)".

Учтён также объём требований, предъявляемых НИИ мониторинга качества образования в рамках «Федерального интернет-экзамена в сфере профессионального образования (ФЭПО)» по химии.

В составе словаря – около 750 статей, объясняющих происхождение и толкование терминов и понятий, наиболее часто встречающихся в учебной и научной литературе по естественно-научному и медико-биологическому профилю.

Может служить источником информации для студентов нехимических учебных заведений и широкого круга читателей, интересующихся химией, биохимией, науками о здоровье.

УДК 61:577.1(075)

ББК 28.707.1я73

© Издательско-полиграфический  
центр «Научная книга», 2014

<b>Оглавление</b>	
Предисловие	4
<b>Часть I. ХИМИЯ</b>	<b>6</b>
Глава 1. Методические рекомендации к изучению химии	7
Раздел 1. Общая и неорганическая химия	7
Раздел 2. Физическая химия	18
Раздел 3. Коллоидная химия	24
Раздел 4. Полимеры и олигомеры	27
Раздел 5. Аналитическая химия	31
Глава 2. Словарь терминов, понятий, определений по химии	35
<b>Часть II. БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА</b>	<b>77</b>
Глава 3. Методические рекомендации к изучению биохимии человека	78
Раздел 1. Статическая биохимия	78
Раздел 2. Динамическая биохимия	89
Раздел 3. Биохимические основы мышечной деятельности	100
Глава 4. Словарь основных терминов, понятий, определений по биохимии	110
Список литературы	156

## Предисловие.

В основу предлагаемых методических рекомендаций положены требования Государственных образовательных стандартов и "Примерных основных образовательных программ ВПО", предлагаемых УМО вузов РФ по направлению подготовки "Физическая культура" и "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)".

Согласно требованиям "Примерных образовательных программ", важной частью рабочей программы по любой дисциплине являются методические рекомендации по направлению организации изучения дисциплины.

Государственными стандартами ВПО дисциплина **химия** предусмотрена в вариативной части для направления подготовки "Физическая культура" (В.2.02). Для того же направления **биохимия человека** входит в базовую часть (Б.3.08), а **спортивная биохимия** – в вариативную часть. Для направления подготовки "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (АФК)" курс **биохимия человека** стоит в вариативной части (В.3.08) для всех профилей подготовки. Все дисциплины входят в федеральный компонент.

Курс "Химия" для студентов институтов физической культуры предшествует изучению общей биохимии и биохимии физических упражнений и спорта. В связи с этим, цель курса химии – закрепление и углубление знаний об общих закономерностях химических процессов с акцентом на тех положениях, которые лежат в основе химии живых систем.

Задачи курса химии – подготовить слушателей к изучению специальных вопросов биохимии и других дисциплин биологического цикла. С этой целью большее внимание уделяется изучению химического состава, структуры, физико-химических свойств, методов идентификации органических веществ биологической природы. При изучении каждого раздела рекомендуется выделять ключевые положения, запоминать основные определения, сопоставлять общие положения химии с тем, что уже известно из учения о живой клетке. Это поможет в дальнейшем изучении биохимии и других общепрофессиональных дисциплин.

Среди компетенций, которыми должен овладеть обучающийся, названы те, которые основаны на изучении курсов химии и биохимии в ряду естественнонаучных и профессиональных дисциплин. Вот некоторые из них:

- выпускник "использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОК-13);

- умеет оценивать физические способности и функциональное состояние учащихся, адекватно выбирать средства и методы двигательной деятельности для коррекции состояния занимающихся с учетом их индивидуальных особенностей (ПК-6);

- осознает...медико-биологические ...основы и технологию тренировки в избранном виде спорта, санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта (ПК-8)".

Примерное содержание дисциплин химия и биохимия человека приведено в аннотациях к рабочим программам.

**Краткое содержание химии:** строение материи, атом, молекула. Дисперсные системы, истинные растворы, их количественное описание. Электролитическая диссоциация, кислотность, pH. Коллоидные растворы. Базовые понятия химической кинетики, катализ. Общая характеристика органических соединений, основные классы органических соединений.

Цели изучения **биохимии** определены так: дать знания о химическом составе организма, о химических реакциях, лежащих в основе жизнедеятельности. Полученные знания позволят понять сущность процессов, определяющих физическую работоспособность, адаптационные изменения, двигательные возможности человека, закономерности протекания восстановительных процессов

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении естественнонаучных основ физической культуры и спорта.

Дисциплина обеспечивает изучение физиологии, гигиенических основ физкультурно-спортивной деятельности, спортивной медицины, теории и методики физической культуры, теории и методики избранного вида спорта.

**Краткое содержание биохимии:** курс содержит разделы, в которых описаны пути ресинтеза АТФ, рассмотрена биохимическая основа качеств двигательной деятельности, восстановительных и адаптационных процессов. Здесь же обсуждаются биохимические особенности человека в зависимости от его возраста. В курсе рассматриваются важные для практиче-

ского спорта проблемы питания спортсмена, задачи и методы биохимического контроля.

Содержание предлагаемых методических рекомендаций вполне отражает все предусмотренные вопросы. Что касается приводимого здесь глоссария, то он универсален для любого направления и степени подготовки специалистов.