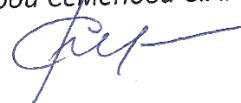


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bff67917280385b0059f2d49e1

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет физической культуры и спорта
Кафедра современных оздоровительных технологий и адаптивной физической
культуры

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры современных
оздоровительных технологий и адаптивной
физической культуры
Протокол от «15» 04 2023г.
Зав. кафедрой Семенова С.А.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Биохимия двигательной деятельности человека

Направление подготовки
49.03.01 – Физическая культура

Профиль:
«Спортивная подготовка в детско-юношеском спорте»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Мытищи
2023

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
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	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - положения основных учений в области физической культуры. - положения основных и малодоступных учений в области физической культуры, описывает варианты их действия в практической деятельности. - исторические и современные проблемы развития ТМФК, знаком с методологией современных научных исследований. Уметь: - Анализировать исторические и современные проблемы развития ТМФК в свете основных учений в области физической культуры и ориентируется в них. - Осуществляет планирование и подбор методик для физкультурно-спортивной деятельности на основе основных учений в области физической культуры. Владеть: - Самостоятельно определяет физические и функциональные способности, адекватно	Текущий контроль: Устный опрос, реферат, практические задания, тестирование, лабораторные работы, презентации	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания презентации Шкала оценивания лабораторной работы

			выбирает средства и методы тренировки, определяет величину нагрузок, соответствующую возможностям занимающегося с установкой на достижение спортивного результата;		
Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - правила разработки учебных планов и программ конкретных занятий - приемы разработки учебных планов и программ - способы определения физического и функционального состояния занимающихся и его коррекции, классифицирует средства, методы тренировки и виды нагрузок - все формы учебных планов, дает характеристику программ конкретных занятий Уметь: - Осуществлять планирование и подбор методик для физкультурно-спортивной деятельности на основе основных учений в области физической культуры; - проводить научные исследования по расширению положений основных учений в области физической культуры. Владеть: - осуществляет коррекцию состояния занимающихся с учетом их индивидуальных особенностей - Классифицирует, описывает, разрабатывает учебные планы и программы конкретных занятий в избранном виде спорта	Текущий контроль: Устный опрос, реферат, практические задания, тестирование, лабораторные работы. презентации	Шкала оценивания устного опроса Шкала оценивания реферата Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания презентации Шкала оценивания лабораторной работы	

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

-осуществляет планирование и подбор методик для физкультурно-спортивной деятельности на основе основных учений в области физической культуры.

Владеть:

- Самостоятельно определяет физические и функциональные способности, адекватно выбирает средства и методы тренировки, определяет величину нагрузок, соответствующую возможностям занимающегося с установкой на достижение спортивного результата;

1. Для медленно сокращающихся мышечных волокон нехарактерны :

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1) небольшая скорость сокращения | 3) большое количество капилляров |
| 2) большое количество митохондрий + | 4) невысокий показатель накопления |

гликогена

2. Однократные физические нагрузки :

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) уменьшают распад мышечных белков | 3) приводят к гипертрофии мышц |
| 2) увеличивают синтез белка в печени | 4) вызывают угнетение синтеза белка+ |

3. По биохимическим показателям красной крови оценивается:

- | | |
|---------------------|--|
| 1) углеводный обмен | 3) жировой обмен |
| 2) белковый обмен | 4) функциональное состояние спортсмена + |

4. По содержанию в крови глюкозы, креатина, молочной кислоты оценивается состояние:

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) углеводного обмена + | 3) жирового обмена |
| 2) белкового обмена | 4) функционального состояния спортсмена |

5. По содержанию в крови жирных кислот, триглицеридов, фосфолипидов оценивается состояние:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1) углеводного обмена | 3) жирового обмена + |
| 2) белкового обмена | 4) функционального состояния спортсмена |

6. По содержанию в крови остаточного азота, мочевины, креатинина оценивается состояние:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1) углеводного обмена | 3) жирового обмена |
| 2) белкового обмена + | 4) функционального состояния спортсмена |

II. ВОПРОСЫ С ВЫБОРОМ ВСЕХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ.

1. ПРИ УТОМЛЕНИИ ПРИМЕНЯЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

- 1) релаксация (уменьшение напряжения, расслабление) произвольная и непроизвольная+
- 2) массаж и физиотерапевтические процедуры+
- 3) активный отдых+
- 4) употребление алкогольных напитков
- 5) фармакологические и психорегулирующие средства+

2. ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ МЫШЕЧНОГО УТОМЛЕНИЯ У ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

- 1) отрицательные воздействия внешней среды
- 2) недостаточное снабжение кислородом мышц и тканей организма+
- 3) поступление из мышц в кровь большого количества продуктов распада+
- 4) несоблюдение методических указаний для занятий физическими упражнениями+

5) недостаточное развитие тех или иных физических качеств у занимающихся+

3. Подберите к каждому виду обмена веществ соответствующее понятие

- | | | |
|------------------------------|---|---|
| 1. Обмен с окружающей средой | А | А. химические процессы, которые обеспечивают поступление питательных и других веществ в организм и выведение продуктов обмена во внешнюю среду. |
| 2. Промежуточный обмен | Г | |
| 3. Пластический обмен | Б | Б. комплекс химических реакций, которые обеспечивают синтез специфических для организма веществ. |
| 4. Функциональный обмен | Д | Д. химические реакции лежащие в основе функциональной активности клеток, органов, систем организма. |
| 5. Энергетический обмен | В | В. метаболические процессы, связанные с образованием АТФ, запасанием энергии с последующим преобразованием ее при различной активности клеток. |
- Г. внутриклеточные превращения веществ, поступивших из внешней среды и синтезированных в клетках.

4. Буферные системы - это системы, поддерживающие

1. постоянство состава неорганических веществ
2. постоянство состава биологических веществ
3. постоянство воды в организме
4. постоянство активной реакции среды+

5. Подберите соответствующее понятие.

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1. Кислородный запрос упражнения | А. Количество кислорода, необходимое организму для полного удовлетворения энергетических потребностей за счет аэробных процессов 1 |
| 2. Кислородный приход | |
| 3. Кислородный долг | Б. Разность между кислородным запросом работы и реально потребленным кислородом 4 |
| 4. Кислородный дефицит | В. «Излишек» кислорода, потребленный сверх уровня покоя в период восстановления 3 |
| | Г. При интенсивной работе реальное потребление кислорода 2 |

6. Фаза отдыха после работы, когда запасы энергетических субстратов превышает дорабочий уровень

- А. суперкомпенсация +
- Б. утомление
- В. восстановление
- Г. упроченного состояния

7. Установите соответствие между мощностью работы и ее предельной продолжительностью

(согласно классификации В.С.Фарфеля (1975)).

Зоны относительной мощности	Предельная длительность
1. максимальная	от 50 мин до 4-5 час 4
2. субмаксимальная	от 1,5 сек до 25-30 сек -1
3. большая	от 30-40 сек до 3-5 мин 2
4. умеренная	от 3-5 мин до 50 мин 3

8. Подберите соответствующее понятие.

- | | |
|---|---|
| 1. Критическая мощность $W_{\text{крит}}$ | А. мощность упражнения, при которой достигается максимальное потребление кислорода |
| 2. Порог анаэробного обмена $W_{\text{пано}}$ | Г. Б. мощность упражнения, при которой достигается наивысшее развитие гликолитического процесса |
| 3. Мощность истощения $W_{\text{ист}}$ | В. максимально возможная для человека мощность |
| 4. Максимальная анаэробная мощность $W_{\text{ма}}$ | Б. Г. мощность упражнения, при которой обнаруживается усиление анаэробных реакций |

Распределение баллов по видам работ:

Название компонента	Распределение баллов
Посещение учебных занятий	до 10
Конспект	до 10
Устный опрос	до 10
Практические задания	до 10
Тестирование	до 10
Реферат	до 10
Лабораторные работы	до 10
Контрольная работа	до 100
Экзамен	до 30

Шкала оценки результатов тестирования:

количество правильных ответов в %	количество баллов
1-10	1
11-20	2
21-30	3
31-40	4
41-50	5
51-60	6
61-70	7
71-80	8
81-90	9
91-100	10

Темы рефератов по дисциплине

1. Роль витаминов и минеральных веществ для живого организма.
2. Характеристика энергетического обеспечения соревновательной деятельности в избранном виде спорта.
3. Характеристика срочных биохимических изменений при тренировках и соревнованиях в избранном виде спорта.
4. Биохимические превращения в период восстановления после тренировок или соревнований в избранном виде спорта.
5. Особенности протекания и регуляции биохимических превращений у детей и подростков при занятиях избранным видом физкультурно-спортивной деятельности.
6. Особенности протекания и регуляции биохимических превращений у лиц пожилого возраста при выполнении физических упражнений.
7. Биохимическое обоснование особенностей питания при занятиях избранным видом физкультурно-спортивной деятельности.
8. Характеристика методов биохимического контроля, используемых для оценки эффективности тренировки и состояния тренированности в избранном виде спорта.

Шкала оценки написания реферата:

Критерии	Количество баллов
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	8-10 баллов
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой базе источников и не учитывает новейшие достижения, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное	6-8 баллов

владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы, – содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, база источников является фрагментарной и не позволяет качественно решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения науки, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов

Темы докладов по дисциплине

- 1.Строение и биологическая роль 4 типов биоорганических молекул.
- 2.Макроэргичемкие соединения и их роль в организме.
- 3.Роль воды и минеральных веществ в организме.
- 4.Белки-ферменты.
- 5.Витамины.Классификация, их роль в процессе жизнедеятельности организма спортсмена.
- 6.Гормоны. Строение, механизмы действия, роль гормонов в процессе жизнедеятельности.
- 7.Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок(легкая атлетика, 800 метров- 2 мин)
8. Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок(легкая атлетика, 100 метров- 10 сек.)
9. Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок(легкая атлетика, марафонская дист.)
10. Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок (спортивная гимнастика)
11. Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок (плавание, короткие дистанции)
12. . Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок (плавание, длинные дистанции)
13. . Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок (спортивные игры)
14. . Биохимические изменения в организме при выполнении соревновательных нагрузок (лыжные гонки)

Темы презентаций по дисциплине

1. Механизм мышечного сокращения и расслабления.
2. Энергетическое обеспечение мышечного сокращения
3. Анаэробные пути ресинтеза АТФ
4. Аэробный путь ресинтеза АТФ
5. Скоростно-силовые физические качества и методы их развития.
6. Выносливость общая и специфичная, методы ее развития.
7. Биохимические принципы спортивной тренировки.

Шкала оценивания презентации

Баллы	Критерии
5	1. Цвет фона соответствует цвету текста 2. Использовано более 5 цветов шрифта 3. Каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки выделены 5. Присутствует анимация 6. Звуковой фон соответствует единой концепции, не носит отвлекающий характер 7. Отдельные ссылки работают
4	1. Цвет фона соответствует цвету текста 2. Использовано менее 5 цветов шрифта 3. Не каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки выделены 5. Присутствует анимация 6. Звуковой фон соответствует единой концепции, не носит отвлекающий характер 7. Отдельные ссылки работают
3	1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано менее 5 цветов шрифта 3. Не каждая страница имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Присутствует анимация 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки
2	1. Цвет фона не соответствует цвету текста 2. Использовано менее 5 цветов шрифта 3. Каждая страница не имеет свой стиль оформления 4. Гиперссылки не выделены 5. Анимация отсутствует (или же презентация перегружена анимацией) 6. Звуковой фон не соответствует единой концепции, носит отвлекающий характер 7. Слишком мелкий шрифт (соответственно, объём информации слишком велик — кадр перегружен) 8. Не работают отдельные ссылки

Вопросы по темам для устного опроса по дисциплине «Биохимия двигательной деятельности человека»

Тема №1 Предмет и задачи биохимии для теории и практики физического воспитания и спорта. Химический состав живого организма.

1. Биохимия как одна из наук о живой материи. Характерные живые признаки живого.

2. Связь биохимии с другими науками – химией, физикой, биологией.
3. Разделы биохимии: статическая, динамическая, функциональная биохимия.
4. Биохимия спорта как один из специальных разделов функциональной биохимии.
5. Краткая история развития биохимии и биохимии спорта.
6. Элементарный состав живых организмов.
7. Молекулярный и ионный состав живых организмов.
8. Четыре типа биоорганических молекул: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, их классификация, строение и свойства, функции в организме. Их значение в энергообеспечении организма.

Тема №2 Обмен веществ и энергии в организме. Водно-солевой обмен.

1. Обмен веществ и энергии – основа всех биологических функций.
2. Ассимиляция и диссимиляция и их взаимосвязь.
3. Виды обмена веществ.
4. Основные этапы преобразования энергии в клетке.
5. Понятие об аэробном и анаэробном биологическом окислении.
6. АТФ-универсальный источник энергии в организме.
7. Вода и ее роль в организме. Свободная, иммобилизованная, гидратационная.
8. Водный баланс и его изменения при мышечной деятельности
9. Минеральные вещества, их роль и обмен при мышечной деятельности

Тема №3 Витамины.

1. Понятие о витаминах как биологически активных веществах, не образующихся в организме человека.
2. Роль витаминов в регуляции биохимических процессов.
3. Участие витаминов в образовании простетических групп ферментов.
4. Классификация витаминов.
5. Функции и пищевые источники жирорастворимых витаминов.
6. Функции и пищевые источники водорастворимых витаминов.
7. Потребность организма в витаминах и ее изменение в зависимости от интенсивности обмена веществ.
8. Понятие об авитаминозе, гиповитаминозе, гипервитаминозе.

Тема №4 Гормоны – регуляторы обмена веществ.

1. Общее представление о гормонах как регуляторах биохимических процессов
2. Химическая природа гормонов.
3. Функции важнейших гормонов в организме.
4. Анδροгенное и анаболическое действие гормонов стероидной природы.
5. Биохимическая сущность антагонизма и синергизма действия гормонов.

Тема №5 Биохимия мышц и мышечного сокращения.

1. Химический состав мышц:
 - а) содержание и роль воды в мышечной ткани;
 - б) важнейшие белки мышц: актин, миозин, тропомиозин, тропонин, белки сарколеммы и мышечной стромы, белки – ферменты; их содержание и важнейшие свойства;
 - в) макроэргические соединения мышц, их концентрация и локализация в мышечном волокне.
2. Роль важнейших структурных элементов мышечного волокна в метаболизме мышечной ткани.

3. Структурная организация и молекулярное строение миофибрилл. Роль химических составных частей миофибрилл в обеспечении мышечного сокращения.
4. Последовательность химических реакций в мышце при ее сокращении и расслаблении.
5. Роль АТФ при сокращении и расслаблении мышечного волокна.

Тема №6 Энергетика мышечной деятельности.

1. Относительное постоянство содержания АТФ – необходимое условие сократительной деятельности мышц.
2. Понятие о мощности, емкости и эффективности путей ресинтеза АТФ.
3. Анаэробные пути ресинтеза АТФ:
 - а) креатинфосфокиназная реакция;
 - б) ресинтез АТФ в процессе гликолиза;
 - в) миокиназная реакция как вспомогательный путь ресинтеза АТФ.
4. Аэробный ресинтез АТФ:
 - а) ресинтез АТФ в цикле трикарбоновых кислот;
 - б) ресинтез АТФ при переносе электронов по цепи дыхательных ферментов.
6. Соотношение аэробных и анаэробных процессов при мышечной деятельности разной мощности и продолжительности.

Тема №7 Динамика биохимических процессов в организме человека при мышечной деятельности.

1. Биохимические изменения в организме при работе, связанные с мобилизацией энергетических субстратов.
2. Биохимические изменения, обеспечивающие увеличение транспорта кислорода и усиление скорости аэробных превращений в организме.
3. Биохимические изменения, связанные с участием анаэробных процессов в энергетическом обеспечении работы.
4. Биохимические сдвиги в организме, вызываемые изменения в белковом обмене при работе.
5. Изменения водно-минерального баланса организма.
6. Зависимость характера энергообеспечения и биохимических изменений в организме от мощности и продолжительности упражнения. Классификация мышечной работы по зонам относительной мощности в зависимости от характера биохимических изменений.
7. Биохимическая характеристика упражнений разных зон относительной мощности.
8. Влияние режима деятельности мышц и количества участвующих в обеспечении работы мышечных групп на характер и глубину биохимических изменений при работе.

Тема №8 Систематизация упражнений по характеру биохимических изменений при работе.

1. Чем определяется характер биохимических процессов энергообеспечения при мышечной деятельности?
2. Последовательность включения биохимических систем энергообеспечения организма во время работы различной мощности и интенсивности.
3. Изменения, происходящие в сердечной мышце, головном мозгу, работающих мышцах и в крови при выполнении мышечной работы.
4. Что положено в основе классификации физических упражнений по зонам относительной мощности?
5. Взаимосвязь биохимических процессов энергетического обмена на уровнях $W_{\text{пано}}$, $W_{\text{Крит}}$, $W_{\text{ист}}$, $W_{\text{ма}}$.
6. Обоснуйте необходимость применения в избранном виде спорта основных тренировочных упражнений исходя из динамики биохимических процессов энергообеспечения при различной мощности $W_{\text{пано}}$, $W_{\text{Крит}}$, $W_{\text{ист}}$, $W_{\text{ма}}$.

7. Дайте биохимическую характеристику избранного вида спорта, учитывая квалификацию физических упражнений по зонам относительной мощности.

Тема №9 Биохимические изменения в организме при утомлении.

1. Биохимические изменения в организме при утомлении:
 - а) нарушение баланса АТФ/ АДФ;
 - б) снижение запасов энергетических субстратов;
 - в) угнетение ферментативной активности;
 - г) нарушение пластического обмена;
 - д) изменения рН внутренней среды;
 - е) нарушения водно-солевого баланса.
2. Соотношение центральных и периферических факторов в развитии утомления.
3. Биохимическая характеристика утомления при выполнении упражнений разных зон относительной мощности.

Тема №10. Биохимические процессы в период отдыха после мышечной работы

1. Направленность биохимических процессов в период отдыха после мышечной работы:
 - а) устранение накопленных за работу продуктов метаболизма;
 - б) восстановление запасов, затраченных за работу веществ.
2. Биохимические механизмы, образования и «оплаты» кислородного долга.
3. Явление суперкомпенсации и причины его возникновения.
4. Гетерохронность восстановления затраченных за работу веществ.

Тема №11 Закономерности биохимической адаптации в процессе тренировки.

1. Понятие о «срочных», «отставленных» и «кумулятивных» биохимических изменениях и их биохимическая характеристика.
2. Суперкомпенсация энергетических субстратов и адаптивный синтез ферментов как основа повышения работоспособности под влиянием систематической тренировки.
3. Специфичность биохимических изменений в организме под влиянием систематической тренировки.
4. Особенности взаимодействия «срочных» биохимических эффектов тренировки.
5. Биохимическое обоснование рационального чередования работы и отдыха в процессе тренировки.
6. Биохимическое обоснование принципа максимальных нагрузок.

Тема №12 Биохимическая характеристика скоростно – силовых качеств спортсмена. Биохимические основы выносливости спортсменов.

1. Биохимические и структурные факторы, определяющие проявление мышечной силы:
 - а) роль сократительных белков, их важнейших свойств и структурной организации в проявлении мышечной силы;
 - б) роль АТФ – азной и креатинфосфокиназной активности в проявлении мышечной силы.
2. Биохимическое обоснование методов развития силы. Особенности биохимических изменений в мышцах при тренировке, направленной преимущественно:
 - а) на развитие мышечной силы;
 - б) на увеличение мышечной массы.
3. Биохимические и структурные факторы, определяющие проявление быстроты.

4. Биохимическое обоснование методов тренировки, направленных на развитие быстроты.
5. Понятие об алактатном, гликолитическом и аэробном компонентах выносливости.
6. Биохимические факторы, определяющие проявление алактатного, гликолитического и аэробного компонентов выносливости.
7. Биохимические факторы, определяющие специфичность выносливости.
8. Биохимическая характеристика средств и методов совершенствования алактатного, гликолитического и аэробного компонентов выносливости.
9. Взаимное влияние биохимических компонентов выносливости.

Тема №13 Биохимическая характеристика различных видов спорта.

1. Биохимическая характеристика циклических видов спорта.
2. Биохимическая характеристика спортивных единоборств.
3. Биохимическая характеристика спортивных игр.
4. Биохимические изменения в организме при тренировках и соревнованиях в среднегорье.
5. Биохимическая характеристика предстартового состояния.

Тема №14 Биохимическое обоснование методики занятий физическими упражнениями и спортом с лицами разного возраста.

1. Биохимические особенности растущего организма.
2. Биохимическое обоснование методики занятий физической культурой и спортом с детьми и подростками.
3. Биохимические особенности стареющего организма.
4. Биохимическое обоснование методики занятий физическими упражнениями с лицами пожилого возраста.

Тема №15 Биохимические основы питания спортсменов.

1. Питание как основной путь восполнения энергетических затрат организма.
2. Роль питания в обновлении клеточных структур организма.
3. Биохимическое обоснование использования факторов питания:
 - а) для ускорения восстановительных процессов;
 - б) для ускорения биохимической адаптации к физическим нагрузкам;
 - в) для повышения работоспособности.

Тема №16 Биохимический контроль в спорте.

1. Характеристика объектов биохимических исследований на человеке (крови, мочи, выдыхаемого воздуха, проб мышечной ткани и др.) и условий их забора.
2. Биохимические методы диагностики «срочного» тренировочного эффекта.
3. Биохимическая диагностика хода восстановительного процесса.
4. Биохимические методы диагностики «кумулятивного» эффекта тренировки (уровня функциональной готовности, тренированности).
5. Контроль за применением допинга в спорте.

Шкала оценки устного опроса студента:

Критерии	Количество баллов
высокая активность на практических занятиях, содержание и	8-10 баллов

изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, студент показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	
участие в работе на практических занятиях, изложение материала носит преимущественно описательный характер, студент показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения.	6-8 баллов
низкая активность на практических занятиях, студент показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	3-5 баллов
отсутствие активности на практических занятиях, студент показал незнание материала по содержанию дисциплины.	0-2 балла

Шкала оценки практических заданий студента:

Критерии	Количество баллов
выполнено без ошибок.	8-10 баллов
выполнено с одной ошибкой.	4-7 баллов
выполнено с двумя и более существенными ошибками.	1-3 балла
не выполнено практическое задание.	0 баллов

Шкала оценки лабораторных работ студента:

Критерии	Количество баллов
выполнено без ошибок.	8-10 баллов
выполнено с одной ошибкой.	4-7 баллов
выполнено с двумя и более существенными ошибками.	1-3 балла
не выполнено практическое задание.	0 баллов

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачет)

1. Назовите четыре типа биоорганических молекул и их биологические функции.
2. Обмен веществ (метаболизм), его значение для жизнедеятельности организма.
3. В чем суть и значение анаболизма и катаболизма?
4. Какова роль ацетил-КоА в реакциях распада питательных веществ?
5. Назовите основные виды обмена.
6. Три этапа преобразования веществ в организме.
7. Какие химические связи и какие вещества называются макроэргическими?
8. Какова роль АТФ в организме?
9. Какова биологическая роль воды в организме?
10. Назовите состояния воды в организме и их значение?
11. Как изменяется обмен воды при мышечной деятельности?
12. Как влияет обезвоживание организма на физическую работоспособность?
13. Какие изменения минерального баланса наблюдаются при различных физических нагрузках? Как это влияет на физическую работоспособность?
14. Что такое внутренняя среда организма и какие ее свойства?

15. Чем определяется активная реакция среды или кислотно-основное состояние организма?
16. Как изменяется кислотно-основное состояние организма при выполнении физических нагрузок?
17. Благодаря чему высоко тренированный организм может дольше выполнять максимальную физическую работу?
18. Какова роль ферментов в обмене веществ, диагностике функционального состояния организма?
19. Какова связь между ферментами и витаминами?
20. Что такое витамины?
21. По какому принципу классифицируются витамины? Назовите основных представителей.
22. Какова роль отдельных жирорастворимых и водорастворимых витаминов в регуляции обмена веществ?
23. Какие витамины обладают анаболическим эффектом? Что это значит?
24. Какие витамины участвуют в энергообеспечении скелетных мышц?
25. В связи с чем увеличиваются нормы потребления витаминов для спортсменов?
26. Что такое гормоны и железы внутренней секреции?
27. Каковы общие свойства гормонов?
28. Гормоны гипофиза их роль в организме.
29. Гормоны щитовидной железы их роль в организме.
30. Какие гормоны регулируют биоэнергетические процессы в организме и как это влияет на физическую работоспособность?
31. Как изменяется обмен гормонов при мышечной деятельности
32. Какие гормоны влияют на адаптацию организма к физическим нагрузкам?
33. Типы мышечной ткани и их различия.
34. Типы мышечных волокон и их вовлечение в мышечную деятельность.
35. Структурные и сократительные элементы мышечного волокна.
36. Что понимают под двигательной единицей мышцы?
37. Белки мышц, их функциональная роль.
38. Какими макроэргическими веществами располагает мышечное волокно?
39. Роль ацетилхолина, ионов кальция, тропонина и тропомиозина в мышечном сокращении и расслаблении.
40. Роль АТФ в процессах сокращения и расслаблении мышц.
41. Структурная организация мышечных волокон.

Критерии оценивания ответа на зачете

Баллы	Критерии оценивания
30	- полно излагает изученный материал - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, может привести необходимые примеры; - излагает материал последовательно и правильно
20	даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности излагаемого.
10	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении

	понятий; - не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; - излагает материал непоследовательно
0	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «0» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Вопросы для экзамена
по дисциплине «Биохимия двигательной деятельности человека»**

1. Химические элементы, молекулы, ионы, входящие в состав живых организмов. 4 типа биоорганических молекул, свойства в организме.
2. Обмен веществ между организмом и окружающей средой как основное условие жизни. Ассимиляция (анаболизм) и диссимиляция (катаболизм). Пластический и функциональный обмен.
3. Содержание воды в организме. Водно-солевой обмен. Роль минеральных веществ в организме.
4. Активная реакция среды. Роль буферных систем организма и регуляции кислотно-щелочного равновесия жидкостных сред организма. Механизмы действия буферных систем.
5. Регуляция обмена веществ в организме. Гормоны. Общие механизмы действия гормонов. Железы внутренней секреции, краткая характеристика выделяемых ими гормонов.
6. Энергетика мышечной деятельности. Пути синтеза АТФ при мышечной работе. Понятие о мощности, емкости, скорости развертывания, эффективности процессов ресинтеза АТФ.
7. Ресинтез АТФ в креатинфосфокиназной реакции и ее роль в энергетическом обеспечении мышечной деятельности.
8. Гликолиз как путь ресинтеза АТФ при мышечной работе. Характеристика мощности, емкости, эффективности и энергетической эффективности гликолиза. Роль гликолиза в энергетическом обеспечении мышечной работы.
9. Молочная кислота, особенности ее химического строения и влияния на обмен веществ при мышечной работе. Пути устранения молочной кислоты.
10. Аэробный путь ресинтеза АТФ при работе. Мощность, емкость, эффективность аэробного ресинтеза АТФ. Субстраты аэробного окисления. Потребность в кислороде и условия обеспечения им тканей при работе.
11. Зависимость характера энергетического обеспечения от особенностей выполняемой работы. Характеристика энергетического обеспечения соревновательной и тренировочной деятельности в избранном виде спорта.
12. Понятие о «срочных», «отставленных» и «кумулятивных» биохимических изменениях.
13. Классификация мышечной работы на зоны мощности по характеру происходящих биохимических изменений. Биохимическая характеристика упражнений разных зон мощности.
14. Утомление. Биохимические изменения в организме при утомлении. Роль центральных и периферических факторов в возникновении утомления.

15. Характер и направленность биохимических изменений в организме в период отдыха. Взаимосвязь процессов расщепления и ресинтеза. Суперкомпенсация. Гетерохронность восстановления различных веществ, затраченных при работе.
16. Понятие о кислородном запросе и о кислородном «долге». Биохимические механизмы образования и устранения кислородного «долга».
17. Характеристика биохимических изменений, приводящих к утомлению при тренировках и соревнованиях в избранном виде спорта.
18. Выносливость. Биохимические предпосылки специфичности проявления выносливости. Понятие об алактатном, гликолитическом и аэробном компонентах выносливости.
19. Биохимическое обоснование методов тренировки, направленных на совершенствование алактатного, гликолитического и аэробного компонентах выносливости.
20. Биохимические и структурные факторы, определяющие проявление мышечной силы и скоростных качеств. Биохимическая характеристика методов тренировки, направленных преимущественно на развитие максимальной мышечной силы, мышечной массы и скоростных качеств спортсменов.
21. Закономерности биохимической адаптации под влиянием систематической тренировки.
22. Биохимическое обоснование принципов спортивной тренировки: принцип критической нагрузки, принцип специфичности адаптации, принцип обратимости адаптационных изменений, принцип положительного взаимодействия, принцип последовательной адаптации, принцип цикличности.
23. Биохимическая характеристика избранного вида спорта.
24. Биохимические особенности растущего организма. Биохимическое обоснование средств и методов, применяемых при занятиях физическими упражнениями и спортом с детьми и подростками.
25. Биохимическая характеристика стареющего организма. Биохимическое обоснование средств и методов, при занятиях физическими упражнениями с лицами зрелого и пожилого возраста.
26. Биохимическое обоснование особенностей питания при занятиях физической культурой и спортом. Биохимическое обоснование использования факторов питания для ускорения процессов восстановления и адаптации к систематическим тренировочным нагрузкам.
27. Задачи и методы биохимического контроля в спорте.
28. Биологическая роль витаминов. Жирорастворимые и водорастворимые витамины.
29. Строение и химический состав мышечной ткани. Механизмы мышечного сокращения

Критерии оценивания ответа на экзамене

Баллы	Критерии оценивания
30	- полно излагает изученный материал - обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, может привести необходимые примеры; - излагает материал последовательно и правильно
20	даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности излагаемого.
10	обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: - излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;

	- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения; - излагает материал непоследовательно
0	обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «0» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную пятибалльную систему

100-балльная система оценки	Традиционная четырех балльная система оценки
81 – 100 баллов	отлично/зачтено
61 – 80 баллов	хорошо/зачтено
41 – 60 баллов	удовлетворительно/зачтено
0- 40 баллов	неудовлетворительно/не зачтено

Составитель

«_____» _____ 20____ г. Дубровская А.М.