

**Приложение 2 к РПД Б1.О.32 Биохимия человека  
49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья  
(адаптивная физическая культура)  
Направленность (профиль) Тренер-преподаватель  
по адаптивной физической культуре  
Форма обучения – заочная  
Год набора - 2022**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Естественных наук
2.	Направление подготовки	49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)
3.	Направленность (профиль)	Тренер-преподаватель по адаптивной физической культуре
4.	Дисциплина (модуль)	Биохимия человека
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2022

**1. Перечень компетенций**

ОПК-7. Способен определять закономерности развития физических и психических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья, кризисы, обусловленные их физическим и психическим созреванием и функционированием, чувствительные периоды развития тех или иных функций
ОПК-8. Способен определять закономерности восстановления нарушенных или временно утраченных функций организма человека для различных нозологических форм, видов инвалидности, возрастных и гендерных групп лиц с отклонениями в состоянии здоровья
ОПК-13. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста, нозологических форм заболеваний занимающихся

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Раздел 1. Статическая биохимия	ОПК-7; ОПК-8; ОПК-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- предмет, терминологию, историю и специфичную проблематику биохимии человека,</li> <li>- особенности методические основы для подбора физических упражнений для лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидами различных нозологических групп;</li> <li>- основы химического состава живых организмов и основные пути обмена веществ;</li> <li>- основные теории и понятия о биологической природе и целостности организма человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль состояния организма по биохимическим показателям людей с ограниченными возможностями здоровья;</li> <li>- формулировать конкретные задачи в физическом развитии людей с ограниченными возможностями здоровья и с учетом особенностей нозологических групп ;</li> <li>- формировать физическую активность занимающихся на основе биохимических знаний и потребностей человека</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами диагностики протекания основных биохимических процессов в организме человека;</li> <li>- технологиями обучения для осуществления двигательного развития лиц с отклонениями в состоянии здоровья и инвалидами различных нозологических групп</li> </ul>	Выступление с докладом, презентации, тест, зачет
Раздел 2. Динамическая биохимия	ОПК-7; ОПК-8; ОПК-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- механизмы протекания основных биохимических процессов в организме человека в процессе реабилитационной (восстановительной) деятельности;</li> <li>- основные взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма человека для различных нозологических форм, видов инвалидности, возрастных и гендерных групп лиц с отклонениями в состоянии здоровья;</li> <li>- основные понятия о взаимосвязи физических нагрузок и функциональных возможностей организма</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического состояния восстановления нарушенных или временно утраченных функций организма человека для различных нозологических форм, видов инвалидности, возрастных и гендерных групп лиц с отклонениями в состоянии здоровья,</li> <li>- определять уровень физической активности занимающихся на основе биохимических знаний и возможностей занимающихся.</li> <li>- осуществлять планирование и контроль проведения тренировочного процесса с учетом анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста, нозологических форм заболеваний занимающихся.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами диагностики протекания основных биохимических процессов в организме человека;</li> <li>- методами, технологиями организации физической реабилитации при разных видах инвалидности;</li> <li>дифференцированно назначать средства реабилитации с учетом индивидуальных особенностей;</li> <li>- технологиями планирования для осуществления реабилитационной (восстановительной) деятельности лиц с учетом анатомо-морфологических различий, психологических особенностей, пола, возраста, нозологических форм заболеваний.</li> </ul>	Выступление с докладом, презентации, тест, зачет

#### Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов;  
«хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов.

#### 4. Критерии и шкалы оценивания:

##### 4.1 Критерии оценивания выступления на практическом занятии

Баллы	Характеристики ответа студента
7-10	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li><li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li><li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li><li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- свободно владеет понятиями</li></ul>
5-6	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li><li>- не допускает существенных неточностей;</li><li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li><li>- аргументирует научные положения;</li><li>- делает выводы и обобщения;</li><li>- владеет системой основных понятий</li></ul>
1 -4	<ul style="list-style-type: none"><li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li><li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li><li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li><li>- слабо аргументирует научные положения;</li><li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li><li>- частично владеет системой понятий</li></ul>
0	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент не усвоил значительной части проблемы;</li><li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li><li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li><li>- не может аргументировать научные положения;</li><li>- не формулирует выводов и обобщений;</li><li>- не владеет понятийным аппаратом</li></ul>

##### 4.4 Критерии оценивания результатов теста

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-90	91-100
Количество баллов за решенный тест		6-8	8-9	9-10

##### 5.5. Критерии оценивания ответа студента на зачете

Критерии	Баллы
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой	10
Умение выполнять задания, предусмотренные программой	10
Уровень знакомства с литературой, предусмотренной программой	5
Уровень раскрытия причинно-следственных связей	5
Уровень раскрытия междисциплинарных связей	2
Педагогическая ориентация (культура речи, манера общения, умение использовать визуализацию, наглядные пособия и т.п.)	2

Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)	2
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса	2
Прилежание и деловые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность.	2
<b>Итого</b>	<b>40</b>

## **5 Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **5.1 Темы для подготовки докладов, презентаций**

1. Роль витаминов в образовании коферментов.
2. Значение водо- и жирорастворимых витаминов в метаболизме
3. Пути регуляции ферментативной активности
4. Общие свойства и принципиальные отличия ферментов от неорганических катализаторов.
5. Синтез и распад гликогена в печени, гормональная регуляция этих процессов.
6. Напишите формулу норадреналина.
7. Влияние гормона роста на липидный обмен.
8. Важнейшие изменения гормонального статуса при сахарном диабете
9. Регуляции углеводного обмена. Нарушения углеводного обмена
10. Общие принципы регуляции углеводного обмена.
11. Свойства биологических мембран. Механизмы мембранного транспорта.
12. Мицеллы и липосомы.
13. Биологические мембраны, их структура и функции. Холестерин в структуре мембран
14. Роль липидов, белков и углеводсодержащих соединений
15. Виды переноса веществ и сигналов через мембраны. Экзоцитоз и эндоцитоз.
16. Нарушение липидного обмена.
17. Транспорт аминокислот через клеточные мембраны. Внутриклеточный обмен аминокислот.
18. Основные аспекты регуляции метаболизма. Взаимопревращение веществ в процессе метаболизма.
19. Генетический код.
20. Ферменты биотрансформации ядовитых веществ.
21. Принципы организации и функционирования иммунной системы.
22. Генная инженерия. Успехи и проблемы. Общая характеристика.
23. Современные методы генодиагностики и генотерапии.
24. Трансгенез. Способы получения трансгенных животных.
25. Стволовые клетки. Значение для молекулярной биотехнологии.

### **5.2 Типовой тест**

#### **1. Молекула мальтозы состоит**

- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| а. из двух остатков глюкозы   | в. из двух остатков фруктозы      |
| б. из двух остатков галактозы | г. из остатка глюкозы и галактозы |

**2. Молекула лактозы состоит**

- а. из двух остатков глюкозы  
б. из двух остатков галактозы  
в. из двух остатков фруктозы  
г. из остатка глюкозы и галактозы

**3. Разветвленную структуру имеют молекулы**

- а. хитина  
б. целлюлозы  
в. амилопектина  
г. мальтозы

**4. К пентозам относится**

- а. глюкоза  
б. галактоза  
в. арабиноза  
г. мальтоза

**5. Атомы азота содержатся в макромолекулах**

- а. ксилоглюканов  
б. муреина.  
в. каррагенана  
г. гликогена

**6. К хромопротеинам относятся**

- а. глобулины крови  
б. альбумины крови  
в. миоглобин  
г. липопротеины крови

**7. Простетической группой в молекуле иммуноглобулинов являются**

- а. остаток фосфорной кислоты  
б. жирные кислоты  
в. нуклеотиды  
г. цепочки олигосахаридов

**8. Третичная структура белковой молекулы поддерживается за счет связей**

- а. диэфирных  
б. дисульфидных  
в. гликозидных  
д. пептидных

**9. К нуклеопротеинам относятся**

- а. глобулины крови  
б. гемоглобин  
в. ДНК  
г. липопротеины крови

**10. рН раствора лизина**

- а. сильнокислая  
б. слабокислая  
в. щелочная  
г. нейтральная

**11. Ионогенный радикал имеет аминокислота**

- а. глутаминовая кислота  
б. лейцин  
в. изолейцин  
г. валин

**12. При добавлении в раствор белка поверхностно-активных веществ происходит разрушение**

- а. водородных связей  
б. гидрофобных взаимодействий связей  
в. дисульфидных связей  
г. пептидных

**13. Йодное число достигает максимального значения у жирной кислоты**

- а. капроновой  
б. арахидоновой  
в. линолевой  
г. линоленовой

**14. Соединения азота содержатся в молекулах**

- а. восков  
б. триацилглицеридов  
в. глицерофосфолипидов  
г. диацилглицеридов

**15. К насыщенным жирным кислотам относится**

- а. стеариновая  
б. линолевая  
в. линоленовая  
г. олеиновая



### 5.3 Вопросы к зачету:

1. Общие представления о белках. Функции белков и содержание их в тканях.
2. Классификация аминокислот:
3. Строение и общие свойства аминокислот
4. Физико-химические свойства белков.
5. Классификация белков. Краткая характеристика отдельных групп белков.
6. Гидролиз белков в желудочно-кишечном тракте.
7. Катаболизм аминокислот. Трансаминирование и дезаминирование аминокислот.
8. Образование мочевины в орнитиновом цикле, энергетический баланс и биологическая роль процесса.
9. Ферменты, их строение, активный и аллостерический центры.
10. Механизм действия ферментов.
11. Влияние активаторов и ингибиторов на активность ферментов.
12. Классификация и номенклатура ферментов.
13. Витамины, их биологическая роль. Классификация витаминов.
14. Строение, свойства, биологическая роль, пищевые источники и потребность организма в витаминах А, Д, Е и К.
15. Состав, строение, свойства и биологическая роль ДНК.
16. Состав, строение, свойства и биологическая роль отдельных видов РНК.
17. Общее понятие об обмене веществ и энергии. Анаболизм и катаболизм.
18. Окислительно-восстановительные реакции и ферменты
19. Структура и функции коферментов НАД и НАДФ.
20. Строение и биологическая роль АТФ.
21. Углеводы, их нахождение в природе, биологическая роль и классификация.
22. Олигосахариды. Строение, свойства и нахождение в природе
23. Стериоизомерия, оптические свойства углеводов.
24. Гидролиз углеводов в желудочно-кишечном тракте.
25. Роль печени в углеводном обмене.
26. Гликолиз, его основные этапы и значение.
27. Цикл трикарбоновых кислот (цикл Кребса), его химизм и биологическая роль.
28. Липиды, их функции и классификация.
29. Жирные кислоты. Важнейшие представители насыщенных и ненасыщенных жирных кислот.
30. Метаболизм и его функции, регуляция метаболизма в клетке. Катаболизм и анаболизм, их взаимосвязь.
31. Структура, свойства и биологическая роль триацилглицеролов.
32. Структура, свойства и биологическая роль фосфолипидов.
33. Стероиды. Холестерин, его строение, свойства, биологическая роль и важнейшие производные.
34. Переваривание и всасывание липидов в кишечнике, роль желчи. Транспорт жирных кислот
35. Макро- и микроэлементы, их биологическое значение. Характеристика минерального обмена: кальций, фосфаты, медь, цинк, магний.