

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ»

Кафедра биохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕОРИЯ И СТРАТЕГИЯ АДАПТАЦИИ.
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ.
ЗАКОНОМЕРНОСТИ БИОХИМИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ
В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ**

по образовательной программе подготовки научных и научно-
педагогических кадров в аспирантуре

Группа научных специальностей 1.5 Биологические науки
Научная специальность 1.5.4 Биохимия

Форма обучения

очная

Челябинск

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ:

Рабочая программа учебной дисциплины по выбору «Теория и стратегия адаптации. Современные аспекты. Закономерности биохимической адаптации в спортивной тренировке» составлена в соответствии с учебным планом подготовки аспирантов по научной специальности 1.5.4 – Биохимия в соответствии с Федеральными государственными требованиями (подготовка научных и научно-педагогических кадров) и утвержденными положениями Университета.

Целью освоения дисциплины (модуля) является освоение аспирантами системы научно-практических знаний современных аспектов теории и стратегии адаптации, умений выявлять закономерности биохимической адаптации в тренировочном и соревновательном этапе спортивной деятельности, а также навыков реализации данных знаний и умений в своей профессиональной деятельности.

1.2 ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результаты освоения дисциплины определяются способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Аспирант по научной специальности 1.5.4 – Биохимия должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем подготовки:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Задачи дисциплины: формирование представления о физиологических механизмах адаптации к физической нагрузке; о критериях эффективности тренировочных нагрузок; о физиологических критериях переутомления в ходе тренировочных нагрузок и соревновательной деятельности; о физиологических критериях "цены адаптации" у спортсменов.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

1.3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП):

Дисциплина по выбору относится к части **вариативная**. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается 4 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации:**зачет**.

1.4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение дисциплины направлено на приобретение аспирантом:

Знаний:

- основных методов научно-исследовательской деятельности;
- принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании;
- нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования;
- назначение современного оборудования по функциональной диагностике для научно-

исследовательской работы в области физиологии;

методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;

способы поиска научно-биологической информации; универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; способы создания баз экспериментальных медико-биологических данных, работы с медико-биологической информацией в глобальных сетях.

Умений:

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;

обосновать новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам;

осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания;

осуществлять исследования систем жизнеобеспечения с использованием современной аппаратуры и оборудования;

применять методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;

использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; создавать базы экспериментальных медико-биологических данных, работать с медико-биологической информацией в глобальных сетях

Навыков и/или опыта деятельности:

владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; выбора методов и средств решения задач исследования;

свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции;

владеть технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;

навыком использования современной аппаратуры и оборудования;

навыком использования методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации в соответствии с правилами составления научно-технических проектов и отчетов

способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; создавать базы экспериментальных медико-биологических данных, работать с медико-биологической информацией в глобальных сетях

1.5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	20	–	–	–	20	–	–
В том числе:							
Лекции (Л)	10	–	–	–	10	–	–
Семинары (С)	10	–	–	–	10	–	–

Консультации (К)	–	–	–	–	–	–	–
Научно-практические занятия (НПЗ)	–	–	–	–	–	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	–	–	–	–	–
Коллоквиумы (КЛ)	–	–	–	–	–	–	–
Контроль	6	–	–	–	6	–	–
Самостоятельная работа (всего)	10	–	–	–	10	–	–
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		–	–	–	зачет	–	–
Общая трудоемкость	Часы	36	–	–	–	36	–
	Зачетные единицы	1	–	–	–	1	–

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ИХ КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Тема	Краткое содержание
1	Основные механизмы адаптации к физической нагрузке	Понятие об адаптации к физическим нагрузкам. Особенности кардио-респираторных показателей спортсменов
2	Закономерности адаптации, реадaptации и дезадаптации в процессе спортивной тренировки	Адаптация мышечной, костной и соединительной тканей к нагрузкам различной направленности, длительности и интенсивности. Адаптация эндокринной системы к повышенной мышечной деятельности. Изменения функционального статуса при утомлении и в период восстановления после мышечной работы (утомление и восстановление при нагрузках различной интенсивности и направленности, зависимость утомления и восстановления от квалификации и тренированности спортсменов).
3	Основы адаптации спортсменов к экстремальным факторам	Значение кислород-транспортных систем в процессе спортивной тренировки (критерии эффективности тренировочного процесса и восстановительного периода). Адаптивные возможности увеличения мощности кислород-транспортных систем в спорте (экономия потребления кислорода и рост кислородной емкости крови).
4	Адаптивные изменения морфо-функционального	Адаптивные изменения, происходящие в организме спортсмена предстартовом состоянии, их зависимость

статуса при занятиях различными видами спорта	от особенностей предстоящей работы и тренированности. Обоснование необходимости разминки с позиций теории адаптации в спорте.
---	--

2.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧАЕМЫХ ТЕМ И СОДЕРЖАНИЯ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ:

№	Тема	Лекции	Семинары	Консультации	Научно-практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов
1	Основные механизмы адаптации к физической нагрузке	2	2				2	6
2	Закономерности адаптации, реадaptации и дезадаптации в процессе спортивной тренировки	2	2				2	6
3	Основы адаптации спортсменов к экстремальным факторам	2	2				2	6
4	Адаптивные изменения морфо-функционального статуса при занятиях различными видами спорта	4	4				4	12
Итого		10	10				10	30

2.3 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ:

1. Основная литература (2.5.1).
2. Дополнительная литература (2.5.2).
3. Ресурсы информационно-коммуникационной сети Интернет (2.6).
4. Вопросы к зачету (2.4.2)

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.4.1 Показатели и критерии оценивания знаний, умений и навыков на этапе изучения дисциплины.

Показатели	Критерии оценивания	Средства оценивания
Знание основных методов научно-исследовательской деятельности. Знание принципов построения научного исследования в	Демонстрирует знания современных медико-биологических проблемы, биохимии обменных и энергетических процессов;	Опрос в ходе обсуждения на семинаре (ТК)

<p>соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании.</p> <p>Знание нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования.</p> <p>Знание назначения современного оборудования по функциональной диагностике для научно-исследовательской работы в области физиологии.</p> <p>Знание методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.</p> <p>Знание способов поиска научно-биологической информации; универсальных пакетов прикладных компьютерных программ; способов создания баз экспериментальных медико-биологических данных, работы с медико-биологической информацией в глобальных сетях.</p>	<p>принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании;</p> <p>готовность использовать в познавательной деятельности знания в области информатики, статистики и элементы естественнонаучного и математического знания;</p> <p>основного современного оборудования по диагностике основных показателей систем жизнеобеспечения;</p> <p>демонстрирует знания методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>способов поиска научно-биологической информации; универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; способы создания баз экспериментальных медико-биологических данных, работы с медико-биологической информацией в глобальных сетях.</p>	
<p>Умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах.</p> <p>Умение обосновать новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, умение делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, умение анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам.</p> <p>Умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания.</p> <p>Умение осуществлять исследования</p>	<p>Умеет анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских практических задач, в том числе, и в междисциплинарных областях;</p> <p>обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии, выступать оппонентом и рецензентом по научным работам; излагать и критически анализировать</p>	<p>Конспект данных научной литературы (ТК)</p> <p>Подготовка устного сообщения для выступления на семинаре (ТК)</p>

<p>систем жизнеобеспечения с использованием современной аппаратуры и оборудования.</p> <p>Умение применять методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.</p> <p>Умение использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; создавать базы экспериментальных медико-биологических данных, работать с медико-биологической информацией в глобальных сетях.</p>	<p>получаемую информацию и представлять результаты исследований;</p> <p>осуществлять исследования систем жизнеобеспечения с использованием современной аппаратуры и оборудования;</p> <p>применять методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p>использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; создавать базы экспериментальных медико-биологических данных, работать с медико-биологической информацией в глобальных сетях.</p>	
<p>Владение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; выбора методов и средств решения задач исследования.</p> <p>Владение навыками свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции.</p> <p>Владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</p> <p>Владение навыком использования современной аппаратуры и оборудования.</p> <p>Владение навыком использования методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации в соответствии с правилами составления научно-технических проектов и отчетов.</p>	<p>Владеет критическим анализом современных научных достижений; свободно ориентироваться в источниках и научной литературе, владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции;</p> <p>навыком использования основного современного оборудования по диагностике основных показателей систем жизнеобеспечения;</p> <p>способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров и пояснительных записок;</p> <p>владеет навыком составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; изложения и анализа полученной информации;</p> <p>навыком представления результатов лабораторных исследований (составление презентаций, написание статей, тезисов);</p> <p>способностью использовать основные технические средства</p>	<p>Подготовка научной публикации по результатам исследования (ТК)</p> <p>Разработка презентации</p> <p>Вопросы к зачету (зачет)</p>

<p>Владение способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; создавать базы экспериментальных медико-биологических данных, работать с медико-биологической информацией в глобальных сетях.</p>	<p>поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ; создавать базы экспериментальных медико-биологических данных, работать с медико-биологической информацией в глобальных сетях.</p>	
--	---	--

Форма проведения промежуточной аттестации: **зачет**.

Оценка результатов промежуточного контроля (зачета) осуществляется по бинарной шкале: **зачтено/незачтено**.

2.4.2 Типовые вопросы для зачета:

- 1 Теория адаптации и проблемы рациональной подготовки спортсменов.
- 2 Механизмы формирования функциональных систем, обеспечивающих выполнение функциональной нагрузки.
- 3 Физиологические аспекты адаптации скелетной мускулатуры к физическим нагрузкам.
- 4 Основные маркеры формирования срочной адаптации.
- 5 Основные маркеры формирования долговременной адаптации.
- 6 Критерии мощности и экономичности процессов формирования долговременной адаптации.
- 7 Оценка метаболических особенностей скелетных мышц у спортсменов
- 8 Адаптация костной и соединительной ткани к физической нагрузке.
- 9 Критерии энергообеспечения мышечной деятельности.
- 10 Резервы адаптации аэробной системы.
- 11 Резервы адаптации анаэробной системы. Адаптация кислород-транспортной системы к физическим нагрузкам.
- 12 Адаптация кислород-транспортной системы к соревновательному этапу.
- 13 Адаптация системы утилизации кислорода.
- 14 Эндокринные системы и мышечная деятельность.
- 15 Эндокринный статус крови при выполнении физических упражнений.
- 16 Факторы, определяющие метаболический эффект гормонов.
- 17 Роль гормонов в мобилизации пластического резерва организма.
- 18 Роль гормонов в мобилизации энергетического резерва во время проведения физических упражнений.
- 19 Роль гормонов в поддержании внутри- и внеклеточного постоянства ионного состава и содержания воды в организме.
- 20 Характеристика гормональной активности в восстановительный период после окончания мышечной деятельности.
- 21 Симпато-адреналовая система и адаптация организма к повышенной мышечной деятельности.
- 22 Функциональные изменения в отдельных органах и тканях при мышечной работе.
- 23 Дезадаптивные изменения в организме при утомлении и в период восстановления после мышечной работы.
- 24 Морфо-физиологические факторы спортивной работоспособности.
- 25 Закономерности долговременной адаптации в процессе спортивной тренировки.

26 Физиологические основы питания спортсменов при занятиях физической культурой и спортом.

27 Функциональные изменения, происходящие в организме при занятиях ациклическими видами спорта.

28 Функциональные изменения, происходящие в организме при занятии циклическими видами спорта.

29 Адаптивные изменения, происходящие в организме спортсмена в предстартовом состоянии, их зависимость от особенностей предстоящей работы и тренированности.

30 Физиологическое обоснование необходимости разминки.

Предстартовый стресс и изменения метаболического статуса спортсменов.

31 Стресс тренировочного мегацикла и изменения метаболического статуса спортсмена.

32 Глюкокортикоиды и спортивная работоспособность

33 Адреналин и спортивная работоспособность.

34 Критерии эффективности тренировочного мегацикла.

35 Критерии утомления у спортсменов в крови и в слюне.

36 Метаболические изменения при использовании спортсменами стрессорной адаптационной стратегии.

37 Метаболические изменения при использовании у спортсменов толерантной адаптационной стратегии.

38 Общая направленность адаптивных сдвигов при мышечной работе.

2.5 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

2.5.1 Основная литература

1 Бурякин, Ф. Г. Диагностика утомления и симптоматика восстановления в спорте (методологические основы) : учебник / Ф.Г. Бурякин. – М. : Русайнс, 2021. – 146 с.

2 Львовская, Е. И. Биохимия : учебник / Е.И. Львовская, Н.М. Григорьева ; УралГУФК. Челябинск : ЮУрГГПУ, 2017 – 299 с.

3 Спортивная адаптология. Физическая подготовка в циклических видах спорта / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мясинченко, В.Б. Гаврилов и др. М. : ТВТ Дивизион, 2021. 520 с.

2.5.2 Дополнительная литература

1 Безуглов, Э.Н. Стрессовые повреждения костной ткани в спорте / Э.Н. Безуглов, А.В. Любушкина, Т.В. Кирсанова. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 136 с.

2 Геномика спорта, двигательной активности и питания / под ред. Д. Барха, И.И. Ахметова; пер. с англ. М.В. Прокопьевой. М. : Спорт, 2022. – 584 с.

3 Диагностический потенциал картины крови у спортсмена : монография / Г.А. Макарова, Н.В. Колесникова, В.В. Скибицкий, И.Б. Барановская. М. : Спорт, 2020. – 256 с.

4 Иорданская, Ф.А. Гипоксия в тренировке спортсменов и факторы, повышающие ее эффективность : монография / Ф.А. Иорданская. 2-е изд. М. : Спорт, 2019. 160 с.

5 Иорданская, Ф.А. Костный и минеральный обмен в системе мониторинга функциональной подготовки высококвалифицированных спортсменов / Ф.А. Иорданская, Н.К. Цепкова. М. : Спорт, 2022. – 152 с.

6 Львовская, Е.И. Процессы перекисного окисления липидов и особенности липопероксидации при физических нагрузках : учеб. пособие / Е.И. Львовская, Н.М. Григорьева ; УралГУФК. Челябинск : Уральская академия, 2014. – 79 с.

7 Рыбина, И.Л. Лабораторные маркеры контроля и управления тренировочным процессом спортсменов: наука и практика : монография / И.Л. Рыбина, Л.М. Гунина. М. : Спорт, 2021. – 376 с.

8 Сустав: морфология, клиника, диагностика, лечение / В.Н. Павлова, Г.Г. Павлов, Н.А. Шостак, Л.И. Слуцкий. М. : Медицинское информационное агентство, 2011. 549 с.

9 Черемисинов, В.Н. Энергетическое обеспечение напряженной мышечной деятельности : монография / В.Н. Черемисинов. М. : ТВТ Дивизион, 2016. – 144 с.

10 Эндокринологические проблемы при беременности, при старении, в спорте : руководство / Ш. Мелмед, К.С. Полонски, П.Р. Ларсен, Г.М. Кронберг; пер.с англ. под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. 208 с.

2.6 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

1. <https://www.rosminzdav.ru>
2. <https://www.hertzenlib.ru>
3. <https://www.elibrary.ru>
4. <https://www.researchgate.net/>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

2.7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное овладение содержанием дисциплины «Теория и стратегия адаптации. Современные аспекты. Закономерности биохимической адаптации в спортивной тренировке», предусмотренным учебной программой, предполагает выполнение аспирантами ряда рекомендаций:

- следует исходить из современных естественнонаучных представлений о механизмах адаптации организма человека к воздействию систематических физических нагрузок;
- уметь слушать и конспектировать лекции, так как лектор имеет возможность познакомить слушателей с новейшими данными науки, с теми новейшими знаниями, которые еще не нашли отражения в учебниках и пособиях;
- активно участвовать в дискуссии в ходе семинарских занятий, аргументируя свою точку зрения самостоятельно изученными материалами по теме курса; пропущенные темы занятий следует изучить самостоятельно и отчитаться об этом перед преподавателем;
- добиваться глубины и полного понимания дидактических единиц дисциплины, что достигается путем участия в творческих дискуссиях на семинарах, протекающих с соблюдением методологических требований к научному познанию, достижению истины;
- следует внимательно изучить материалы, характеризующие дисциплину «Теория и стратегия адаптации. Современные аспекты. Закономерности биохимической адаптации в спортивной тренировке» и определяющие целевую установку, а также рабочую программу дисциплины. Это позволит четко представлять, во-первых, круг изучаемых проблем, во-вторых, глубину их постижения;
- необходимо иметь подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемого курса. Список основной литературы предлагается в настоящей РПД. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: а) учебники, учебные и учебно-методические пособия; б) первоисточники по рассматриваемым в темах дисциплины проблемам; в) монографии, сборники научных статей, публикации в различных периодических изданиях; г) справочная литература: энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат;
- основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая самостоятельно учебную литературу. При этом важно учитывать все многообразие подходов к той или иной проблеме. С одной стороны, подобное многообразие объясняется различиями в мировоззренческих позициях, на которых стояли авторы различных подходов к анализу сложных педагогических проблем; с другой – сложностью объяснения;

- при работе с учебником постоянно уточнять сущность и содержание понятий и категорий посредством обращения к энциклопедическим и педагогическим словарям;
- не ограничиваться только теоретическим, умозрительным характером рассмотрения явлений и процессов. Тесно связывать их с практикой педагогической и научной деятельности, уметь использовать их в качестве инструментария для непосредственного анализа реальных социальных и профессиональных проблем;
- осуществлять творческую, но обоснованную научными фактами, интерпретацию рассматриваемых явлений применительно к практике научно-исследовательской деятельности;
- принимать активное участие в научно-методологическом семинаре кафедры биохимии; участвовать в научно-практических конференциях и симпозиумах.

2.8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия проводятся в учебной аудитории на кафедре биохимии. Кафедра имеет в своем распоряжении технические средства обучения: компьютеры, подключенные к сети Интернет; мультимедийные проекторы; экраны; ОС на ядре Linux «Mandriva». Научная лаборатория кафедры оснащена химическими реактивами, спектрофотометрами, аналитическими весами, центрифугами, фотоколориметрами и другим лабораторным оборудованием. Кафедра располагает методической и научной литературой по биологической химии.

Зав. кафедрой биохимии, к.б.н., доцент Н. М. Григорьева

Разработчик: руководитель программы по научной специальности 1.5.4 Биохимия д.м.н., профессор Сумная Д. Б.

Согласовано:

заведующий аспирантурой, к.п.н., доцент Е. Б. Малетина

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный университет физической культуры»

Кафедра биохимии

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ТЕОРИЯ И СТРАТЕГИЯ АДАПТАЦИИ.
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ.
ЗАКОНОМЕРНОСТИ БИОХИМИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ
В СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКЕ

Научная специальность 1.5.4 Биохимия

Составитель ФОС профессор, д.м.н.Д. Б. Сумная

Зав. кафедрой биохимии, к.б.н., доцент Н. М. Григорьева

Челябинск

Содержание

1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации	3
2 Описание шкал оценивания	3
3 Типовые контрольные задания, тесты и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности	4
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....	26

1 Структура фонда оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые блоки / темы дисциплины	Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства
1	Основные механизмы адаптации к физической нагрузке	16	Задачи Кейсы Теоретический вопрос на зачете
2	Закономерности адаптации, реадaptации и дезадаптации в процессе спортивной тренировки	16	Задачи Кейсы Теоретический вопрос на зачете
3	Основы адаптации спортсменов к экстремальным факторам	16	Задачи Кейсы Теоретический вопрос на зачете
4	Адаптивные изменения морфо-функционального статуса при занятиях различными видами спорта	16	Задачи Кейсы Теоретический вопрос на зачете

2 Описание шкал оценивания

Высокий уровень освоения, оценка «отлично» (80-100 баллов)

глубокие и твердые знания программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

полные, четкие, логически последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы; умение выделять главное и делать выводы;

умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии, обосновывать выдвигаемые предложения и принимаемые решения; применять теоретические знания при решении практических задач;

безупречное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением.

Продвинутый уровень освоения, оценка «хорошо» (65-79 баллов)

достаточно полные и твердые знания программного материала учебной дисциплины, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых явлений (процессов);

последовательные, правильные, конкретные, без существенных неточностей ответы на поставленные вопросы, свободное устранение замечаний о недостаточно полном освещении отдельных положений при постановке дополнительных вопросов;

умение достаточно полно анализировать факты, события, явления и процессы, применять теоретические знания при решении практических задач; несущественные неточности при обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

правильное владение приемами работы с оборудованием, программным, техническим и другим обеспечением;

безошибочное чтение схем, графиков.

Пороговый уровень освоения, оценка «удовлетворительно» (50-64 баллов)

знание основного программного материала учебной дисциплины, понимание сущности и взаимосвязи основных рассматриваемых явлений (процессов);

правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы, несущественные ошибки в чтении графиков, схем;

умение применять теоретические знания к решению основных практических задач, ограниченные навыки в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений;

отдельные неточности или недостаточно четкое выполнение приемов работы на оборудовании.

Оценка «неудовлетворительно (менее 50 баллов)

отсутствие знаний значительной части программного материала;

неправильные ответы на вопросы, существенные и грубые ошибки в ответах, непонимание сущности излагаемых вопросов, грубые ошибки в чтении графиков, схем;

неумение применять теоретические знания при решении практических задач, отсутствие навыков в обосновании выдвигаемых предложений и принимаемых решений.

3 Типовые контрольные задания, тесты и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности в процессе освоения образовательной программы

3.1 Примерные вопросы к зачету

1 Теория адаптации и проблемы рациональной подготовки спортсменов.

2 Механизмы формирования функциональных систем, обеспечивающих выполнение функциональной нагрузки.

3 Физиологические аспекты адаптации скелетной мускулатуры к физическим нагрузкам.

4 Основные маркеры формирования срочной адаптации.

5 Основные маркеры формирования долговременной адаптации.

6 Критерии мощности и экономичности процессов формирования долговременной адаптации.

7 Оценка метаболических особенностей скелетных мышц у спортсменов

8 Адаптация костной и соединительной ткани к физической нагрузке.

9 Критерии энергообеспечения мышечной деятельности.

10 Резервы адаптации аэробной системы.

11 Резервы адаптации анаэробной системы. Адаптация кислород-транспортной системы к физическим нагрузкам.

12 Адаптация кислород-транспортной системы к соревновательному этапу.

13 Адаптация системы утилизации кислорода.

14 Эндокринные системы и мышечная деятельность.

15 Эндокринный статус крови при выполнении физических упражнений.

16 Факторы, определяющие метаболический эффект гормонов.

17 Роль гормонов в мобилизации пластического резерва организма.

18 Роль гормонов в мобилизации энергетического резерва во время проведения физических упражнений.

19 Роль гормонов в поддержании внутри- и внеклеточного постоянства ионного состава и содержания воды в организме.

20 Характеристика гормональной активности в восстановительный период после окончания мышечной деятельности.

21 Симпато-адреналовая система и адаптация организма к повышенной мышечной

деятельности.

22 Функциональные изменения в отдельных органах и тканях при мышечной работе.

23 Дезадаптивные изменения в организме при утомлении и в период восстановления после мышечной работы.

24 Морфо-физиологические факторы спортивной работоспособности.

25 Закономерности долговременной адаптации в процессе спортивной тренировки.

26 Физиологические основы питания спортсменов при занятиях физической культурой и спортом.

27 Функциональные изменения, происходящие в организме при занятиях ациклическими видами спорта.

28 Функциональные изменения, происходящие в организме при занятии циклическими видами спорта.

29 Адаптивные изменения, происходящие в организме спортсмена в предстартовом состоянии, их зависимость от особенностей предстоящей работы и тренированности.

30 Физиологическое обоснование необходимости разминки.

Предстартовый стресс и изменения метаболического статуса спортсменов.

31 Стресс тренировочного мегацикла и изменения метаболического статуса спортсмена.

32 Глюкокортикоиды и спортивная работоспособность

33 Адреналин и спортивная работоспособность.

34 Критерии эффективности тренировочного мегацикла.

35 Критерии утомления у спортсменов в крови и в слюне.

36 Метаболические изменения при использовании спортсменами стрессорной адаптационной стратегии.

37 Метаболические изменения при использовании у спортсменов толерантной адаптационной стратегии.

38 Общая направленность адаптивных сдвигов при мышечной работе.

3.2 Задания на проверку знаний

Тесты по теме «Основные механизмы адаптации к физической нагрузке»

1 Быстрее всего в период отдыха после мышечной работы восстанавливаются резервы:

углеводов;

белков;

жиров

O₂ и КрФ (креатинфосфата).

2 Резервным углеводом в организме человека является:

гликоген;

крахмал;

гетерополисахариды;

целлюлоза.

3 АТФ является:

основной аминокислотой;

линейной полипептидной цепью аминокислот, связанных между собой пептидной СВЯЗЬЮ

нуклеотидом, в состав которого входит азотистое основание - аденин, углевод - рибоза и 3 остатка фосфорной кислоты;
нуклеопротеидом.

4 Ведущим механизмом ресинтеза АТФ при работе в зоне максимальной мощности:
креатинфосфатный;
анаэробно-лактатный;
аэробный;
гликолитический.

5 В срочной мобилизации энергетических запасов организма при физической нагрузке участвует:
альдостерон;
половые гормоны;
адреналин;
СТГ

6 Мочевина - это продукт распада:
аминокислот;
углеводов;
липидов;
нуклеиновых кислот.

7 При систематических занятиях спортом:
снижаются функциональные возможности симпатoadреналовой системы;
увеличиваются функциональные возможности симпатoadреналовой системы;
не изменяются функциональные возможности симпатoadреналовой системы;
уровень адреналина в крови всегда остается постоянным.

8 Белковоанаболическим действием обладают:
минералкортикоиды;
адреналин;
половые гормоны, соматотропный гормон, инсулин;
тироксин.

9 Анаэробный распад глюкозы называется:
гликолизом, конечным продуктом которого является лактат (молочная кислота);
гидролизом;
фосфорилированием;
гидроксилированием.

10 Наибольший прирост концентрации лактата в крови наблюдается при нагрузках:
в зоне умеренной мощности;
только в зоне большой мощности;
в зоне субмаксимальной мощности;
в зоне максимальной мощности.

11 Действие адреналина на клетки-мишени приводит:
к увеличению уровня глюкозы и жирных кислот в крови;
к снижению уровня глюкозы и жирных кислот в крови;

к увеличению уровня глюкозы и снижению уровня жирных кислот в крови;
к угнетению функции сердечно-сосудистой системы.

12 При систематических занятиях спортом:

снижаются функциональные возможности симпатoadреналовой системы;
увеличиваются функциональные возможности симпатoadреналовой системы;
не изменяются функциональные возможности симпатoadреналовой системы;
уровень адреналина в крови всегда остается постоянным.

13 Ведущим механизмом ресинтеза АТФ при работе в зоне субмаксимальной мощности является:

миокиназный;
аэробный;
АТФ-азный;
гликолитический;

14 Гликоген мышц является главным источником энергии при интенсивных физических нагрузках продолжительностью:

до 10 секунд;
до 30 секунд;
от 30 секунд до 3 минут;
от 30 минут до 3-5 часов.

14 Наибольший прирост концентрации креатина и фосфатов в крови наблюдается при нагрузках:

в зоне умеренной мощности;
только в зоне большой мощности;
в зоне субмаксимальной мощности;
в зоне максимальной мощности.

15 Гормоны - это:

биологические катализаторы белковой природы высокой активности;
регуляторы обмена веществ и физиологических функций, которые образуются в эндокринной системе и выделяются в кровь или лимфу;
низкомолекулярные вещества различной химической природы, необходимые для роста, жизнедеятельности и размножения организма;
высокомолекулярные соединения, состоящие из трех компонентов - азотистого основания, пятиуглеродного сахара, фосфорной кислоты.

16 Основным способом получения АТФ является:

свободное окисление;
ПОЛ;
реакция окисления жирных кислот;
тканевое дыхание, протекающее в митохондриях.

Тесты по теме «Закономерности адаптации, реадaptации и дезадаптации в процессе спортивной тренировки»

1 Ведущим механизмом ресинтеза АТФ при работе в зоне умеренной мощности:

аэробный;

анаэробно-алактатный;
анаэробно-лактатный;
аденилаткиназный.

2 Процесс срочного восстановления после физической нагрузки протекает в первые 0,5-1,5 часа отдыха после работы; сводится к устранению продуктов анаэробного распада;
протекает в течение многих часов отдыха; заключается в усилении синтеза белка;
протекает в течение многих часов отдыха; заключается в восстановлении ионного и эндокринного равновесия;
протекает в течение нескольких недель; сводится к устранению продуктов анаэробного распада.

3 Порог анаэробного обмена (ПАНО) – это условная граница между:
большой и субмаксимальной зонами мощности;
субмаксимальной и максимальной зонами мощности;
аэробной и аэробно-анаэробной зонами мощности (умеренной и большой);
умеренной и максимальной зонами мощности.

4 Самой большой емкостью обладает процесс энергообеспечения:
гликолитический;
аэробный;
анаэробно-алактатный;
анаэробно-гликолитический.

5 Наиболее быстро развиваются и дольше сохраняются:
биохимические основы выносливости (аэробные возможности);
скоростно-силовые качества;
скоростные качества;
координационные качества.

6 Сущность срочного тренировочного эффекта составляют биохимические изменения, наблюдаемые:
на поздних стадиях восстановления после физической нагрузки;
непосредственно во время выполнения упражнений и ближайший период отдыха;
. на протяжении длительного периода тренировок
через 1-3 суток после физической нагрузки.

7 Определение содержания фосфолипидов в крови используют для:
оценки скорости восстановления после длительной физической нагрузки
оценки белкового обмена
оценки расходования гликогена во время длительной физической нагрузки
оценки использования кетоновых тел во время длительной физической нагрузки

8 Физические нагрузки сопровождаются:
активацией свободно-радикального окисления
торможением свободно-радикального окисления
не связаны со свободно-радикальным окислением
полной остановкой свободно-радикального окисления

9 Гормональные изменения при физических нагрузках зависят от:
эмоционального состояния спортсмена
обеспеченности тканей углеводами
влияния сезонных ритмов
все варианты верны

10 Дефицит витаминов, особенно водорастворимых:
снижает работоспособности
не влияет на работоспособность
повышает работоспособность
нет верного ответа

11 Молочная кислота является продуктом:
аэробного распада углеводов;
анаэробного распад углеводов;
аэробного распада жиров;
анаэробного распада жиров.

12 Наиболее высокий уровень активности АСТ выявлен в:
сердечной мышце
скелетных мышцах
печени
почках

13 Большие буферные резервы это:
предпосылка улучшения спортивных результатов
предпосылка ухудшения спортивных результатов
не влияет на спортивные результаты
существенно снижают спортивную работоспособности

14 При выполнении максимальных физических нагрузок высококвалифицированными спортсменами концентрация катехоламинов:
достигает менее высоких значений, чем у нетренированных людей
достигает более высоких значений, чем у нетренированных людей
существенно снижается по сравнению с нетренированными людьми
одинакова как у тренированных, так и у нетренированных людей

15 При длительных физических нагрузках наблюдается:
повышение концентрации инсулина
снижение концентрации инсулина
концентрация инсулина не изменяется при физических нагрузках
резкое повышение концентрации инсулина

16 Процесс анаэробного гликолиза является основным источником энергии при нагрузках:
в зоне умеренной мощности;
только в зоне большой мощности;
в зоне субмаксимальной мощности;
в зоне максимальной мощности.

Тесты по теме «Основы адаптации спортсменов к экстремальным факторам»

1 Возможности анаэробно-гликолитической системы энергообеспечения определяются:

- запасами креатинфосфата в мышцах;
- запасам гликогена в мышцах, содержанием фермента гликолиза и возможностями буферных систем организма;
- возможностями транспорта кислорода в организме;
- Запасами кислорода в организме.

2 Активация свободно-радикального окисления компенсируется:

- активацией антиоксидантной системы
- активацией антиферментативной системы
- снижением возможностей антиоксидантной системы
- активацией перекисного окисления липидов

3 Системы поддерживающие постоянство рН жидких сред организма называются:

- энергетическими
- компенсаторными
- буферными
- стресс-лимитирующими

4 Гормональные изменения при физических нагрузках зависят от:

- эмоционального состояния спортсмена
- обеспеченности тканей углеводами
- влияния сезонных ритмов
- все варианты верны

5 Дефицит витаминов, особенно водорастворимых:

- снижает работоспособности
- не влияет на работоспособность
- повышает работоспособность
- нет верного ответа

6 Молочная кислота является продуктом:

- аэробного распада углеводов;
- анаэробного распад углеводов;
- аэробного распада жиров;
- анаэробного распада жиров.

7 Наиболее высокий уровень активности АСТ выявлен в:

- сердечной мышце
- скелетных мышцах
- печени
- почках

8 При выполнении максимальных физических нагрузок высококвалифицированными спортсменами концентрация катехоламинов:

- достигает менее высоких значений, чем у нетренированных людей
- достигает более высоких значений, чем у нетренированных людей

существенно снижается по сравнению с нетренированными людьми
одинакова как у тренированных, так и у нетренированных людей

9 Определение насыщенности организма витамином С используется для:
диагностики состояния переутомления
диагностики повышенной работоспособности
диагностики обеспеченности организма жирорастворимыми витаминами
диагностики спортивного мастерства

10 Процесс анаэробного гликолиза является основным источником энергии при нагрузках:

в зоне умеренной мощности;
только в зоне большой мощности;
в зоне субмаксимальной мощности;
в зоне максимальной мощности.

11 Наиболее значительно при физических нагрузках увеличивается уровень :
креатинфосфокиназы
лактатдегидрогеназы
альдолазы
аминотрансфераз

12 В состав миофибрилл мышечных клеток входят:
пепсин, трипсин, муцин;
коллаген, эластин, фиброин;
актин, миозин, тропомиозин, тропонин;
катепсины.

13 К гормонам, повышающим уровень глюкозы в крови, относятся:
адреналин, глюкагон, инсулин;
инсулин;
адреналин, глюкагон, глюкокортикоиды;
альдостерон.

14 Концентрация мочевины является показателем:
углеводного обмена
энергетического обмена
белкового обмена
липидного обмена

15 Синтез белка в период отдыха после физической нагрузки усиливается:
глюкагоном;
вазопрессином;
адреналин;
тестостероном, тироксином, инсулином.

16 Кислородную емкость крови характеризует:
уровень гемоглобина
уровень тестостерона
концентрация глюкозы

концентрация аммиака

Тесты по теме «Адаптивные изменения морфо-функционального статуса при занятиях различными видами спорта»

1 Сущность срочного тренировочного эффекта составляют биохимические изменения, наблюдаемые:

на поздних стадиях восстановления после физической нагрузки;
непосредственно во время выполнения упражнений и ближайший период отдыха;
. на протяжении длительного периода тренировок
через 1-3 суток после физической нагрузки.

2 Определение содержания фосфолипидов в крови используют для:
оценки скорости восстановления после длительной физической нагрузки
оценки белкового обмена
оценки расходования гликогена во время длительной физической нагрузки
оценки использования кетоновых тел во время длительной физической нагрузки

3 Физические нагрузки сопровождаются:
активацией свободно-радикального окисления
торможением свободно-радикального окисления
не связаны со свободно-радикальным окислением
полной остановкой свободно-радикального окисления

4 При физических нагрузках активность ферментов внутриклеточного обмена:
повышается
понижается
не изменяется
такая же, как в состоянии покоя

5 В период отдыха после нагрузки высокая активность эндокринной системы сохраняется с целью:

усиления катаболических процессов
угнетения анаболических процессов
усиления анаболических процессов
угнетения ферментативной активности

6 Максимальное накопление лактата, максимальный сдвиг рН, максимальный кислородный долг наблюдается:

у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в скоростных видах спорта

у низкоквалифицированных спортсменов, специализирующихся в скоростных видах спорта

у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в сложно-координационных видах спорта

у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся на развитии аэробной выносливости

7 Креатинфосфатный механизм образования АТФ является основным при нагрузках: в зоне умеренной мощности;

только в зоне большой мощности;
в зоне субмаксимальной мощности;
в зоне максимальной мощности.

8 При выполнении длительной интенсивной физической нагрузки уровень мочевины:
повышается
понижается
не изменяется
уровень мочевины не зависит от физических нагрузок

9 Содержание креатинфосфата в мышцах:
может увеличиваться в процессе тренировки и при применении специализированных биологически активных добавок
не может увеличиваться в процессе тренировки и при применении специализированных биологически активных добавок
зависит от соотношения быстро- и медленносокращающихся мышечных волокон
напрямую зависит от количества гемоглобина и миоглобина

10 Возможности анаэробно-гликолитической системы энергообеспечения определяются:
запасами креатинфосфата в мышцах;
запасам гликогена в мышцах, содержанием фермента гликолиза и возможностями буферных систем организма;
возможностями транспорта кислорода в организме;
Запасами кислорода в организме.

11 Скоростно-силовые качества зависят:
от активности ферментов митохондрий
от содержания миоглобина в мышцах
от активности ферментов гликолиза, АТФ-азы и креатинфосфокиназы
от содержания гемоглобина в эритроцитах

12 Развитие саркоплазматической сети миоцита имеет наибольшее значение для проявления:
скоростно-силовых качеств
алактатной выносливости
аэробной выносливости
лактатной выносливости

13 Генетически обусловленным фактором, влияющим на скоростно-силовые качества, является:
степень развития саркоплазматической сети мышечной клетки
содержание белка актина в мышечной клетке
соотношение быстро- и медленно сокращающихся волокон в мышце
содержание белков коллагена и эластина в сарколемме

14 Алактатная выносливость зависит
от возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем
от количества и размера митохондрий в мышечных волокнах
от буферной ёмкости крови

от содержания креатинфосфата в мышцах

15 Лактатная выносливость зависит

от возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем

от количества митохондрий в мышечных волокнах и активности окислительных ферментов в них

от содержания гликогена в мышцах и буферной ёмкости крови

от содержания креатинфосфата в мышцах и активности креатинфосфокиназы

16 Индивидуальный уровень ПАНО спортсмена в наибольшей степени зависит:

от уровня развития дыхательной и сердечно-сосудистой системы

от содержания миоглобина, количества и размера митохондрий, активности митохондриальных ферментов

от запасов гликогена в мышцах и активности ферментов гликолиза

от запасов креатинфосфата в мышцах и активности АТФ-азы миозина и креатинфосфокиназы

3.2 Задания для проверки «уметь»

Задачи по теме «Основные механизмы адаптации к физической нагрузке»

1 Дайте характеристику алактатного анаэробного механизма энергообеспечения мышечной деятельности по следующей схеме (необходимо вписать верный ответ в пустые строки):

1 Энергетические субстраты _____

2 Конечные продукты _____

3 Максимальная мощность _____

4 Метаболическая ёмкость _____

5 Эффективность _____

6 Факторы, от которых зависят вышеуказанные показатели _____

7 Виды физических нагрузок, при которых данный путь энергообеспечения имеет преимущественное значение _____

2 Дайте характеристику лактатного анаэробного механизма энергообеспечения мышечной деятельности по следующей схеме (необходимо вписать верный ответ в пустые строки):

1 Энергетические субстраты _____

2 Конечные продукты _____

3 Максимальная мощность _____

4 Метаболическая ёмкость _____

5 Эффективность _____

6 Факторы, от которых зависят вышеуказанные показатели _____

7 Виды физических нагрузок, при которых данный путь энергообеспечения имеет

преимущественное
значение _____

3 Дайте характеристику аэробного механизма энергообеспечения мышечной деятельности по следующей схеме (необходимо вписать верный ответ в пустые строки):

1 Энергетические субстраты _____

2 Конечные продукты _____

3 Максимальная мощность _____

4 Метаболическая емкость _____

5 Эффективность _____

6 Факторы, от которых зависят вышеуказанные показатели _____

7 Виды физических нагрузок, при которых данный путь энергообеспечения имеет преимущественное значение

Задачи по теме «Закономерности адаптации, реадaptации и дезадаптации в процессе спортивной тренировки»

1 Два спортсмена выполнили стандартную работу на велоэргометре (ЧСС=130 уд/мин). У первого спортсмена уровень лактата в крови составил 4,6 ммоль/л, у второго – 8,2 ммоль/л. У кого из спортсменов выше уровень тренированности (верный ответ впишите в пустые строки).

Ответ:

ЧСС=130 уд/мин является нормой для _____ зоны мощности

Основной механизм энергообеспечения в данной зоне мощности:

Уровень тренированности у спортсмена № _____ выше, чем у спортсмена № _____, так как _____

2 Два спортсмена пробежали дистанцию 1500 м с приблизительно равным результатом. При этом уровень лактата в крови составил у первого – 12,8 ммоль/л, а у второго – 15,0 ммоль/л, а величина мочевины в крови – 5,6 и 7,8 ммоль/л соответственно. Оцените процессы энергообеспечения и уровень физической подготовленности спортсменов.

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 1500 м (примерно 4 мин.) является _____

Величина мочевины в крови свидетельствует о _____

Уровень физической подготовленности спортсмена № _____ выше, чем у спортсмена № _____ так как _____

3 Два спортсмена участвовали в забеге на 800 м, после чего уровень лактата в крови составил у первого 13,2 ммоль/л, у второго – 15,7 ммоль/л, а величина рН крови – 7,32 и 7,2

соответственно. Оцените процессы энергообеспечения при выполнении нагрузки и уровень физической подготовленности юношей (верный ответ впишите в пустые строки).

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 800 м (примерно 2 мин.) является _____

Уровень физической подготовленности спортсмена № _____ выше, чем у спортсмена № _____ так как _____

4 Укажите наиболее благоприятный тип динамики мочевины в крови (ммоль/л) после тренировочного дня у спортсменов (1, 2, 3). Верный ответ впишите в пустые строки.

	1	2	3
Исходный уровень	4,8	5,2	5,0
Через 1,5 часа после тренировки	7,5	8,2	9,3
Утро следующего дня	5,5	7,6	4,8

Ответ:

Уровень мочевины в крови является показателем _____ обмена
 Нормальный уровень мочевины в состоянии покоя составляет _____

Наиболее благоприятный тип динамики мочевины после тренировочного дня наблюдается у спортсмена № _____

5 При тренировках, направленных на развитие скоростных возможностей и гликолитической выносливости используются упражнения, выполняемые в анаэробной гликолитической зоне. При этом возможности данной энергетической системы могут изменяться по ходу адаптации к физическим нагрузкам. Укажите, какими факторами определяются возможности анаэробно-гликолитической системы энергообеспечения определяются:

запасами креатинфосфата в мышцах;

запасам гликогена в мышцах, содержанием фермента гликолиза и возможностями буферных систем организма;

возможностями транспорта кислорода в организме;

Запасами кислорода в организме.

6 Укажите наиболее благоприятный тип динамики мочевины в крови (ммоль/л) в течение тренировочного сбора у юношей 18 лет (1, 2, 3, 4):

	1	2	3	4
Исходный уровень	4,0	5,2	4,8	5,0
После тренировки	8,0	10,1	9,3	9,5
Утро следующего дня	6,2	8,1	5,6	7,8
Через день отдыха	3,0	8,0	5,1	5,6
К концу сбора	3,0	7,5	5,0	5,2

Для кого из юношей нагрузка было адекватной (верный ответ впишите в пустые

строки).

Ответ:

Уровень мочевины в крови является показателем _____ обмена

Нагрузка была наиболее адекватной для юноши №_____, так как _____

7 При обследовании спортсмена, основой работоспособности которого является скоростно-силовые возможности, было выявлено повышение показателей МАМ (по сравнению с прошлогодними исследованиями). Это свидетельствует об увеличении возможностей гликлитического ресинтеза АТФ, потому что МАМ (максимальная анаэробная мощность) это:

мощность работы, когда аэробные процессы не могут обеспечить полностью энергетические потребности организма и происходит активация аэробного гликолиза

мощность работы, когда до предельных значений увеличивается скорость анаэробных процессов

мощность работы, при которой потребление кислорода соответствует кислородному запросу

показатель, характеризующий максимальную мощность аэробного ресинтеза АТФ

8 В кроссе на 10 км приняли участие два бегуна. Биохимические анализы после финиша выявили следующие изменения:

	глюкоза крови, ммоль/л	мочевина крови, ммоль/л	кетоновые тела в крови и моче
I спортсмен	5,2	7,3	↑
II спортсмен	3,6	9,1	не измен.

Оцените интенсивность воздействия физической нагрузки на организм (верный ответ впишите в пустые строки).

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 10 км. (примерно 30 минут) является _____

Спортсмен №_____ прошел дистанцию в основном за счет запасов углеводов

Спортсмен №_____ прошел дистанцию с использованием как углеводов, так и липидов в качестве источника энергии.

Уровень физической подготовленности спортсмена №_____ выше, чем у спортсмена №_____ так как _____

Задачи по теме «Основы адаптации спортсменов к экстремальным факторам»

1 Укажите наиболее благоприятный тип динамики мочевины в крови (ммоль/л) после тренировочного дня у спортсменов (1, 2, 3). Верный ответ впишите в пустые строки.

	1	2	3
Исходный уровень	4,8	5,2	5,0
Через 1,5 часа после тренировки	7,5	8,2	9,3
Утро следующего дня	5,5	7,6	4,8

Ответ:

Уровень мочевины в крови является показателем _____ обмена
 Нормальный уровень мочевины в состоянии покоя
 составляет _____

Наиболее благоприятный тип динамики мочевины после тренировочного дня
 наблюдается у спортсмена № _____

2 Укажите наиболее благоприятный тип динамики мочевины в крови (ммоль/л) в
 течение тренировочного сбора у юношей 18 лет (1, 2, 3, 4):

	1	2	3	4
Исходный уровень	4,0	5,2	4,8	5,0
После тренировки	8,0	10,1	9,3	9,5
Утро следующего дня	6,2	8,1	5,6	7,8
Через день отдыха	3,0	8,0	5,1	5,6
К концу сбора	3,0	7,5	5,0	5,2

Для кого из юношей нагрузка было адекватной (верный ответ впишите в пустые
 строки).

Ответ:

Уровень мочевины в крови является показателем _____ обмена

Нагрузка была наиболее адекватной для юноши № _____, так
 как _____

3 У двух гребцов до и после прохождения дистанции 75 м с максимальной скоростью
 брали анализ крови на содержание лактата и фосфатов в крови.

	Уровень фосфатов в крови, ммоль/л	Лактат, ммоль/л
I спортсмен	0,83	4,4
II спортсмен	0,66	4,4

Сравните уровень квалификации спортсменов (верный ответ впишите в пустые
 строки):

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в гребле на 75 м. (примерно 15-20 секунд)
 является _____

Уровень квалификации спортсмена № _____ выше, а спортсмена № _____ ниже, так
 как _____

4 Обоснуйте повышенную потребности и соотношения белков, жиров и углеводов в
 избранном виде спорта

Макронутриенты	Рекомендуемые нормы при затратах энергии 2800 ккал	Спортсмен, затраты энергии	Роль при занятиях спортом
Белки			

Жиры			
Углеводы			

5 Какие биохимические показатели дают наибольшую информацию об изменениях углеводного обмена (впишите верный ответ в пустые строки)?

6 Какие биохимические показатели дают наибольшую информацию об изменениях белкового обмена (впишите верный ответ в пустые строки)?

7 Какие биохимические показатели дают наибольшую информацию об изменениях липидного обмена (впишите верный ответ в пустые строки)?

8 Какие биохимические показатели дают наибольшую информацию об изменениях обмена макроэргических соединений (впишите верный ответ в пустые строки)?

9 В кроссе на 10 км приняли участие два бегуна. Биохимические анализы после финиша выявили следующие изменения:

	глюкоза крови, ммоль/л	мочевина крови, ммоль/л	кетоновые тела в крови и моче
I спортсмен	5,2	7,3	↑
II спортсмен	3,6	9,1	не измен.

Оцените интенсивность воздействия физической нагрузки на организм (верный ответ впишите в пустые строки).

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 10 км (примерно 30 минут) является _____

Спортсмен № _____ прошел дистанцию в основном за счет запасов углеводов

Спортсмен № _____ прошел дистанцию с использованием как углеводов, так и липидов в качестве источника энергии.

Уровень физической подготовленности спортсмена № _____ выше, чем у спортсмена № _____ так как _____

10 Два спортсмена участвовали в забеге на 10 км (примерно 30 минут) . При этом были обнаружены следующие изменения биохимических показателей в крови:

	Лактат, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л	Глицерин	Кетон. тела
I спортсмен	8,3	5,8	↑	↑

II спортсмен	12,4	3,5	не изменился	не изменился
--------------	------	-----	--------------	--------------

Сравните уровень тренированности каждого спортсмена (верный ответ впишите в пустые строки):

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 10 км. (примерно 30 минут) является _____

Уровень тренированности спортсмена № _____ выше, а спортсмена № _____ ниже, так как _____

Задачи по теме «Адаптивные изменения морфо-функционального статуса при занятиях различными видами спорта»

1 Определить ПАНО, $V_{пано}$ и $V_{кр.}$ у л/атлета, если при 4-х кратном прохождении дистанции 1000 м были получены следующие данные:

	Скорость (м/сек)	Лактат (ммоль/л)
1 отрезок	2,5	1,5
2 отрезок	3,0	3,0
3 отрезок	3,8	6,2
4 отрезок	4,2	11,0

Ответ:

ПАНО = _____

$V_{пано}$ = _____

$V_{кр.}$ = _____

2 Определить максимальную скорость работы конькобежца в аэробной зоне мощности, если при 4-кратном прохождении дистанции 2400 м были получены следующие результаты:

	V (м/сек)	La (ммоль/л)
1 отрезок	7,5	1,5
2 отрезок	8,3	2,5
3 отрезок	9,5	6,0
4 отрезок	10,0	11,0

Ответ:

Максимальная скорость работы конькобежца в аэробной зоне мощности равна _____ м/сек

3 Определить оптимальные скорости тренировочной работы спортсмена по спортивной ходьбе в зоне аэробно-анаэробной мощности (I зона мощности), если средняя дистанционная скорость и концентрация лактата составили соответственно:

	Скорость (м/сек)	Лактат (ммоль/л)
1 отрезок	1,7	1,2
2 отрезок	2,1	1,8
3 отрезок	2,4	4,5
4 отрезок	2,6	8,0

Ответ:

Оптимальные скорости тренировочной работы спортсмена по спортивной ходьбе в

зоне аэробно-анаэробной мощности равны показателям от _____ м/сек до _____ м/сек

4 Определить $V_{пано}$ у л/атлета, если при 4-х кратном прохождении дистанции 1000 м были получены следующие данные:

	Скорость (м/сек)	Лактат (ммоль/л)
1 отрезок	2,4	1,4
2 отрезок	3,1	3,1
3 отрезок	3,7	6,1
4 отрезок	4,3	11,2

Ответ:

$V_{пано} =$ _____ м/сек

5 Определить оптимальные скорости тренировочной работы легкоатлета в зоне аэробно-анаэробной мощности (I зона мощности), если средняя дистанционная скорость и концентрация лактата составили соответственно:

	Скорость (м/сек)	Лактат (ммоль/л)
1 отрезок	2,5	1,5
2 отрезок	3,0	3,0
3 отрезок	3,8	6,2
4 отрезок	4,2	11,0

Ответ:

Оптимальные скорости тренировочной работы лгкоатлета в зоне аэробно-анаэробной мощности равны показателям от _____ м/сек до _____ м/сек

6 Два спортсмена участвовали в забеге на 800 м, после чего уровень лактата в крови составил у первого 13,2 ммоль/л, у второго – 15,7 ммоль/л, а величина рН крови – 7,32 и 7,2 соответственно. Оцените процессы энергообеспечения при выполнении нагрузки и уровень физической подготовленности юношей (верный ответ впишите в пустые строки).

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 800 м (примерно 2 мин.) является _____

Уровень физической подготовленности спортсмена № _____ выше, чем у спортсмена № _____ так как _____

7 Физические упражнения в циклических видах спорта делятся в зависимости от времени и интенсивности работы на 4 зоны мощности. Спортсмен, работающий в максимальной зоне мощности, выполняет упражнения:

от 30 секунд до 3-4 минут

от 2-3 до 25-30 секунд

от 3-4 минут до 30 минут

от 30 минут до нескольких часов

2 Два спортсмена выполнили стандартную работу на велоэргометре ($ЧСС=130$ уд/мин). У первого спортсмена уровень лактата в крови составил 4,6 ммоль/л, у второго – 8,2 ммоль/л. У кого из спортсменов выше уровень тренированности (верный ответ впишите в пустые строки).

Ответ:

ЧСС=130 уд/мин является нормой для _____ зоны мощности

Основной механизм энергообеспечения в данной зоне мощности:

Уровень тренированности у спортсмена № _____ выше, чем у спортсмена № _____, так как _____

3 После окончания физических нагрузок процессы катаболизма сменяются процессами анаболизма. За счет процессов анаболизма восстанавливаются затраченный на работу ресурсы. Скорость восстановления зависит от длительности и интенсивности работы, а также уровня тренированности и индивидуальных особенностей спортсмена. Укажите, что обеспечивает стимуляция синтетических процессов в период восстановления:

- формирование адаптации к мышечным нагрузкам
- формирование дезадаптации
- развития утомления
- формирование медленного компонента кислородного долга

4 Заполните пустые ячейки таблицы соответствующими данными:

Зоны мощности	Время	В СС	Энергетические субстраты	Ведущий механизм энергообеспечения	Пример конкретных нагрузок в вашем виде спорта
Максимальная					
Субмаксимальная					
Большая					
Умеренная					

5 При физических нагрузках высокой интенсивности и большой длительности, а также при работе с отягощениями, происходит повреждение мышечных волокон. Большая часть повреждений имеет механический характер, однако существует еще одна причина структурных нарушений работающих мышц. Укажите данную причину:

- переокисление липидов
- образование мочевины в орнитинном цикле
- ресинтез глюкозы в ходе глюконеогенеза

6 Два спортсмена участвовали в забеге на 10 км. (примерно 30 минут) При этом были обнаружены следующие изменения биохимических показателей в крови:

	Лактат, ммоль/л	Глюкоза, ммоль/л	Глицерины	Кетон. тела
I спортсмен	8,3	5,8	↑	↑
II спортсмен	12,4	3,5	не изменился	не изменился

Сравните уровень тренированности каждого спортсмена (верный ответ впишите в пустые строки):

Ответ:

Основным процессом энергообеспечения в забеге на 10 км. (примерно 30 минут) является _____

Уровень тренированности спортсмена № _____ выше, а спортсмена № _____ ниже, так как _____

3.4 Задания для проверки «владеть»

Тема «Основные механизмы адаптации к физической нагрузке»

Кейс «Механизмы энергообеспечения»

Если упражнение выполняется в условиях недостатка кислорода, в мышцах образуется молочная кислота, снижающая работоспособность. Укажите, продуктом какого процесса является молочная кислота:

- аэробного распада углеводов;
- анаэробного распад углеводов;
- аэробного распада жиров;
- анаэробного распада жиров.

Кейс «Критерии оценки механизмов энергообеспечения»

Для оценки механизмов энергообеспечения используются различные показатели: мощность, емкость, эффективность. При этом все механизмы энергообеспечения обладают разными характеристиками. Укажите, какой процесс энергообеспечения развивает наибольшую мощность:

- лактатный анаэробный процесс
- аэробный процесс
- мощность всех процессов энергообеспечения одинакова
- алактатный анаэробный процесс

Кейс «Критерии оценки механизмов энергообеспечения»

Для оценки механизмов энергообеспечения используются различные показатели: мощность, емкость, эффективность. При этом все механизмы энергообеспечения обладают разными характеристиками. Укажите, какой процесс энергообеспечения имеет наибольшую эффективность:

- алактатный процесс
- гликолитический процесс
- аэробный процесс
- анаэробно-лактатный процесс

Кейс «Аэробный механизм энергообеспечения»

При выполнении длительных нагрузок умеренной мощности, основным механизмом энергообеспечения является аэробный механизм. Метаболическая емкость аэробного процесса энергообеспечения практически неограничена и это позволяет выполнять очень длительные нагрузки. Укажите факторы, обеспечивающие такую большую емкость аэробных

механизмов энергообеспечения:

в аэробные превращения может вовлекаться очень широкий круг субстратов
количества гликогена ограничено

количество креатинфосфата настолько велико, что может обеспечить длительную
работу

секреция гормонов не ограничена

Кейс «Зона умеренной мощности»

В зависимости от длительности и мощности выполняемого упражнения, в организме спортсмена становятся ведущими различные механизмы энергообеспечения. Определите, какой механизм энергообеспечения является основным для спортсмена, выполняющего длительное упражнение (более 30 минут) умеренной мощности:

анаэробного процесса энергообеспечения

аэробного процесса энергообеспечения

равного вклада всех механизмов энергообеспечения

алактатного механизма энергообеспечения

Тема «Закономерности адаптации, реадaptации и дезадаптации в процессе спортивной тренировки»

Кейс «Нарушение работающих мышц»

При физических нагрузках высокой интенсивности и большой длительности, а также при работе с отягощениями, происходит повреждение мышечных волокон. Большая часть повреждений имеет механический характер, однако существует еще одна причина структурных нарушений работающих мышц. Укажите данную причину:

переокисление липидов

образование мочевины в орнитинном цикле

ресинтез глюкозы в ходе глюконеогенеза

увеличение частоты дыхания

Кейс «Процессы восстановления»

После окончания физических нагрузок процессы катаболизма сменяются процессами анаболизма. Скорость восстановления израсходованных резервов зависит от интенсивности и длительности работы, а также уровня тренированности и индивидуальных особенностей спортсмена. Однако существует экспериментально доказанное время, через которое восстанавливается содержание гликогена в печени. Укажите, сколько нужно времени для восстановления содержания гликогена в печени:

6-20 часов

30-40 минут

5-7 минут

24-48 часов

Кейс «Процессы восстановления»

После окончания физических нагрузок процессы катаболизма сменяются процессами анаболизма. Скорость восстановления израсходованных резервов зависит от интенсивности и длительности работы, а также уровня тренированности и индивидуальных особенностей спортсмена. Однако существует экспериментально доказанное время в которое происходит активация синтеза белка. Укажите, в какое время активируется процесс ресинтеза белка:

за несколько часов до начала работы

в первые 3- 4 часа после окончания работы

в первые 10-15 минут после окончания работы
за 20-30 минут до начала работы

Кейс «Процессы восстановления»

После окончания физических нагрузок процессы катаболизма сменяются процессами анаболизма. Процессы анаболизма регулируются гормональным сигналом. Укажите, какими гормонами усиливается синтез белка в организме спортсмена после физической нагрузки:

глюкагоном;
вазопрессинном;
адреналин;
тестостероном, тироксином, инсулином.

Кейс «Скорость процессов восстановления»

После окончания физических нагрузок процессы катаболизма сменяются процессами анаболизма. За счет процессов анаболизма восстанавливаются затраченный на работу ресурсы. Скорость восстановления зависит от длительности и интенсивности работы, а также уровня тренированности и индивидуальных особенностей спортсмена. Укажите, что обеспечивает стимуляция синтетических процессов в период восстановления:

формирование адаптации к мышечным нагрузкам
формирование дезадаптации
развития утомления
формирование медленного компонента кислородного долга

Тема «Основы адаптации спортсменов к экстремальным факторам»

Кейс «Методы повышения работоспособности»

1 При занятиях спортом возможно повышение работоспособности разными путями — за счет тренировочного процесса, фармакологических средств, а также специализированного питания. Дайте характеристику следующим методам повышения работоспособности:

Методы повышения работоспособности в зонах максимальной и субмаксимальной мощности.

Применение углеводов для повышения работоспособности.

Применение антигипоксантов и антиоксидантов в спорте.

Питание для увеличения мышечной массы и силы.

Питание и использование БАД в период восстановления после физических нагрузок.

Адаптогены. Применение в спорте.

Питание и использование БАД для поддержания функционального состояния опорно-двигательного аппарата

Кейс «Креатининовый коэффициент»

Существует ряд биохимических показателей, позволяющих оценить вклад того или иного механизма энергообеспечения. При кратковременной работе очень высокой интенсивности в максимальной зоне мощности возможно определение креатининового коэффициента. Укажите, показателем чего является креатининового коэффициента:

концентрации креатина в крови
содержания креатинфосфата в пищевых продуктах
показатель углеводного обмена
выделения креатинина с мочой за сутки в расчете на кг массы тела

Кейс «Показатели белкового обмена»

Выполнение физических упражнений связано с биохимическими изменениями в крови, моче мышцах спортсмена. Укажите, как изменяется при выполнении длительной интенсивной физической нагрузки уровень мочевины:

- понижается
- не изменяется
- повышается
- уровень мочевины не зависит от физических нагрузок

Кейс «Образование кетоновых тел»

При протекании большинства химических реакций, обеспечивающих организм энергией для выполнения физических нагрузок, образуются промежуточные метаболиты. Одним из таких метаболитов являются кетоновые тела. Укажите, в каких условиях наблюдается возрастание уровня кетоновых тел в крови:

- только при патологии;
- при усиленном распаде жиров;
- при усиленном синтезе жиров;
- при усиленном синтезе белков;

Кейс «Тканеспецифичные ферменты»

При выполнении физических нагрузок большой длительности и/или высокой интенсивности происходит повреждение тканей и выход тканеспецифичных ферментов в кровь. Определение содержания данных ферментов может свидетельствовать о повреждении конкретных структур. Укажите, о повреждении каких тканей говорит высокий уровень АСТ в крови:

- скелетных мышц
- печени
- сердечной мышцы
- почек

Тема «Адаптивные изменения морфо-функционального статуса при занятиях различными видами спорта»

Кейс «Показатель МАМ»

При обследовании спортсмена, основой работоспособности которого является скоростно-силовые возможности, было выявлено повышение показателей МАМ (по сравнению с прошлогодними исследованиями). Это свидетельствует об увеличении возможностей гликлитического ресинтеза АТФ, потому что МАМ (максимальная анаэробная мощность) это:

- мощность работы, когда аэробные процессы не могут обеспечить полностью энергетические потребности организма и происходит активация аэробного гликолиза
- мощность работы, когда до предельных значений увеличивается скорость анаэробных процессов
- мощность работы, при которой потребление кислорода соответствует кислородному запросу
- показатель, характеризующий максимальную мощность аэробного ресинтеза АТФ

Кейс «Показатель МПК»

При обследовании спортсмена, основой работоспособности которого является аэробная выносливость, были выявлены сравнительно высокие (по сравнению с прошлогодними исследованиями) показатели МПК. Это свидетельствует о повышении

спортивной работоспособности, потому что МПК (максимальное потребление кислорода) это:

та наименьшая мощность, при которой аэробные процессы не справляются с энергообеспечением, и требуется подключение гликолиза

количество кислорода (сверх дорабочего уровня), использованное во время выполнения данной нагрузки для обеспечения аэробного ресинтеза АТФ

максимальная возможность потребления кислорода организмом при выполнении физической нагрузки

количество кислорода, потребляемое сверх уровня покоя, после окончания физической нагрузки

Кейс «Показатель ПАНО»

При обследовании спортсмена, основой работоспособности которого является скоростно-силовые возможности, было выявлено увеличение скорости ПАНО ($V_{\text{пано}}$) (по сравнению с прошлогодними исследованиями). Это свидетельствует об увеличении гликолитической работоспособности, потому что ПАНО (порог анаэробного обмена) это:

максимальная возможность потребления кислорода организмом при выполнении физической нагрузки

та наименьшая мощность, при которой аэробные процессы не справляются с энергообеспечением, и требуется подключение гликолиза

количество кислорода (сверх дорабочего уровня), использованное во время выполнения данной нагрузки для обеспечения аэробного ресинтеза АТФ

количество кислорода, потребляемое сверх уровня покоя, после окончания физической нагрузки

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Многообразие изучаемых тем, видов занятий, индивидуальных способностей студентов, обуславливает необходимость оценивания знаний, умений, навыков с помощью системы процедур, контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств. Перечень используемых образовательных технологий и оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в рабочей программе дисциплины. В следующей таблице представлено описание возможных видов контрольных мероприятий.

Виды занятий и контрольных мероприятий	Оцениваемые результаты обучения	Описание процедуры оценивания
Посещение лекций	Знание теоретического материала по пройденным темам	Проверка конспектов лекций, тестирование
Выполнение практических работ	Основные умения и навыки, соответствующие теме работы	Проверка отчёта, защита выполненной работы, тестирование, решение задач
Самостоятельная работа (выполнение дополнительных заданий)	Знания, умения и навыки, сформированные во время самоподготовки	Проверка полученных результатов, рефератов, тестирование
Промежуточная аттестация	Знания, умения и навыки, соответствующие	Экзамен, с учётом результатов текущего

	изученной дисциплине	контроля, в традиционной форме или компьютерное тестирование
--	----------------------	--

Задание для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации должны быть направлены на оценивание:

1 уровня освоения теоретических понятий, научных основ профессиональной деятельности;

2 степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию, сформированности когнитивных умений.

3 приобретенных умений, профессионально значимых для профессиональной деятельности.

Задания для оценивания когнитивных умений (знаний) должны предусматривать необходимость проведения аттестуемым интеллектуальных действий:

– по дифференциации информации на взаимозависимые части, выявлению взаимосвязей между ними и т. п.;

– по интерпретации и творческому усвоению информации из разных источников, ее системного структурирования;

– по выявлению значения предмета учебной дисциплины для достижения конкретной цели, на основе проникновения в суть общественных явлений и процессов;

– по комплексному использованию интеллектуальных инструментов учебной дисциплины для решения учебных и практических проблем.

При составлении заданий необходимо иметь в виду, что они должны носить практико-ориентированный комплексный характер, быть направлены на формирование и закрепление общекультурных и профессиональных компетенций.

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, периодическим опросом на занятиях.

Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена, на котором оценивается уровень освоения дисциплины и степень сформированности компетенции.

При текущем и промежуточном контроле уровень освоения учебной дисциплины и степень сформированности компетенции определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в соответствии с п. 2 фонда оценочных средств.