

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

Кафедра биохимии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ В СПОРТЕ.
ДОПИНГОВЫЕ ЭРГОГЕННЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДЫ**

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 «Фармакологическое сопровождение в спорте. Допинговые эргогенные средства и методы» 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, умений и компетенций в области биохимии и реализация их в своей профессиональной деятельности. Формирование теоретических знаний и практических умений в области альтернативного (не допингового) фармакологического (лекарственного) обеспечения профессионального и массового спорта, повысить уровень компетенции в области медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов применительно к отдельным видам спорта.

1.2 ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Результаты освоения дисциплины по выбору 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.

Также задачами дисциплины являются:

- обеспечение знаниями о запрещённых лекарственных (допинговых) средствах и методов в спорте и осложнениях, которые они вызывают.

- обеспечение знаниями о целях, задачах создания и особенности деятельности Всемирного антидопингового агентства (WADA).

- обеспечение знаниями в области современных аналитических подходов к определению запрещённых лекарственных веществ в биологических матрицах человека (кровь, моча, слюна).

- обеспечение знаниями в области применения безопасных доступных лекарственных средств в различных видах спорта и на соответствующих этапах подготовки, с целью повышения эффективности соревновательной деятельности и ускорения восстановления на фоне истощающих физических нагрузок.

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 относится к образовательному компоненту индивидуального плана аспиранта. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 5 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;
 методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации,
 правила составления научно-технических проектов и отчетов;
 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.

Умений:

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах;
 обосновать новизну, теоретическую и практическую значимость собственного
 исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведённого
 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;
 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 навыками 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	–	–	–	–	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	Уровни регуляции обмена веществ и функций организма. Зоны энергообеспечения мышечной деятельности. Работоспособность. Физиологические и биохимические основы утомления и переутомление	Уровни регуляции работоспособности организма, пять уровней регуляции обмена веществ и функций организма: клеточный, уровень периферических желёз внутренней секреции, уровень тропных гормонов (ТТГ, ГТГ, АКТГ, СТГ), гипоталамус, уровень ЦНС. Зоны мощности выполняемой нагрузки. Особенности фармакологического сопровождения спортсменов, выполняющих нагрузки в различных зонах мощности. Классификация факторов, лимитирующих физическую работоспособность человека. Характеристика процессов утомления на фоне истощающих физических нагрузок: метаболизм физической деятельности, промежуточные и побочные продукты обмена («токсины усталости») и их нейтрализация в организме.
2	Понятие «допинга» в спорте. Типы фармакологических препаратов и методов, применение которых запрещено или ограничено в процессе тренировочно-соревновательной деятельности	Распространение допинга в спорте. Запрещённые средства и методы в подготовки спортсменов. Стимуляторы, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты. Наркотики, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты. Анаболические вещества и средства (андрогены, гипофизарные гормоны, гормоны поджелудочной железы, гипоталамические гормоны, анигормоны, синтетические аналоги андрогенов), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

		<p>Диуретики, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Пептидные, гликопротеиновые гормоны и их аналоги, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Кровяной допинг (гемотрансфузия), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Эритропоэтин (ЭПО – допинг), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Гормоны (щитовидной железы, надпочечников, антикатаболики), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Бета- адреноблокаторы, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Местноанестезирующие средства, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Натрия оксибутират, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Транквилизаторы, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Антидепрессанты, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Барбитураты, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Генный допинг (стимуляция выработки ЭПО), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты</p> <p>Маскирующие агенты, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.</p>
3	<p>Цели и задачи деятельности «Международного Олимпийского комитета». Создание антидопинговых лабораторий и центров. Современные методы определения запрещённых лекарственных средств в биологических жидкостях организма спортсмена</p>	<p>Международный олимпийский комитет (МОК). Направления деятельности в деле борьбы с допингом.</p> <p>Создание и особенности деятельности WADA</p> <p>Всемирный антидопинговый кодекс: содержание, противоречия, перспективы</p> <p>Всемирный антидопинговый кодекс. Международный стандарт для терапевтического использования запрещённых субстанций. Цели и задачи деятельности ФГУП «Антидопинговый центр» (Российская антидопинговая лаборатория). Современные методы определения запрещённых субстанций в крови и моче человека (высокоэффективная жидкостная хроматография метод тандемной масселективной спектрометрии).</p>
4	<p>Общая стратегия фармакологических воздействий и классификации фармакологических препаратов, используемых в подготовке спортсменов</p>	<p>Фармакологические препараты, способствующие созданию оптимальных условий для ускорения естественных процессов пост нагрузочного восстановления путём устранения факторов, снижающих уровень функционирования основных органов</p>

		<p>и систем пост нагрузочной детоксикации - системы мочевыделения и гепатобилиарной системы (регидранты, холекинетики).</p> <p>Фармакологические препараты, обеспечивающие в условиях напряжённой мышечной деятельности повышенные потребности организма в основных пищевых ингредиентах (витамины, минеральные вещества, микроэлементы, сахара, аминокислоты и белки, незаменимые ненасыщенные жирные кислоты и т.п.).</p> <p>Фармакологические препараты, искусственно ускоряющие процессы пост нагрузочного восстановления за счёт выведения и связывания метаболитов (средства, улучшающие почечный кровоток, сорбенты, гепатопротекторы).</p> <p>Фармакологические препараты, препятствующие развитию утомления и позволяющие улучшить переносимость тренировочных и соревновательных нагрузок за счёт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уменьшения образования во время напряжённой мышечной деятельности токсических метаболитов (антиоксиданты) - снижения повреждающего действия метаболитов напряжённой мышечной деятельности (регуляторные и пластические антигипоксанты) - сохранения и срочного восстановления запасов АТФ (субстратные антигипоксанты) - направленного изменения рН жидкостных сред организма - стимуляции белкового синтеза (нестероидные анаболизаторы, актопротекторы) - активации стресс-лимитирующих систем (классические природные адаптогены и фармакологические препараты, обладающие свойствами «быстродействующих адаптогенов» - ноотропные средства, низкомолекулярные пептиды, фрагменты и аналоги эндорфинов, психоэнергизаторы, ауксины, иммуномодуляторы)
5	Периодизация подготовки и её фармакологическое обеспечение в различных видах спорта	<p>Комплексное применение фармакологических средств на различных этапах подготовки спортсменов (подготовительный, базовой, предсоревновательный, соревновательный и восстановительный периоды).</p> <p>Фармакологическое обеспечение спортсменов тренирующихся с преимущественным развитием выносливости.</p> <p>Фармакологическое обеспечение спортсменов в скоростно-силовых видах спорта.</p>

	<p>Фармакологическое обеспечение спортсменов в единоборствах.</p> <p>Фармакологическое обеспечение спортсменов в спортивных играх.</p>
--	--

2.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗУЧАЕМЫХ ТЕМ И СОДЕРЖАНИЯ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ:

№	Тема	Лек-ции	Семи-нары	Кон-сульта-ции	Науч-но-прак-тичес-кие заня-тия	Лабора-торные работы	Само-стоя-тель-ная работа	Всего часов
1	Уровни регуляции обмена веществ и функций организма. Зоны энергообеспечения мышечной деятельности. Работоспособность. Физиологические и биохимические основы утомления и переутомление.	2	2				2	6
2	Понятие «допинга» в спорте. Типы фармакологических препаратов и методов, применение которых запрещено или ограничено в процессе тренировочно-соревновательной деятельности.	2	2				2	6
3	Цели и задачи деятельности «Международного Олимпийского комитета». Создание антидопинговых лабораторий и центров. Современные методы определения запрещённых лекарственных средств в биологических жидкостях организма спортсмена.	2	2				2	6
4	Общая стратегия фармакологических воздействий и классификации фармакологических препаратов, используемых в подготовки спортсменов.	2	2				2	6

5	Периодизация подготовки и её фармакологическое обеспечение в различных видах спорта.	2	2				2	6
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; принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании; методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов; 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.	Демонстрирует знания современных медико-биологических проблемы, биохимии обменных и энергетических процессов; принципов построения научного исследования в соответствующей области наук, требования к оформлению библиографического списка и ссылок в исследовании; демонстрирует знания методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов; 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.	Опрос в ходе обсуждения на семинаре (ТК)
Умение выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; обосновать новизну,	Умеет анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских	Конспект данных научной литературы (ТК)

<p>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; 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.</p>	<p>практических задач в том числе и в междисциплинарных областях; 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; 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.</p>	<p>Подготовка устного сообщения для выступления на семинаре (ТК)</p>
<p>Владение 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 навыками использования методов обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной информации в соответствии с правилами</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; 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</p>	<p>Подготовка научной публикации по результатам исследования (ТК)</p> <p>Разработка презентации</p> <p>Вопросы к зачету (зачет)</p>

<p>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.</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 Управление работоспособностью спортсмена. Пять уровней регуляции обмена веществ и функций организма: клеточный, уровень периферических желёз внутренней секреции, уровень тропных гормонов (ТТГ, ГТГ, АКТГ, СТГ), гипоталамус, уровень ЦНС.

2 Классификация зон мощности по В. С. Фарфель. Четыре зоны мощности выполняемой нагрузки.

3 Основные факторы, лимитирующие работоспособность человека.

4 Метаболизм физической деятельности, токсины утомления - образование молочной и пировиноградной кислоты в процессе выполнения мышечной нагрузки. Методы нейтрализации токсинов «утомления».

5 Метаболизм физической деятельности, токсины утомления – образование кетоновых тел в процессе выполнения мышечной нагрузки. Методы нейтрализации токсинов «утомления».

6 Метаболизм физической деятельности, токсины утомления – образование продуктов гниения и брожения в кишечнике в процессе выполнения мышечной нагрузки. Методы нейтрализации токсинов «утомления».

7 Метаболизм физической деятельности, токсины утомления – образование продуктов азотистого обмена в процессе выполнения мышечной нагрузки. Методы нейтрализации токсинов «утомления».

8 Метаболизм физической деятельности, токсины утомления – образование свободных радикалов в процессе выполнения мышечной нагрузки. Методы нейтрализации токсинов «утомления».

9 Распространение допинга в спорте. Запрещённые средства и методы в подготовки спортсменов.

10 Стимуляторы, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

11 Наркотики, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

12 Анаболические вещества и средства (андрогены, гипофизарные гормоны, гормоны поджелудочной железы, гипоталамические гормоны, анигормоны, синтетические аналоги андрогенов), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

13 Диуретики, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

14 Пептидные, гликопротеиновые гормоны и их аналоги, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

15 Кровяной допинг (гемотрансфузия), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

16 Эритропоэтин (ЭПО – допинг), механизмы действия, эффективность и побочные

эффекты

17 Гормоны (щитовидной железы, надпочечников, антикатаболики), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

18 Бета- адреноблокаторы, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

19 Местноанестезирующие средства, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

20 Натрия оксибутират, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

21 Транквилизаторы, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

22 Антидепрессанты, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

Барбитураты, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

23 Генный допинг (стимуляция выработки ЭПО), механизмы действия, эффективность и побочные эффекты

24 Маскирующие агенты, механизмы действия, эффективность и побочные эффекты.

25 Особенности деятельности МОК в борьбе против применения допинга в спорте
Всемирное антидопинговое агентство – независимый орган борьбы с применением запрещённых средств и методов в спортивной практике.

26 Цели и задачи деятельности ФГУП «Антидопинговый центр» (Российская антидопинговая лаборатория). Современные методы определения запрещённых субстанций в крови и моче человека (высокоэффективная жидкостная хроматография метод тандемной масселективной спектрометрии).

27 Общая стратегия фармакологического обеспечения подготовки спортсмена.
Нейтрализация пост нагрузочной интоксикации – применение регидрантов, холекинетиков.

28 Стимуляция выведения и связывание метаболитов интенсивной мышечной деятельности за счёт применения средств, улучшающих почечный кровоток, сорбенты, гепатопротекторы.

29 Фармакологические препараты, препятствующие развитию утомления и позволяющие улучшить переносимость тренировочных и соревновательных нагрузок: Антиоксиданты и их типы.

30 Фармакологические препараты, препятствующие развитию утомления и позволяющие улучшить переносимость тренировочных и соревновательных нагрузок: Антигипоксанты, механизмы действия.

31 Стимуляция белкового синтеза. Анаболическая активность различных лекарственных средств. Применение энзимных препаратов в спорте.

32 Препараты, используемые для увеличения содержания макроэргов в мышцах.

33 Фармакологические препараты, препятствующие развитию утомления и позволяющие улучшить переносимость тренировочных и соревновательных нагрузок: Актопротекторы, механизмы действия.

34 Препараты, активации стресс-лимитирующих систем: стимуляторы, ноотропы, психоэнергизаторы, ауксины, иммуномодуляторы, адаптогены, растительные препараты.

35 Препараты, оптимизирующие состояние ССС во время физической работы. Методы стимуляции кроветворения и кровоснабжения.

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

2.5.1 Основная литература

1 Ершов, Ю.А. Биохимия человека : учебник для вузов / Ю.А. Ершов. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2020. – 466 с.

2 Комов, В. П. Биохимия : учебник / В.П. Комов, В.Н. Шведова. 4-е изд., испр. и доп. М. : Юрайт, 2015. – 640 с.

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

4 Спортивная биохимия с основами спортивной фармакологии : учеб. пособие для вузов / Л.В. Капилевич, Е.Ю. Дьякова, Е.В. Кошельская, В.И. Андреев. М. : Юрайт, 2022. 151 с.

2.5.2 Дополнительная литература

1 Биохимия мышечной деятельности : учебник для вузов физ. воспитания / Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко, С.Н. Корсун. Киев : Олимпийская лит., 2013. – 503 с.

2 Биохимия : учебник / под ред. Е.С. Северина. 5-е изд., испр. и доп. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. 759 с.

3 Геномика спорта, двигательной активности и питания / под ред. Д. Барха, И.И. Ахметова; пер. с англ. М.В. Прокопьевой. М. : Спорт, 2022. – 584 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 Коденцова, В.М. Витамины / В.М. Коденцова. М. : Медицинское информационное агентство, 2015. 401 с.

7 Кулиненков, О.С. Биохимия в практике спорта : науч.-метод. изд. / О.С. Кулиненков, И.А. Лапшин. 2-е изд. стер. М. : Спорт, 2019. – 184 с.

8 Осипова, Г.Е. Биохимия спорта : учеб. пособие для вузов / Г.Е. Осипова, И.М. Сычева, А.В. Осипов. 2-е изд., испр. М. : Юрайт, 2023. 135 с.

9 Проскурина, И.К. Биохимия : учебник / И.К. Проскурина. 2-е изд., стер. М. : Академия, 2014. 334 с.

10 Черемисинов, В.Н. Энергетическое обеспечение напряженной мышечной деятельности : монография / В.Н. Черемисинов. М. : ТВТ Дивизион, 2016. – 144 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://www.wada.ama.org>
7. <https://www.rusada.ru>

2.7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное овладение содержанием дисциплины «Фармакологическое сопровождение в спорте. Допинговые эргогенные средства и методы», предусмотренным учебной программой, предполагает выполнение аспирантами ряда рекомендаций:

– следует исходить из современных естественнонаучных представлений о механизмах биохимических процессов в организме человека и воздействия на них фармакологических препаратов;

– 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 «Фармакологическое обеспечение в спорте. Допинговые эргогенные средства и методы» 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 Д. Б. Сумная

Согласовано: зав. аспирантурой, к.п.н., доцент Е. Б. Малетина