

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ»**

|   |  |
|---|--|
| <b>Цель изучения дисциплины</b>   | Целями освоения дисциплины «Биохимические аспекты спортивной тренировки» являются формирование знаний, необходимых для научного обоснования организации и построения тренировочного процесса, осуществления медико-биологического контроля, а также повышения физической работоспособности и скорости восстановления спортсменов после нагрузок.   |
| <b>Формируемые компетенции</b>  | ОПК-1. Способность определять анатомо-морфологические, физиологические, биохимические, биомеханические, психологические особенности физкультурно-спортивной деятельности и характер ее влияния на организм человека с учетом пола и возраста.<br>ОПК-5. Способность оценивать физические особенности и функциональные состояния обучающихся, технику выполнения физических упражнений.<br>ОПК-11. Способность проводить научные исследования по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере физической культуры и спорта с использованием апробированных методик.<br>ПК-8. Способность использовать знания об истоках и эволюции формирования теории спортивной тренировки, медико-биологические и психологические основы и технологию тренировки в избранном виде спорта, санитарно-гигиенические основы деятельности в сфере физической культуры и спорта.   |
| <b>Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины</b> | В результате освоения дисциплины слушатель должен:<br><b>знать:</b><br>– особенности биохимических процессов в организме в покое и физической нагрузке;<br>– особенности биохимических процессов в организме при работе различной интенсивности и продолжительности;<br>– особенности биохимических процессов в организме в период отдыха;<br><b>уметь:</b><br>– использовать полученные знания для подбора наиболее эффективных средств и методов рационализации тренировочного процесса;<br>– использовать полученные знания для правильного подбора и использования средств, ускоряющих восстановление после мышечной работы.<br><b>владеть:</b><br>– основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной информации, необходимой для построения тренировочного процесса;<br>– методиками определения уровня тренированности спортсмена, эффективности восстановительных процессов и параметров адаптации к физическим нагрузкам.<br>Успешное освоение дисциплины « <b>знать:</b><br>– особенности биохимических процессов в организме в покое и физической нагрузке;<br>– особенности биохимических процессов в организме при работе различной интенсивности и продолжительности; |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | <p>– особенности биохимических процессов в организме в период отдыха;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>– использовать полученные знания для подбора наиболее эффективных средств и методов рационализации тренировочного процесса;</p> <p>– использовать полученные знания для правильного подбора и использования средств, ускоряющих восстановление после мышечной работы.</p> <p><b>иметь практический опыт (владеть):</b></p> <p>– биохимической терминологией;</p> <p>– основными методами и рациональными приемами сбора, обработки и представления научной информации;</p> <p>– методиками определения уровня тренированности спортсмена, эффективности восстановительных процессов и параметров адаптации к физическим нагрузкам.</p>  |
| <p><b>Содержание дисциплины</b></p> | <p>1 Энергетика мышечной деятельности</p> <p>1.1 Биоэнергетические процессы при мышечной деятельности</p> <p>Источники энергии при мышечной деятельности. Постоянство концентрации АТФ – необходимое условие сократительной деятельности и эффективности процессов, обеспечивающих ресинтез АТФ. Ресинтез АТФ в креатинфосфокиназной реакции. Ресинтез АТФ в процессе гликолиза. Ресинтез АТФ в аэробном процессе. Соотношение процессов аэробного и анаэробного ресинтеза АТФ в упражнениях разной мощности и длительности</p> <p>2 Биохимические изменения в организме при выполнении физических нагрузок</p> <p>2.1 Биохимические изменения в организме при работе</p> <p>Общая направленность б/х сдвигов при работе. Транспорт кислорода к работающим мышцам. Потребление кислорода при мышечной работе. Образование кислородного долга. Б/х изменения в отдельных органах и тканях при мышечной работе. Показатели б/х сдвигов при мышечной деятельности. Систематизация упражнений по характеру б/х изменений при работе, направленности и интенсивности тренировочного действия. Факторы, определяющие характер и глубину б/х изменений в условиях тренировок и соревнований в различных видах спорта. Биохимические изменения в организме при тренировке и соревнованиях в циклических видах спорта. Б/х изменения в организме при занятиях ациклическими видами спорта. Б/х изменения в организме спортсмена в предстартовом состоянии, их зависимость от особенностей предстоящей работы и тренированности спортсмена. Б/х обоснование необходимости разминки. Возрастные и половые особенности протекания биохимических процессов при занятиях физическими упражнениями; биохимический контроль за состоянием тренированности и перетренированности. Влияние условий среднегорья на характер и глубину б/х изменений в организме спортсмена при тренировках и соревнованиях.</p> <p>2.2 Биохимические изменения в организме при утомлении. Биохимические изменения в период мышечной работы и во время восстановления</p> <p>Б/х характеристика утомления. Причины утомления. Динамика б/х процессов в период отдыха после мышечной работы. Понятие о срочном и отставленном восстановлении. Гетерохронность восстановления энергетических субъектов, израсходованных субстратов, израсходованных во время работы. Понятие о суперкомпенсации. Особенности регуляции б/х процессов в фазе сверхвосстановления. Роль гормонов в регуляции метаболических процессов в период отдыха после работы.</p> <p>3 Биохимические основы двигательных качеств спортсмена</p> <p>3.1 Биохимические основы скоростно-силовых качеств и выносливости спортсмена</p> <p>Биохимические основы силы и быстроты человека. Б/х и структурные изменения в мышцах и нервных волокнах при тренировке с использованием</p> |

скоростно-силовых упражнений. Б/х обоснование методов развития мышечной массы. Б/х характеристика методов развития максимальной мышечной силы. Б/х обоснование методов развития скоростных качеств спортсменов. Биохимические основы выносливости человека. Специфичность проявления выносливости в различных видах спорта. Понятие об алактатном, гликолитическом и аэробном компонентах выносливости. Б/х факторы, определяющие проявление алактатного компонента выносливости. Б/х факторы, определяющие проявление гликолитического компонента выносливости. Б/х факторы, определяющие проявление аэробного компонента выносливости. Б/х обоснование непрерывных, повторных и интервальных методов развития алактатного, гликолитического и аэробного компонентов выносливости.

4 Адаптационные изменения при физических нагрузках

4.1 Адаптация к мышечной работе

Закономерности биохимической адаптации в процессе спортивной тренировки. Понятие о срочной и долговременной адаптации. Адаптация системы энергообеспечения.

Лимитирующие факторы спортивной работоспособности. Показатели аэробной и анаэробной работоспособности спортсменов. Специфичность спортивной работоспособности. Влияние тренировки на работоспособность спортсменов. Возраст и спортивная работоспособность.

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| <b>Формы промежуточной аттестации</b> | Зачет |
|---------------------------------------|-------|