

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сейранов Сергей Германович

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.02.2021 18:20:20

Уникальный программный ключ:

a928d5c2e32461dafba5f8f3b648757f22fb49f9a99b1a03aa2d5e6ca8462a49

## Аннотация рабочей программы дисциплины

«Биохимические основы физической работоспособности»

направление подготовки 49.04.01

ОП Естественнонаучные проблемы командно-игровой деятельности

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Форма контроля: экзамен

Семестр: 2

### Цели и задачи освоения дисциплины:

**Цель** программы – формирование системы знаний закономерностей биохимических изменений в организме, происходящих в результате занятий физическими упражнениями с целью повышения физической работоспособности спортсмена, а также умений и навыков применения здоровьесберегающих, биохимически обоснованных спортивных технологий.

### Задачи программы:

1. Обеспечить специалистов спортивной отрасли инновационным обучением с учетом достижений спортивной биохимии и биохимической диагностики функционального состояния спортсменов.
2. Подготовить магистрантов к следующим видам профессиональной деятельности: педагогическая; тренерская; проектная; рекреационная; организационно-управленческая; научно-исследовательская; культурно-просветительская.

### Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Биохимические основы физической работоспособности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ООП (Б1.В.ОД.5).

### Требования к результатам освоения дисциплины

**В результате изучения дисциплины магистрант должен**

#### Знать:

- Значение развития физической и спортивной работоспособности
- Факторы, определяющие работоспособность.
- Компоненты спортивной работоспособности
- Структурно-функциональные факторы, определяющие анаэробную и аэробную работоспособности
- Параметры оценки компонентов работоспособности;
- Биохимическое обоснование методов развития силы и скорости.
- Биохимическое обоснование методов развития аэробной работоспособности.
- Возрастные изменения работоспособности.
- Группы фармакологических средств повышения работоспособности и их применение в спорте;
- Особенности питания спортсменов.

#### Уметь:

- Оценивать пути ресинтеза АТФ по количественным параметрам;
- Интерпретировать данные биохимического контроля физической и спортивной работоспособности
- Использовать знания возрастных особенностей работоспособности при проведении занятий физической культурой и спортом с детьми, подростками и пожилыми людьми.
- Понимать схему фармакологической коррекции функционального состояния человека;
- Отличать разрешенные лекарственные средства от допинговых препаратов;
- Осуществлять контроль рациона питания спортсменов.

#### Владеть:

- Навыками оценки общей работоспособности, уровня функциональной подготовленности к занятиям избранным видом спорта с учетом результатов биохимических исследований

#### **Краткое содержание разделов дисциплины:**

Биохимические основы развития двигательной активности и компонентов спортивной работоспособности.

Определение предмета курса: теоретическое обоснование, практическое предназначение, особенности содержания и целевые установки курса. Терминология и объекты биохимического исследования: основные термины, понятия и закономерности биохимических реакций в организме. Характеристика физической (общей) и спортивной (специальной) работоспособности. Компоненты работоспособности: алактатная, лактатная и аэробная работоспособность. Энергообеспечение двигательной активности. Биохимические критерии емкости, мощности и эффективности компонентов работоспособности. Биохимическое обоснование влияния тренировки на развитие компонентов работоспособности. Специфичность работоспособности.

Биохимические основы структурно-функциональных факторов развития компонентов спортивной работоспособности.

Внутриклеточные структурные и функциональные факторы алактатной и лактатной работоспособности: количество миофибрилл и развитие саркоплазматической сети в мышечных клетках; АТФ-азная активность миозина, активность кальциевой АТФ-азы. Внутриклеточные структурно-функциональные факторы аэробной работоспособности: размер и количество митохондрий, содержание миоглобина в мышечных клетках. Внемышечные структурно-функциональные факторы аэробной работоспособности: функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистой систем, содержание гемоглобина в крови.

Биохимические изменения при утомлении. Биохимические основы срочного восстановления работоспособности, устранение креатина, алактатный кислородный долг. Устранение лактата, лактатный кислородный долг. Биохимические основы отставленного восстановления работоспособности, синтез гликогена, жиров и белков в период отставленного восстановления. Биохимическое обоснование суперкомпенсации. Общая характеристика педагогических, психологических и медико-биологических методов ускорения восстановительных процессов.

Биохимические принципы методов развития компонентов спортивной работоспособности. Оптимальный подбор на основе биохимических закономерностей обмена веществ и энергии спортивно-педагогических методов повышения энергообеспечения в мышцах и схем построения тренировочных занятий.

Биохимические особенности растущего, зрелого и стареющего организма. Особенности биоэнергетики организма детей и подростков. Энерготраты. Интенсивность белкового синтеза. Возрастные особенности путей ресинтеза АТФ. Занятия детской физической культурой с учетом биохимических особенностей растущего организма.

Биохимические особенности стареющего организма. Преобладание катаболизма. Снижение эффективно энергопродуцирующих систем. Уменьшение интенсивности синтеза белков - ферментов и нервно-гормональная регуляция. Занятия физической культурой с учетом биохимических особенностей стареющего организма.