

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:

a928d5c2e32461dafba5f8f3b648757f22fb49f9a99b1a03aa2d5e6ca8462e49

## Аннотация

### рабочей программы дисциплины

### «Биоэнергетика»

направление подготовки 49.04.01 Физическая культура

Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е.

Форма контроля: экзамен

Семестр: 3

#### Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** преподавания дисциплины «Биоэнергетика» - вооружить будущих магистрантов точными знаниями о закономерностях преобразования энергии в живом организме и особенностях реализации биоэнергетических возможностей человека при выполнении спортивных и оздоровительных упражнений. Учащиеся должны получить необходимые представления об особенностях энергетического обмена в состоянии покоя и во время физической работы и уметь их использовать в целях оптимизации тренировочного процесса и установления оптимальных сроков восстановления.

**Задачи дисциплины:** основные задачи изучения курса «Биоэнергетика» направлены на формирование у учащихся:

- Представлений о живом организме, как саморегулирующейся термодинамической биоэнергетической системе, находящейся в состоянии обмена веществами и энергией с окружающей средой.
- Знаний об основных биоэнергетических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности человека.
- Представлений о биоэнергетических факторах, лимитирующих уровень физической работоспособности и здоровья человека.
- Знаний об особенностях протекания биоэнергетических процессов в организме человека в условиях относительного покоя и при выполнении физических нагрузок различного характера.
- Представлений о закономерностях развития процессов восстановления и адаптации в сфере энергетического обмена под влиянием применяемых средств и методов тренировки.
- Представлений о возможностях направленного воздействия на показатели физической работоспособности путём коррекции рациона питания.
- Знания о биоэнергетических основах развития двигательных навыков и физических качеств.
- Умения использовать полученные в процессе обучения теоретические знания в целях повышения эффективности тренировочного процесса.

#### Место дисциплины в ОП

Дисциплина «Биоэнергетика» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части ОП.

Знания закономерностей биоэнергетических процессов протекающих в организме в состоянии покоя, при мышечной деятельности и в процессе восстановления являются научной основой для разработки новых методов и средств повышения работоспособности, развития основных физических качеств и ускорения процесса восстановления после физической нагрузки.

#### Требования к результатам освоения дисциплины.

**В результате учащийся должен**

**Знать:**

- На молекулярном уровне устройство объекта своей профессиональной деятельности, т.е. человека. Иметь представления о биоэнергетических процессах, лежащих в основе жизнедеятельности.

- Особенности энергетического обмена в состоянии покоя, во время физической работы и отдыха для последующего их использования при рациональном построении тренировочного процесса и при установлении оптимальных сроков восстановления.
- Биоэнергетические процессы, лежащие в основе мышечной деятельности и их роль в обеспечении мышечной работы различного характера.
- Закономерности биоэнергетических процессов, протекающих в состоянии относительного покоя, при мышечной работе и при восстановлении, необходимые для разработки новых методов и средств повышения спортивной работоспособности, развития скоростно-силовых качеств и выносливости, ускорения восстановительных процессов после физических нагрузок.

**Уметь:**

- Используя основные биоэнергетические параметры применяемой физической нагрузки, выявлять метаболические состояния, возникающие в организме человека при работе различного характера.
- Опосредованно основных характеристик, возникающих метаболических состояний, осуществлять коррекцию тренировочного процесса.

**Владеть:**

- Навыками подбора применяемых физических нагрузок с учётом биоэнергетических особенностей организма человека;
- Навыками составления рациона питания с учётом биоэнергетических потребностей организма человека;

**Краткое содержание разделов дисциплины:**

Предмет и задачи дисциплины и её значение для специалистов по физической культуре и спорту.

Законы термодинамики и их приложение к области биоэнергетики живого организма. Основные понятия и количественные критерии в биоэнергетике.

АТФ - как аккумулятор и поставщик энергии в организме в состоянии покоя и при физической активности различной интенсивности.

Метаболические процессы, служащие источником энергии для организма человека в состоянии относительного покоя и при мышечной деятельности.

Особенности регуляции и последовательность включения анаэробных и аэробного процессов энергообразования при выполнении физических упражнений.

Параметры мощности, ёмкости и эффективности энергопоставляющих метаболических процессов в покое и в условиях мышечной деятельности. Понятие о метаболических состояниях. Режимы мышечной деятельности, при которых происходит смена метаболических состояний. Способы и критерии диагностики метаболических состояний в покое и при работе.

Биоэнергетические факторы утомления. Динамика развития утомления при работе различного характера. Гетерохронизм процессов восстановления. Многофакторная природа работоспособности. Понятие об аэробной и анаэробной работоспособности человека.

Биоэнергетические факторы, определяющие уровень скоростно-силовых качеств. Аэробные и анаэробные детерминанты выносливости.

Основные формы и принципы рационализации питания. Правила составления и корректировки рациона питания с учётом энергетических потребностей.

Составитель: И.В Стрельникова