***Темы контрольных работ по предмету: «Биомеханика двигательной деятельности».***

**Вариант №1**

1. Предмет и задачи биомеханики. Методы биомеханических исследований.
2. Биокинематические пары и цепи. Степени свободы в биокинематических цепях тела человека.
3. Виды равновесия тела. Примеры из спортивной практики.

**Вариант №2**

1. Понятие о биомеханических характеристиках тела человека и его движений, их классификация.
2. Звенья как костные рычаги, условия их равновесия и ускорения. Костные рычаги в биокинематических цепях.
3. Устойчивость тела человека и управление устойчивостью. Статический и динамический показатели устойчивости тела, их физический смысл. Возможность их регулирования в спорте.

**Вариант №3**

1. Пространственные характеристики движения: траектория, путь, перемещение точки в поступательном и вращательном движениях. Положение точки в системе координат.
2. Механические свойства мышц: виды и разновидности работы мышц. Трехкомпонентная модель механических свойств мышц. Групповые взаимодействия мышц (мышечные синергии).
3. Механизм отталкивания от опоры. Механизм притягивания к опоре (верхней, нижней).

**Вариант №4**

1. Временные характеристики движения: момент времени, длительность движения, темп и ритм, их значение для оценки техники спортивного упражнения (примеры из избранного вида спорта).
2. Понятие о внешних и внутренних силах. Внутренние силы относительно тела человека.Силы инерции в инерциальных и неинерциальных системах отсчета.
3. Характеристика локомоторных движений (виды и фазовая структура локомоций).

**Вариант №5**

1. Пространственно-временные характеристики движения: скорость (мгновенная, средняя, линейная, угловая), ускорение точки, их значение для оценки техники спортивного упражнения (примеры из избранного вида спорта).
2. Сила тяжести и вес. Статический и динамический вес. Точки приложения силы тяжести и веса. Примеры ускоряющего, тормозящего и нейтрального действия силы тяжести в спортивных упражнениях.
3. Биомеханика шагательных движений и стартовых действий. Понятие о перемещающих движениях. Механические основы полета снарядов.

**Вариант №6**

1. Инерционные характеристики тела: инертность, масса тела, момент инерции тела, их значение для оценки техники спортивного упражнения (примеры из избранного вида спорта).
2. Силы реакции опоры. Статическая и динамическая реакции опоры. Сила трения как составляющая реакции опоры.
3. Биомеханика ударных движений. Вращательные движения (классификация, основные характеристики вращательного движения, оси вращения).

**Вариант №7**

1. Силовые характеристики: сила, момент силы, импульс силы, импульс момента силы. Связь импульса с количеством движения и импульса момента силы с моментом количества движения (кинематическим моментом).
2. Сила действия среды. Статическое и динамическое действие среды (примеры из спортивной практики).
3. Онтогенез моторики. Созревание и научение в онтогенезе моторики. Телосложение и моторика человека. Зависимость двигательных возможностей от тотальных размеров и пропорций тела.

**Вариант №8**

1. Энергетические характеристики: работа силы и ее мощность, кинетическая и потенциальная энергия. Связь работы силы с энергией.
2. Управление сохранением положения. Условия равновесия тела и системы тел. Виды равновесия тела. Примеры из спортивной практики.
3. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств.

**Вариант №9**

1. Понятие о системе движений. Пространственные и временные элементы системы движений. Структура системы движений. Двигательная, информационная и обобщенные структуры. Функциональная структура двигательного действия.
2. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств.
3. Сравнительная эффективность владения спортивной техникой спортсмена (примеры из спортивной практики).

**Вариант №10**

1. Понятие о самоуправляемой системе, управление ее состоянием.
2. Разносторонность технических действий как показатель технической подготовленности спортсмена (примеры из спортивной практики).
3. Биомеханическая характеристика выносливости, гибкости и ловкости.

**Вариант №11**

1. Факторы, определяющие направление развития систем движений (интеграция и дифференциация, стабилизация и вариативность, стандартизация и индивидуализация).
2. Рациональность техники как показатель подготовленности спортсмена (примеры из спортивной практики).
3. Формирование умений психической саморегуляции на различных этапах спортивного совершенствования.