



УТВЕРЖДАЮ:

Врио директора

К.А. Васильев

«30» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ

Направление подготовки (специальность):

49.02.01 Физическая культура (повышенный уровень)

Профиль (при наличии): педагог по физической культуре и спорту.

| | Очная форма* | Заочная форма* |
|--|--|----------------|
| Индекс по учебному плану | <i>ОП.11</i> | |
| Группа | <i>138</i> | |
| Курс | <i>4 курс на базе 9 классов</i> | |
| Семестр | <i>7,8 семестр на базе 9 классов</i> | |
| Общее количество часов: | <i>72 часа</i> | |
| Аудиторные занятия | <i>72 часа</i> | |
| Самостоятельная (внеаудиторная) работа | - | |
| Форма контроля | <i>7 семестр: к/р 8 семестр: экзамен</i> | |

* – в соответствии с учебным планом

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта 49.02.01 Физическая культура (повышенный уровень) по направлению подготовки (профилю направления, специальности) педагог по физической культуре и спорту.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана:

Н.Н.Попов (преподаватель)

(должность, статус разработчика).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на методическом объединении «28» августа 2024г. протокол № 1

Руководитель структурного подразделения _____
К.Е.Подтёпина, начальник отдела СПО

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании педагогического совета: протокол №1 от «29» августа 2024г., приказ № 658-од от «30» августа 2024г.

Председатель совещательного коллегиального органа по учебной (учебно-методической) работе _____ К.А.Васильев,
(Ф.И.О., должность, статус, подпись).

Врио директора.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы биомеханики»

1.1. Область применения программы:

Учебная дисциплина «Основы биомеханики» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01, ОК 02, ОК 08.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «основы биомеханики» входит в состав дисциплин профессионального цикла.

Учебная дисциплина является составной частью ППССЗ (профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина). Содержание учебной дисциплины является теоретической основой освоения профессиональных компетенций модулей. В процессе изучения дисциплины происходит развитие общих компетенций.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Основы биомеханики» является ознакомление студентов с биомеханическими основами движений спортсмена, вооружение их знаниями, необходимыми для правильного применения физических упражнений как средства физического воспитания и повышения уровня спортивного мастерства.

В результате изучения учебной дисциплины «Основы биомеханики» учащиеся должны **знать**:

- основные понятия и методы исследования в биомеханике;
- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических качеств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- подбирать упражнения для совершенствования двигательных качеств и овладения техникой спортивных упражнений;

- проводить оценку их исполнения и разбор ошибок;
- выявлять особенности современной спортивной техники.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

| Коды компетенции | Наименование компетенции |
|-------------------------|--|
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3 | Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами |
| ОК 7 | Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-тренировочного процесса и организации физкультурно-спортивных мероприятий и занятий. |
| ОК 8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий. |
| ОК 10 | Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья занимающихся |

| | |
|-------|--|
| ОК 11 | Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих |
| ОК 12 | Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности. |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

| | |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия. |
| ПК 1.2 | Проводить учебно-тренировочные занятия. |
| ПК 1.3 | Руководить соревновательной деятельностью спортсменов |
| ПК 1.4 | Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно- |
| ПК 1.5 | Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью |
| ПК 1.7 | Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь. |

| | |
|---------|---|
| ПК 2.1 | Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения. |
| ПК 2.2 | Мотивировать население различных возрастных групп к участию в физкультурно-спортивной деятельности. |
| ПК 2.3. | Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия. |
| ПК 2.4 | Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурноспортивных мероприятий и занятий. |
| ПК 2.5 | Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных |
| ПК 2.6 | Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий |
| ПК 3.1 | Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде спорта. |

| | |
|--------|--|
| ПК 3.2 | Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведения физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами |
| ПК 3.3 | Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа |
| ПК 3.4 | Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений. |
| ПК 3.5 | Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта. |

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - __ часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 72 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - __ часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 72 |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 36 |
| практические занятия | 36 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | - |
| Итоговая аттестация в форме - экзамен | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы биомеханики»

| Наименование разделов и тем | Содержание и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|--|---|
| 1 | 2 | 72 | |
| Раздел 1 Общая и дифференциальная биомеханика | | | |
| Тема 1.1. Предмет и история развития биомеханики | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 | Предмет биомеханики как науки и учебной дисциплины | |
| | 2 | Биологические и механические явления в живых системах | |
| | 3 | Цель и задачи спортивной биомеханики | |
| | 4 | История развития и современное состояние биомеханики | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 09. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1 | Биомеханические пары и цепи (незамкнутые, замкнутые, разветвленные). Степени свободы и связи в биокинематических цепях. | |
| | 2 | Звенья тела как рычаги и маятники. Рычаги в биокинематических цепях. Условия равновесия и ускорения костных рычагов. Биокинематические маятники. | |
| | 3 | Биодинамика мышц. Современная модель мышцы. Механические свойства мышц. Механика мышечного сокращения. Влияние внешнего сопротивления на механические показатели мышечного сокращения. Разновидности работы мышц. | |
| | 4 | Строение биомеханической системы. Звенья биокинематических цепей. Механизмы соединений. Мышечные синергии. Свойства биомеханической системы. Энергетическое обеспечение движений. Приспособительная активность. | |
| ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2. | Практическое занятие | | 4 |
| | Построение промера | | |
| | | | |
| Тема 1.3. Биомеханические характеристики тела человека и его движений | Содержание учебного материала | | 4 |
| | 1 | Механическое движение в живых системах. Особенности механического движения человека. Биомеханика физической культуры и спорта: цели, задачи и методы. | |
| | 2 | Кинематические характеристики: пространственно-временные, временные и пространственные. Системы отсчета расстояния и времени. Координаты точки, тела и системы тел. Момент времени. Длительность, темп и ритм движений. Скорость и ускорение точки и тела. | |
| ОК 4, ОК 5, ОК 6. | | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| | | Динамические, силовые и энергетические характеристики. | | |
| | | Практическое занятие | 4 | |
| | | «Визуальная диагностика биомеханических нарушений». | | |
| Тема 1.4. Биомеханика двигательных действий | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Геометрия масс тела человека. Относительные веса (весовые коэффициенты) и центры тяжести звеньев тела. Центр масс тела человека. Моменты инерции звеньев тела. Центр объема и центр поверхности тела. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. |
| | 2 | Силы в движении человека. Внешние силы: сила тяжести, вес, сила упругости, сила реакции опоры, сила трения. Биомеханика динамических положений тела. Внутренние силы. Превращение энергии в двигательных действиях. | | |
| | 3 | Силы движущие, тормозящие, отклоняющие, возвращающие. Ускоряющая и замедляющая сила. | | |
| | | Практическое занятие | 4 | ПК1.1,ПК1.2, ПК 1.1, ПК 1.2. |
| | | Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс» | | |
| | «Определение положения общего центра массы тела» | | | |
| Тема 1.5. Биомеханика двигательных качеств. Биомеханический контроль физической подготовленности | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1 | Понятие о моторике человека как о совокупности его двигательных возможностей. Двигательные качества – качественно различные стороны моторики. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК1.1,ПК1.2, ПК 1.1, ПК1.2. |
| | 2 | Биомеханическая характеристика силовых качеств. Понятие о силовых качествах. Зависимость силы действия человека от параметров двигательных заданий (перемещаемой массы, скорости, направления движения, природы сил сопротивления). Положение тела и сила действия человека. Топография силы. Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия. Контроль силовых качеств. | | |
| | 3 | Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Понятие о скоростных качествах. Динамика скорости. Скорость изменения силы (градиент силы). Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами. Биомеханические аспекты двигательных реакций. Контроль скоростных качеств. | | |
| | 4 | Биомеханическая характеристика выносливости. Утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы ее измерения. Биомеханические основы экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих выносливости. Контроль выносливости. | | |
| | 5 | Биомеханическая характеристика гибкости. Активная и пассивная гибкость. Влияние гибкости на спортивную технику. Методы измерения гибкости. | | |
| | | Практическое занятие | 4 | |

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| | «Оценка развития двигательных качеств». | | | |
| Тема 1.6. Системы движений и организация управления ими. Биомеханический контроль спортивно-технической подготовленности | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Двигательное действие как система движений. Состав системы движений (пространственные, временные элементы и их подсистемы). Структура системы движений. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2. |
| | 2 | Спортивное действие как управляемая система движений. Самоуправляемые системы. Построение самоуправления движениями. Оптимизация управления. формирование и совершенствование систем движений. | | |
| | 3 | Направление развития систем движений (интеграция и дифференциация, стабилизация и вариативность, стандартизация и индивидуализация, соотношение произвольности и автоматизма в управлении, фиксация и прогрессирование). | | |
| | 4 | Биомеханический контроль спортивно-технической подготовленности. Показатели технического мастерства (объем и разносторонность технической подготовленности, рациональность техники) и их контроль. Эффективность владения спортивной техникой (абсолютная, сравнительная, реализационная эффективность) и ее контроль. Освоенность техники (стабильность, устойчивость, сохранение двигательного умения при перерывах в тренировке, автоматизированность) и ее контроль. | | |
| | Практическое занятие | | 4 | |
| Построение линейной хронограммы. | | | | |
| Тема 1.7. Индивидуальные и групповые особенности моторики | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Телосложение и моторика человека. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК1.1,ПК1.2 |
| | 2 | Онтогенез моторики. Роль созревания и научения в онтогенезе моторики. Двигательный возраст. Прогноз развития моторики. Онтогенез моторики в отдельные возрастные периоды. Влияние возраста на эффект обучения и тренировки. | | |
| | 3 | Особенности моторики женщин. | | |
| | 4 | Двигательные предпочтения. | | |
| | Практическое занятие | | 3 | |
| Определение центрального момента инерции тела человека. | | | | |
| Раздел 2. | | | | |
| Тема 2.1 Дифференциальная биодинамика | Содержание учебного материала | | 3 | |
| | 1 | Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК1.1,ПК1.2, |
| | 2 | Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека. | | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---|-------------------------------------|
| | | | | ПК 1.1, ПК1.2. |
| | Практическое занятие | | 3 | |
| | 1 | «Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями». | | |
| | 2 | Составление программы (плана) занятий физической культурой для людей различных соматотипов». | | |
| Тема 2.2. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| Сохранение и изменение положения тела | 1 | Равновесие тела человека. Поза и положение тела. Силы, уравнивающиеся при сохранении положения. Условия уравнивания действия сил. Виды равновесия тела (устойчивое, ограниченно устойчивое, неустойчивое, безразличное). Динамический и статический показатели устойчивости твердого тела. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. |
| | 2 | Сохранение и восстановление положения тела человека. Условия устойчивости тела человека. Зоны восстановления оптимальная, сохранения положения, восстановления положения). Управление сохранением положения (движения компенсаторные, амортизирующие, восстанавливающие). Биодинамика осанки. Динамическая осанка. Нарушения и восстановление правильной осанки. | | ПК 1.1, ПК 1.2. |
| | 3 | Движения на месте. Изменение движения центра масс системы.изменение количества движения системы. Преодолевающие и уступающие движения. Механизмы притягивания и отталкивания. Условия активного и пассивного движений относительно верхней и нижней опоры. | | |
| | 4 | Кинематика и динамика взаимодействия с опорой. | | |
| | Практическое занятие | | 4 | |
| Определение точности математических моделей, используемых для расчета положения ОЦТ тела и прогнозирования длины тела. | | | | |
| Тема 2.3. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| Локомоторные движения | 1 | Механизм отталкивания от опоры. Взаимодействие опорных и подвижных звеньев с опорой. Маховые движения при отталкивании. Направление отталкивания от опоры. | | ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК1.1,ПК1.2 |
| | 2 | Стартовые действия (стартовые положения, движения, разгон). | | |
| | 3 | Биодинамика спортивных локомоций. Ходьба (одиночная и двойная опора). Бег (полет, опора). Прыжок (разбег, отталкивание, полет, приземление). Лыжный ход (скольжение и стояние лыжи). Плавание (действия основные, подготовительные). | | |
| | 4 | Биодинамика передвижения с механическими преобразователями. Передача усилий при педалировании. Передача усилий при академической гребле. | | |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| | Практическое занятие | 4 | | |
| | Определение эффективности спортивной техники на примере бега. | | | |
| Тема 2.4. Перемещающие движения | Содержание учебного материала | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1, ПК 1.2. | |
| | 1 | Перемещающие движения. Полет спортивных снарядов (траектория, угол вылета, начальная скорость, угол атаки, сопротивление воздуха, вращение снаряда). Сила действия в перемещающих движениях. Скорость в перемещающих движениях. Точность в перемещающих движениях. | | |
| | 2 | Основы теории удара. Коэффициент восстановления. Коэффициент передачи энергии. Классификации ударов (в зависимости от: рекуперации энергии, направления движения ударяемого тела до удара, направления ударного импульса). | | |
| | 3 | Биомеханика ударных действий. Требования к координации движений при максимально сильных ударах. Точность в ударных действиях. | | |
| | Практическое занятие | | | 2 |
| | Определение эффективности спортивной техники на примере толкания ядра с разбега. | | | |
| | Всего: | 72 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Анатомии и физиологии и гигиены», оснащенный в соответствии п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы биомеханики: учебник для среднего профессионального образования/ Е.А. Стеблецов, И.И. Болдырев; под общей редакцией Е.А. Стеблецова. – 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 179с.

2. Попов Г.И. Биомеханика двигательной деятельности [Текст] : учеб.для студ. учреждений высш. проф. образования / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2013. – 320 с.

3.Германов, Г. Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с.

4.Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев ; под общей редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы биомеханики: учебник для среднего профессионального образования/ Е.А. Стеблецов, И.И. Болдырев; под общей редакцией Е.А. Стеблецова. – 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 179с.

2.Германов, Г. Н. Основы биомеханики: двигательные способности и физические качества (разделы теории физической культуры) : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11148-4. — Текст : электронный.

3.Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев ; под общей редакцией Е. А. Стеблецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13697-5. — Текст : электронный

4.Стеблецов, Е. А. Основы биомеханики: биомеханика физических упражнений / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-45547-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311891> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.Жидких, Т. М. Практикум по биомеханике / Т. М. Жидких, Д. В. Горбачев, В. С. Минеев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-507-46242-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302942> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Баранцев С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников: монография/ Баранцев С.А.— М.: Советский спорт, 2014.

2. Дубровский В. И. Биомеханика: учеб. для студентов сред. и высш. учеб. заведений по физической культуре / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. — 3-е изд. — М.: изд-во «ВЛАДОС- ПРЕСС», 2008. — 669 с.

3. Коренберг В.Б.. Лекции по спортивной биомеханике: учебное пособие / В.Б.Коренберг. — М. Советский спорт, 2011. — 206 с.: ил.

4. Курьсь В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие/ Курьсь В.Н.— М.: Советский спорт, 2013.

5. Ратов И.П., Попов Г.И., Логинов А.А., Шмонин Б.В. Биомеханические технологии подготовки спортсменов — М.: Физкультура и Спорт, 2007. — 120 с.

6.Зубанов В.П. Методические рекомендации к выполнению лабораторных(практических) работ по биомеханике для студентов факультетов физической культуры и училищ олимпийского резерва [Текст] : учебное пособие.Новокузнецк : Редакционно-издательский отдел КузГПА, 2011.

7.Биомеханика: учеб. для студентов сред. и высш. учеб. заведений по физической культуре /В.И. Дубровский, В.Н. Фёдорова.- 3-е. изд.- М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2008.- 669 с.:

8. Лекции по спортивной биомеханики: учебное пособие/ В.Б. Коренберг. –М.: Советский спорт, 2011.- 206с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| <i>Результаты обучения</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы оценки</i> |
|---|---|---|
| <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику двигательных действий; - биомеханику двигательных качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений. | <ul style="list-style-type: none"> - поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - поясняет биомеханику двигательных действий; - поясняет биомеханику двигательных качеств человека; - поясняет половозрастные особенности моторики человека; - поясняет биомеханические основы физических упражнений. | <ul style="list-style-type: none"> Устный опрос, Проверочные работы, Тестирование |
| <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - выявлять визуально биомеханические нарушения; - определять длины частей тела и их центры масс; - определять силы тяжести мышц в различных статических положениях; - исследовать и оценивать статическую позу спортсмена; - определять положение общего центра масс тела спортсмена; - оценивать развитие личных двигательных качеств; - применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой; | <ul style="list-style-type: none"> - выявляет визуально биомеханические нарушения; - определяет длины частей тела и их центры масс; - определяет силы тяжести мышц в различных статических положениях; - исследует и оценивает статическую позу спортсмена; - определяет положение общего центра масс тела спортсмена; - оценивает развитие личных двигательных качеств; - применяет знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой; | <ul style="list-style-type: none"> Оценка результатов выполнения практической работы Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. |