



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Кубанский государственный университет»
в г. Славянске-на-Кубани

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»

А.А. Евдокимов

25 мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ

специальность 49.02.01 Физическая культура

Краснодар 2023

ЛИСТ
согласования рабочей программы по учебной дисциплине

Специальность среднего профессионального образования:
49.02.01 Физическая культура

СОГЛАСОВАНО:

Нач. УМО филиала



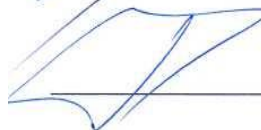
А.С. Демченко
«21» мая 2023 г.

Заведующая библиотекой филиала



М.В. Фуфалько
«21» мая 2023г.

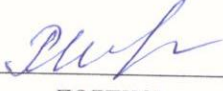
Нач. ИВЦ (программно-
информационное обеспечение
образовательной программы)



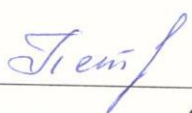
В.А. Ткаченко
«21» мая 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 49.02.01 Физическая культура, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 11 ноября 2022 г. № 968 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 Физическая культура» № 968, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 19.12.2022 рег. № 71643)

Дисциплина	ОП.12 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ
Форма обучения	очная
Учебный год	2023-2024
3 курс	6 семестр
лекции	32 ч
практические занятия	24 ч
самостоятельные занятия	—
форма промежуточной аттестации	6 семестр – дифференцированный зачет

Составитель: преподаватель  Р.Н. Мягкий
подпись

Утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплины физическая культура и специальных дисциплин специальности Физическая культура, протокол № 11 от «25» мая 2023 г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии
дисциплины физическая культура и
специальных дисциплин специальности
Физическая культура  Е.В. Петрина
«25» мая 2023 г.

Рецензент (-ы):

Кандидат педагогических наук, доцент
кафедры профессиональной педагогики,
психологии и физической культуры филиала
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
университет» в г. Славянске-на-Кубани  А.В. Полянский
подпись

Директор МБУ ДО СШ №1
им. С.Т. Шевченко
г. Славянск-на-Кубани Муниципального
образования Славянский район  Р.М. Прищепа
подпись, печать



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
1.1. Область применения программы.....	5
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	5
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:.....	5
1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (Перечень формируемых компетенций).....	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	9
2.2. Структура дисциплины:.....	9
2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
2.4. Содержание разделов дисциплины.....	11
2.4.1. Занятия лекционного типа.....	11
2.4.2. Занятия Практического типа.....	12
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	13
3.1. Образовательные технологии при проведении лекций.....	13
3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий.....	13
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
4.2. Перечень необходимого программного обеспечения.....	14
5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
5.1. Основная литература.....	15
5.2. Дополнительная литература.....	15
5.3. Периодические издания.....	15
5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	16
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	21
7.1. Паспорт фонда оценочных средств.....	21
7.2. Критерии оценки знаний.....	21
7.3. Оценочные средств для проведения для текущей аттестации.....	21
7.4. Оценочные средств для проведения промежуточной аттестации.....	24
7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации)диф.зачет).....	24
8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Основы биомеханики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ОП.12 Основы биомеханики

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные на дисциплинах «Лечебная физическая культура и массаж» и «Анатомия».

Изучение дисциплины «Основы биомеханики» предваряет изучение дисциплины «Физиология с основами биохимии», «Основы врачебного контроля».

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 0 часов.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен Уметь:

- 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 двигательных качеств,
- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физической культурой,

Знать:

- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека,
- биомеханику двигательных действий,
- биомеханику двигательных качеств человека,
- половозрастные особенности моторики человека,
- биомеханические основы физических упражнений.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Учащийся должен овладеть общими компетенциями (ОК), включающими в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ПК 1.5. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ПК 3.1. Определять цели и задачи, планировать учебные занятия по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта.

ПК 3.2. Проводить учебные занятия по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта.

ПК 3.3. Осуществлять контроль и учет, оценивать и анализировать процесс и результаты деятельности обучающихся на учебных занятиях.

ПК 3.4. Вести первичную учетно-отчетную документацию, обеспечивающую учебные занятия.

ПК 3.5. Осуществлять набор и комплектование групп на обучение по дополнительным общеразвивающим программам.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	иметь практический опыт
1.	ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Сущность биомеханических явлений и процессов, освоить соответствующий понятийный аппарат	Выносить аргументированные суждения по вопросам анализа и выработки управленческих решений в освоении техники двигательных действий	Способностью определять цели и задачи, планировать учебные занятия. обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности
2.	ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Основные методы определения биомеханических параметров системы и двигательные качества спортсмена, факторы, определяющие проявление двигательных способностей и биомеханических требований к их воспитанию	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Способностью проводить учебные занятия по физической культуре
3.	ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	Принципы сохранения положения тела человека и его движения на месте, циклические и ациклические локомоции. Знать	Вычислять запас скорости, относительную и абсолютную выносливость, коэффициенты утомления различных мышечных групп и	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения. определять запаса прочности и устойчивости тела,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	иметь практический опыт
		профессионально й деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	механизмы создания и управления вращательными движениями, биомеханику бросков и метаний тел и предметов	использовать полученные данные в практической деятельности	опорно-двигательного аппарата, органов, тканей к многократным физическим нагрузкам и применять их в построении занятий, особенно при тренировках в экстремальных условиях (среднегорье, высокая влажность, низкая и высокая температура, гипотермия и изменение биоритмов)
4.	ПК 1.5.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессионально й деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Основные показатели спортивно-технических особенностей двигательных возможностей человека	Анализировать и моделировать спортивные движения, вычислять момент инерции при вращательном движении и увязывать его с законом сохранения кинетического момента, применять полученные знания на практике	Способностью прогнозировать уровень спортивных достижений; моделированием физических упражнений; определением реакции на физическую нагрузку и неблагоприятные факторы воздействия внешней среды
5.	ПК 3.1	Определять цели и задачи, планировать учебные занятия по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта.	Формировать мировоззрение студента, позволяющее ему объективно оценивать биомеханическую систему двигательных действий и соответствующую ей концепцию с целью принятия рациональных решений управления деятельностью	Проводить анализ биомеханических процессов профессиональной деятельности, использовать на практике базовые знания и практические методы	Способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия
6.	ПК 3.2.	Проводить учебные занятия по дополнительным общеразвивающим программам в области физической культуры и спорта.	Как работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия	Выносить аргументированные суждения по вопросам анализа и выработки управленческих решений в освоении техники двигательных действий	Средствами, методами и организационными формами проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта Владеть умениями и навыками определения и обработки биомеханических параметров отдельных двигательных действий

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	иметь практический опыт
					занимающихся
7.	ПК 3.3.	Осуществлять контроль и учет, оценивать и анализировать процесс и результаты деятельности обучающихся на учебных занятиях	Основные методы определения биомеханических параметров системы и двигательные качества спортсмена, факторы, определяющие проявление двигательных качеств и биомеханические требования к их воспитанию	Определять длительность выполнения каждой фазы, темп и ритм движения, величину усилий, моменты, энергии	Суждениями по вопросам анализа занятия и выработки управленческих мотивационных решений в освоении техники двигательных действий
8.	ПК 3.4.	Вести первичную учетно-отчетную документацию, обеспечивающую учебные занятия.	Как использовать и создавать биомеханическое мышление для анализа и оценки техники действий и технологической обработки деятельности освоения движений	Применять средства информационной техники для анализа и моделирования физкультурных движений	Способностью прогнозировать уровень спортивных умений и навыков анализируя различные альтернативные варианты истолкования и описания двигательных процессов достижений
9.	ПК 3.5.	Осуществлять набор и комплектование групп на обучение по дополнительным общеразвивающим программам.	Сущность обновлений биомеханических явлений и процессов освоения соответствующий эталону координации двигательных действий	Формировать умение выносить аргументированные суждения по вопросам анализа и выработки управленческих решений в освоении техники новых двигательных действий	Биомеханическим мышлением для оценки техники новых действий. Проявлять навыки анализа альтернативных вариантов истолкования и описания двигательных процессов современных вариантов движений

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
занятия лекционного типа	20
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
в том числе:	
самостоятельная внеаудиторная работа	0
Консультации	0
Вид промежуточной аттестации	Дифф. зачет

2.2. Структура дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента (час)
		Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия	
Тема 1. Биомеханические характеристики тела человека и его движений	4	4	0	0
Тема 2. Строение и функции биомеханической системы	6	4	2	0
Тема 3. Биомеханика двигательных действий	12	4	8	0
Тема 4. Биомеханика двигательных качеств	6	4	2	0
Тема 5. Дифференциальная биодинамика	8	4	4	0
Всего по дисциплине	36	20	16	0

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала 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	3	4
Тема 1. Биомеханика	Содержание учебного материала	4	ОК 1.
	1. Понятие о биомеханике. Цели и задачи биомеханики	4	

еские характерис тики тела человека и его движений	двигательных действий. Понятие о формах движения. Механическое движение в живых системах. Особенности механического движения человека. Биомеханика физической культуры и спорта: цели, задачи и методы.		ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
	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. Динамические, силовые и энергетические характеристики.		
Тема 2. Строение и функции биомеханич еской системы	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
	1. Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.	4	
	2. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1. «Визуальная диагностика биомеханических нарушений».	2	
Тема 3. Биомеханик а двигательн ых действий	Содержание учебного материала	12	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.
	1. Биомеханика статических положений тела. Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела	4	
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие 2. «Определение длины частей тела и нахождение положений их центра масс»	2	
	Практическое занятие 3. «Аналитическое определение сил тяжести мышц в различных статических положениях»	2	
	Практическое занятие 4. «Исследование и оценка статической позы»	2	
	Практическое занятие 5. «Определение положения общего центра массы тела»	2	
Тема 4. Биомеханик а двигательн ых качеств	Содержание учебного материала	6	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.
	1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых, скоростных качеств. Биомеханическая характеристика двигательно-координационного качества (ловкости), выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости.	4	
	В том числе, практических занятий и	2	

	лабораторных работ		ПК 3.4.
	Практическое занятие 6. «Оценка развития двигательных качеств».	2	ПК 3.5.
Тема 5. Дифференциальная биодинамика	Содержание учебного материала	8	ОК 1.
	1. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов.	4	ОК 2.
	2. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.		ОК 8.
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.5.
	Практическое занятие 7. «Составление программы (плана) занятий физической культурой для лиц с различными нарушениями».	2	ПК 3.1.
	Практическое занятие 8. «Составление программы (плана) занятий физической культурой для людей различных соматотипов».	2	ПК 3.2.
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет			ПК 3.3.
Всего:		36/16	ПК 3.4.
			ПК 3.5.

2.4. Содержание разделов дисциплины

2.4.1. Занятия лекционного типа

№ п/п	Наименование раздела/темы	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
6 семестр			
1	Тема 1. Биомеханические характеристики тела человека и его движений	Предмет биомеханики. Основные направления биомеханики. Взаимосвязь биомеханики с другими учебными дисциплинами. История развития биомеханики. Система отсчета. Определение положения точки в пространстве. Пространственные, временные и пространственно-временные характеристики движений человека. Описание положения тела спортсмена в пространстве: программа места, ориентации и позы спортсмена. Инерционные характеристики тела. Силовые характеристики тела. Основные законы динамики. Силы при выполнении двигательных действий. Понятие управляющих сил и моментов сил. Работа силы, момента силы. Мощность. Коэффициент полезного действия. Количественная оценка эффективности механической работы. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения энергии. Равновесие. Виды равновесия. Устойчивость. Площадь опоры. Показатели устойчивости. Условия сохранения равновесия. Осанка	У, Т
2	Тема 2. Строение и функции биомеханической системы	Механические свойства костей. Механические функции костей. Механическое воздействие на кость. Типы соединений костей. Оси вращения. Разновидности суставов. Биокинематические цепи. Зависимость сила-время при растягивании препарата кость-связка-кость. Зависимость механических свойств связок и сухожилий от времени действия нагрузки. Факторы, влияющие на механические свойства связок и сухожилий. Биомеханические аспекты строения мышц. Биомеханические свойства мышц. Режимы сокращения и разновидности работы мышц. Понятие рычага. Рычаги в биокинематических цепях. Условия равновесия и	У, Т

		ускорения костных рычагов.	
	Тема 3. Биомеханика двигательных действий	Телосложение и моторика человека. Онтогенез моторики. Двигательный возраст. Двигательная ассиметрия и двигательные предпочтения. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Биомеханические основы выносливости. Биомеханические основы гибкости.	У, Т
	Тема 4. Биомеханика двигательных качеств	Понятие об элементах динамической осанки и управляющих движений в суставах. Последовательность освоения двигательного действия. Двигательные ошибки, возникающие при освоении двигательных действий. Биомеханика ходьбы и бега. Передвижение с опорой на воду. Передвижение со скольжением. Передвижение с механическими преобразователями движения	У, Т
	Тема 5. Дифференциальная биодинамика	Параметры, определяющие траекторию ОЦТ тела в полете. Биомеханические особенности основных фаз прыжка. Закономерности полета спортивных снарядов. Сообщение движения спортивным снарядам. Вращательные движения тела при опоре и без нее. Способы управления движениями вокруг осей	У, Т, КР
Примечание: Т – тестирование, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

2.4.2. Занятия семинарского типа не предусмотрены

2.4.3. Практические занятия

№	Наименование раздела	Наименование практических работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Строение и функции биомеханической системы	Науки изучающий двигательные действия человека. Основные основоположники биомеханики. Значение биомеханики для спорта. Объяснить структуру двигательных действий. Значение биомеханики для практики в сфере физического воспитания. Составление словаря терминов. Анализ текста	У
2.	Биомеханика двигательных действий	Строение тела человека. Оси и плоскости тела человека. Общий центр тяжести тела человека. Изменение положения ОЦТ тела человека. Основные центры тяжести отдельных частей тела человека. Устойчивость тела человека. Плечом силы тяжести. Основные движения туловища и головы. Основные движения верхней конечности. Типы конституции тела человека. Симметрия и асимметрия тела человека. Виды осанки человека. Разработка схем движений Составление словаря терминов. Анализ текста	У, КР
3.	Биомеханика двигательных качеств	Механическое движение. Системы отсчёта при характеристике двигательного действия. Пространственные характеристики движений. Пространственно-временные характеристики движений. Динамические характеристики движений. Составление словаря терминов. Решение задач	У, КР
4.	Дифференциальная биодинамика	Энергетические характеристики движений. Угловой скорости. Углового ускорения. Плечо силы. Момент силы. Момент инерции. Момент импульса. Ось вращения. Устойчивое вращение вокруг оси. Составление словаря терминов. Анализ текста	Р, У
Форма текущего контроля: Т – тестирование, Р – написание реферата, У – устный опрос, КР – контрольная работа			

2.4.4. Содержание самостоятельной работы

не предусмотрены

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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.

3.1. Образовательные технологии при проведении лекций

№	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	2	3	4
1	Биомеханические характеристики тела человека и его движений	Аудиовизуальная технология. Проблемное изложение	4
2	Строение и функции биомеханической системы	Аудиовизуальная технология	2
3	Биомеханика двигательных действий	Аудиовизуальная технология. Лекция дискуссия.	2*
4	Биомеханика двигательных качеств	Аудиовизуальная технология. проблемное изложение.	2
5	Дифференциальная биодинамика	Аудиовизуальная технология. Проблемное изложение	2
Итого по курсу			20
в том числе интерактивное обучение*			2

3.2. Образовательные технологии при проведении практических занятий

№	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол. час
1	Строение и функции биомеханической системы	Компьютерные симуляции. Разбор конкретных ситуаций.	2*
2	Биомеханика двигательных действий	Компьютерные симуляции. Психологические тренинги.	8
3	Биомеханика двигательных качеств	Групповые дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	2*
4	Дифференциальная биодинамика	Групповые дискуссии. Разбор конкретных ситуаций.	4
Итого по курсу			16
В том числе интерактивное обучение*			4*

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины осуществляется в специально оборудованном кабинете кабинет лаборатория физической и функциональной диагностики.

Оборудование учебного кабинета: мультимедиапроектор, компьютер, экран настенный, доска меловая, учебная мебель, комплект технических средств обучения и учебное оборудование кабинета истории: таблицы, CD диски, мультимедийные пособия, учебные карты, наглядные пособия, учебно-методические материалы, выход в Интернет.

4.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. 7-zip архиватор; (лицензия на англ. <http://www.7-zip.org/license.txt>)
2. Adobe Acrobat Reader просмотрщик файлов ; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
3. Adobe Flash Player –графический редактор; (лицензия - <https://get.adobe.com/reader/?loc=ru&promoid=KLXME>)
4. Apache OpenOffice – офисный пакет; (лицензия - <http://www.openoffice.org/license.html>)
5. FreeCommander - проводник; (лицензия - <https://freecommander.com/ru/%d0%bb%d0%b8%d1%86%d0%b5%d0%bd%d0%b7%d0%b8%d1%8f/>)
6. Google Chrome — браузер; (лицензия - https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html)
7. Mozilla Firefox - браузер.(лицензия - <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>)

5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

1. 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.
2. 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. 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.
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. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13697-5. – Текст : электронный

5.2. Дополнительная литература

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. Курысь В. Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения: учебное пособие/ Курысь 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.

5.3. Периодические издания

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Вопросы образования. | – | URL:
https://dlib.eastview.com/browse/publication/80288 |
| 2. Вопросы питания. | – | URL:
https://dlib.eastview.com/browse/publication/103533 |
| 3. Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. | – | URL:
https://dlib.eastview.com/browse/publication/92110 |
| 4. Воспитание школьников. | – | URL: |

- <https://dlib.eastview.com/browse/publication/92112>
5. Воспитательная работа в школе. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/18906>
 6. Игра и дети. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/19026>
 7. Культура физическая и здоровье. – URL: https://e.lanbook.com/journal/2337#journal_name
 8. Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=30782
 9. Народное образование. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/18887>
 10. Наука и школа. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79294>
 11. Образовательные технологии. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/86275>
 12. Педагогика и психология образования. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79335>
 13. Педагогика. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/598>
 14. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/79774> (последний номер 2019 г)!!!!
 15. Проблемы современного образования. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/18848>
 16. Спортивная медицина: наука и практика. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71808>
 17. Теория и практика физической культуры. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/71966>
 18. Физическая культура студентов. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=79882
 19. Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=61045
 20. Физическое воспитание и спортивная тренировка. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=51013
 21. Человек-природа-общество: теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=58370
 22. Экология человека. – URL: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=9265

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1 ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.
4. ЭБС «Znanium.com» [учебные, научные, научно-популярные материалы различных издательств, журналы] : сайт. – URL: <http://znanium.com/>.
5. ЭБС «BOOK.ru» [учебные издания – коллекция для СПО] : сайт. – URL: <https://www.book.ru/cat/57>
6. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.
7. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» [российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования; большая часть изданий – свободного доступа] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.
8. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на русском языке) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.
9. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.
11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [для преподавания и изучения учебных дисциплин начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://school-collection.edu.ru>.
13. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru>.
14. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.
15. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы биомеханики» нацелена на формирование профессиональных компетенций, таких как способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, биомеханики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий. Обучение студентов осуществляется по традиционной технологии (лекции, практики) с включением инновационных элементов. С точки зрения, используемых методов, лекции подразделяются на: информационно-объяснительная лекция, повествовательная, лекция-беседа, проблемная лекция и т. д.

Устное изложение учебного материала на лекции должно конспектироваться. Слушая лекцию нужно уметь – поддерживать своё внимание, понять и запомнить услышанное, уловить паузы. В процессе изложения преподавателем лекции студент должен выяснить все непонятные вопросы. Записывать содержание лекции нужно обязательно – записи помогают поддерживать внимание, способствуют пониманию и запоминанию услышанного, приводят знание в систему, служат опорой для перехода к более глубокому самостоятельному изучению предмета.

Методические рекомендации по конспектированию лекций:

- запись должна быть системной, представлять собой сокращённый вариант лекции преподавателя. Необходимо слушать, обдумывать и записывать одновременно;
- запись ведётся очень быстро, чётко, по возможности короткими выражениями;
- не прекращая слушать преподавателя, нужно записывать то, что необходимо усвоить. Нельзя записывать сразу же высказанную мысль преподавателя, следует её понять и после этого кратко записать своими словами или словами преподавателя. Важно, чтобы в ней не был потерян основной смысл сказанного;
- имена, даты, названия, выводы, определения записываются точно;
- следует обратить внимание на оформление записи лекции. Для каждого предмета заводится общая тетрадь.

Практические занятия по дисциплине «Основы биомеханики» проводятся в основном по схеме:

- устный опрос по теории в начале занятия (обсуждение теоретических проблемных вопросов по теме);
- работа в группах по разрешению различных ситуаций по теме занятия;
- решение практических задач индивидуально;
- подведение итогов занятия (или рефлексия);
- индивидуальные задания для подготовки к следующим практическим занятиям.

Цель практического занятия научить студентов применять теоретические знания при решении практических задач на основе реальных данных.

На практических занятиях преобладают следующие методы:

- вербальные (преобладающим методом должно быть объяснение);
- практические (письменные задания, групповые задания и т. п.).

Важным для студента является умение рационально подбирать необходимую

учебную литературу. Основными литературными источниками являются:

- библиотечные фонды филиала КубГУ;
- электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
- электронная библиотечная система Издательства «Лань».

Поиск книг в библиотеке необходимо начинать с изучения предметного каталога и создания списка книг, пособий, методических материалов по теме изучения.

Просмотр книги начинается с титульного листа, следующего после обложки. На нём обычно помещаются все основные данные, характеризующие книгу: название, автор, выходные данные, данные о переиздании и т.д. На обороте титульного листа даётся аннотация, в которой указывается тематика вопросов, освещённых в книге, определяется круг читателей, на который она рассчитана. Прочитав предисловие и получив общее представление о книге, следует обратиться к оглавлению. Оглавление книги знакомит обучаемого с содержанием и логической структурой книги, позволяет выбрать нужный материал для изучения. Год издания книги позволяет судить о новизне материала. В книге могут быть примечания, которые содержат различные дополнительные сведения. Они печатаются вне основного текста и разъясняют отдельные вопросы. Предметные и алфавитные указатели значительно облегчают повторение изложенного в книге материала. В конце книги может располагаться вспомогательный материал. К нему обычно относятся инструкции, приложения, схемы, ситуационные задачи, вопросы для самоконтроля и т.д.

Для лучшего представления и запоминания материала целесообразно вести записи и конспекты различного содержания, а именно:

- пометки, замечания, выделение главного;
- план, тезисы, выписки, цитаты;
- конспект, рабочая записка, реферат, доклад, лекция и т.д.

Читать учебник необходимо вдумчиво, внимательно, не пропуская текста, стараясь понять каждую фразу, одновременно разбирая примеры, схемы, таблицы, рисунки, приведённые в учебнике.

Одним из важнейших средств, способствующих закреплению знаний, является краткая запись прочитанного материала – составление конспекта. Конспект – это краткое связное изложение содержания темы, учебника или его части, без подробностей и второстепенных деталей. По своей структуре и последовательности конспект должен соответствовать плану учебника. Поэтому важно сначала составить план, а потом писать конспект в виде ответа на вопросы плана. Если учебник разделён на небольшие озаглавленные части, то заголовки можно рассматривать как пункты плана, а из текста каждой части следует записать те мысли, которые раскрывают смысл заголовка.

Требования к конспекту:

- краткость, сжатость, целесообразность каждого записываемого слова;
- содержательность записи записываемые мысли следует формулировать кратко, но без ущерба для смысла. Объём конспекта, как правило, меньше изучаемого текста в 7-15 раз;

Методические рекомендации по конспектированию:

- прежде чем начать составлять конспект, нужно ознакомиться с книгой, прочитать её сначала до конца, понять прочитанное;
- на обложке тетради записываются название конспектируемой книги и имя

автора, составляется план конспектируемого текста;

- записи лучше делать при прочтении не одного-двух абзацев, а целого параграфа или главы;

- конспектирование ведётся не с целью иметь определённые записи, а для более полного овладения содержанием изучаемого текста, поэтому в записях отмечается и выделяется всё то новое, интересное и нужное, что особенно привлекло внимание;

- после того, как сделана запись содержания параграфа, главы, следует перечитать её, затем снова обращаться к тексту и проверить себя, правильно ли изложено содержание.

Техника конспектирования:

- конспектируя книгу большого объёма, запись следует вести в общей тетради;

- на каждой странице слева оставляют поля шириной 25-30 мм для записи коротких подзаголовков, кратких замечаний, вопросов;

- каждая страница тетради нумеруется;

- для повышения читаемости записи оставляют интервалы между строками, абзацами, новую мысль начинают с «красной» строки;

- при конспектировании широко используют различные сокращения и условные знаки, но не в ущерб смыслу записанного. Рекомендуется применять общеупотребительные сокращения, например: м.б. – может быть; гос. – государственный; д.б. – должно быть и т.д.

- не следует сокращать имена и названия, кроме очень часто повторяющихся;

- в конспекте не должно быть механического переписывания текста без

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Строение и функции биомеханической системы	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Практическая работа, устный опрос, контрольная работа.
2.	Биомеханика двигательных действий	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Практическая работа, письменная опрос.
3.	Биомеханика двигательных качеств	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Практическая работа, контрольная работа.
4.	Дифференциальная биодинамика	ОК 1. ОК 2. ОК 8. ПК 1.5. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5.	Практическая работа, письменная опрос, тест.

7.2. Критерии оценки знаний

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования.

Тест. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Тест оценивается по количеству правильных ответов (не менее 50%).

7.3. Оценочные средств для проведения текущей аттестации

«отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений;

«хорошо» - выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности;

«удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации;

«неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Текущий контроль может проводиться в форме:

- фронтальный опрос
- индивидуальный устный опрос
- письменный контроль
- тестирование по теоретическому материалу
- практическая (лабораторная) работа
- защита реферата, эссе

- защита выполненного задания,
- разработка проблемы курса (доклад).

Форма аттестации	Знания	Умения	Владения (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
Устный (письменный) опрос по темам	Контроль знаний по определённым проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков работы с литературным и источниками	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Контрольные вопросы по темам прилагаются
Практические работы	Контроль знания теоретических основ информатики и информационных технологий, возможностей и принципов использования современной компьютерной техники.	Оценка умения работать с современной компьютерной техникой, использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения при решении практических задач.	Оценка навыков работы с вычислительной техникой, прикладными программными средствами	Оценка способности оперативно и качественно решать поставленные на практических работах задачи и аргументировать результаты	Темы работ прилагаются
Тестирование	Контроль знаний по определённым проблемам	Оценка умения различать конкретные понятия	Оценка навыков логического анализа и синтеза при сопоставлении конкретных понятий	Оценка способности оперативно и качественно отвечать на поставленные вопросы	Вопросы прилагаются

Примерные тестовые задания для текущей аттестации

Изменение движений и двигательных возможностей человека на протяжении его жизни	1)гомеорез моторики 2)ретарданция 3)снижение мощности 4)акселерация 5)онтогенез моторики 6)уменьшение силы	
Способность мышцы противодействовать прикладываемой к ней силе	1)релаксация 2)активность 3)упругость 4)сократимость 5)жёсткость 6)прочность	
Виды спорта, в которых большая сила трения играет значительную роль в достижении высоких результатов	1)лыжи 2)коньки 3)волейбол 4)спринтерский бег 5)фристайл 6)футбол	
Тело, размерами и формой которого можно пренебречь в условиях данной рассматриваемой задачи	1)траектория 2)угловая скорость 3)ускорение 4)перемещение 5)материальная точка	

	6)линейная скорость	
Физическая величина, измеряемая в радианах	1)траектория 2)материальная точка 3)ускорение 4)перемещение 5)угловая скорость 6)линейная скорость	
Воображаемая линия, по которой движется в пространстве материальная точка	1)ускорение 2)угловая скорость 3)траектория 4)перемещение 5)материальная точка 6)линейная скорость	
Физическая величина, выражающая взаимодействие между рассматриваемым телом и другими телами или полями	1)масса 2)угловая скорость 3)ускорение 4)сила 5)инерция 6)линейная скорость	
Отношение силы, действующей на тело, к вызванному этой силой ускорению	1)импульс 2)угловая скорость 3)масса 4)мощность 5)инерция 6)линейная скорость	
Расстояние между точкой приложения силы и центром вращения	1)перемещение 2)траектория 3)плечо 4)пройденный путь 5)рычаг 6)проекция	
Возможность совершать поступательные и вращательные движения в разных направлениях	1)степень свободы 2)угловая скорость 3)ускорение 4)сила 5)инерция 6)линейная скорость	

Примерные вопросы для устного опроса (контрольных работ) по темам:

1. Дать определение «биомеханической системе».
2. Дать определение «биомеханической паре».
3. Охарактеризовать степени свободы в механических цепях.
4. Рычаги звеньев тела первого и второго рода.
5. Охарактеризуйте звенья тела как маятники.
6. Охарактеризуйте мышечные системы в биомеханических цепях.
7. Какие мышцы являются антагонистами и синергистами?
8. Назовите основные мышечные группы тела человека.
9. Опишите строение мышц.
10. Назовите виды сокращения мышц
11. Назовите типы движения осуществляемых с помощью сокращения мышц.

Примерные вопросы для контроля самостоятельной работы:

Не предусмотрены

7.4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация

Форма аттестации	Знания	Умения	Владение (навыки)	Личные качества студента	Примеры оценочных средств
дифференцированный зачет	Контроль знания базовых положений в области основ биомеханики и	Оценка умения понимать специальную терминологию	Оценка навыков логического сопоставления и характеристики объектов	Оценка способности грамотно и чётко излагать материал	Вопросы: прилагаются
		Оценка умения решать типовые задачи в области профессиональной деятельности	Оценка навыков логического мышления при решении задач в области профессиональной деятельности	Оценка способности грамотно и чётко излагать ход решения задач в области профессиональной деятельности и аргументировать результаты	Задачи прилагаются

7.4.1. Примерные вопросы для проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

1. Значение биомеханики в физкультуре и спорте.
2. Роль биомеханики в деятельности преподавателя физкультуры общеобразовательной школы.
3. Разделы биомеханики и ее методы.
4. Геометрия тела человека, центр тяжести.
5. Опорно-двигательный аппарат как система биомеханических звеньев.
6. История биомеханики в работах Галена, Борелли, Веберов, Маррея, Лесгафта, Бернштейна.
7. Биомеханические параметры. Единицы системы СИ в биомеханике.
8. Покой и движение. Статика, условия равновесия тела. Виды равновесия.
9. Параметры устойчивости: момент и угол устойчивости, момент опрокидывания. Значение устойчивости для выполнения движений.
10. Равновесие живого тела, движения, направленные на сохранение положения.
11. Биомеханика стоек «вольно» и «смирно».
12. Биомеханика упора лёжа.
13. Биомеханика стойки «ласточка».
14. Биомеханика положения «угол на шведской стенке».
15. Классификация движений. Понятие «фаза движения», основные признаки смены фаз.
16. Биомеханика ходьбы и бега.
17. Биомеханика катания на коньках и лыжах.
18. Биомеханика прыжков.
19. Биомеханика езды на велосипеде.
20. Биомеханика метания

8. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материалы лекционных занятий

Лекция № 1

Тема. «Биомеханические характеристики тела человека и его движений»

Термин биомеханика составлен из двух греческих слов: *Bios* - жизнь и *mechané* - орудие. Механика - это раздел физики, изучающий механическое движение и механическое взаимодействие материальных тел. Отсюда понятно, что биомеханика - это раздел науки, изучающий двигательные возможности и двигательную деятельность живых существ.

Движение лежит в основе жизнедеятельности человека. Разнообразные химические и физические процессы в клетках тела, работа сердца и течение крови, дыхание, пищеварение и выделение; перемещение тела в пространстве и частей тела относительно друг друга; сложнейшая нервная деятельность, являющаяся физиологическим механизмом психики, восприятие и анализ внешнего и внутреннего мира - все это различные формы движения материи.

Основным условием жизни вообще является взаимодействие живого организма с окружающей средой. В этом взаимодействии существенную роль играет двигательная деятельность. Только передвигаясь, животное может находить себе пищу, защищать свою жизнь, производить потомство и обеспечивать его существование. Только при помощи разнообразных и сложных движений человек совершает трудовую деятельность, общается с другими людьми, говорит, пишет и пр. Определенным образом организованная двигательная деятельность является основой физического воспитания и основным содержанием спорта.

Наиболее элементарной формой движения материи является механическое движение, т.е. перемещение тела в пространстве. Закономерности механического движения изучаются механикой. Предметом механики как науки является изучение изменений пространственного расположения тел и тех причин, или сил, которые вызывают эти изменения.

Вскрывая и описывая условия, необходимые для осуществления того или иного механического движения, механика является важной теоретической основой техники, в особенности техники построения разнообразных механизмов. Механическая точка зрения может быть использована и при изучении механических движений человека.

Двигательная деятельность человека практически осуществляется при участии всех органов тела. Однако непосредственным исполнителем функции движения является двигательный аппарат, состоящий из костей, скелета, связок и мышц с их иннервацией и

кровеносными сосудами. С механической точки зрения, двигательный аппарат совмещает в себе рабочую машину и машину-двигатель.

Устройство двигательного аппарата является предметом изучения анатомии. Изучение двигательного аппарата как машины-двигателя производится, главным образом, биохимией и физиологией. Изучение его как рабочей машины является задачей особой научной дисциплины - биомеханики.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине
ОП.12 «Основы биомеханики»
для среднего профессионального образования по специальности
49.02.01 Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы биомеханики» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 49.02.01 Физическая культура утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. N 968, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 19.12.2022 N 71643).

Целью данной программы является формирование у студентов системы знаний, умений и владений в области основ биомеханики в соответствии с ФГОС СПО.

Основное содержание рабочей программы составляют тематика теоретического курса изучаемой дисциплины, тематика и методические указания по выполнению практикума.

Помимо основного содержания рабочая программа включает необходимые сведения для работы преподавателя и задания для самостоятельной работы, оценочные средства текущего контроля успеваемости, тестовые задания, примерные ситуационные задачи, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

Каждый из разделов, приведенных в программе, включает оптимальное содержание, которое в целом работает на конечный результат полученных знаний по дисциплине.

Между разделами целесообразно проведено распределение количества часов и трудоемкости, что даёт возможность в полной мере использовать технические средства и специальное оборудование, формирует необходимые знания и умения.

Тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по специальности 49.02.01 Физическая культура и содержанию рабочей программы.

Учебным планом предусмотрены текущая и промежуточная формы контроля успеваемости.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины включают оценивание практических работ, тестирование, собеседование по результатам выполнения практических работ.

Рабочая программа сочетает доступность языка и стиля изложения с использованием научной терминологии.

В целом, рабочая программа ОП.12 «Основы биомеханики» отвечает современным требованиям, ФГОС СПО, Базисному учебному плану, Примерной образовательной программе и может быть использована для обеспечения основной образовательной программы по специальности 49.02.01 Физическая культура.

Кандидат педагогических наук, доцент
кафедры профессиональной педагогики,
психологии и физической культуры ФГБОУ
ВО «Кубанский государственный
университет» в г. Славянске-на-Кубани


подпись

А.В. Полянский

« ____ » _____ 20 ____ г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.12 «Основы биомеханики»
для среднего профессионального образования по специальности
49.02.01 Физическая культура

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы биомеханики» разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 49.02.01 Физическая культура утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022 г. N 968, (зарегистрирован в Министерстве юстиции России 19.12.2022 N 71643).

В рабочую программу учебной дисциплины включены разделы «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», «Структура и содержание учебной дисциплины», «Образовательные технологии», «Условия реализации программы учебной дисциплины», «Перечень основных и дополнительных информационных источников, необходимых для освоения дисциплины», «Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины», «Оценочные средства для контроля успеваемости» и «Дополнительное обеспечение дисциплины».

Структура и содержание рабочей программы соответствуют целям образовательной программы СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура и будущей профессиональной деятельности студента.

Объем рабочей программы учебной дисциплины полностью соответствует учебному плану подготовки по данной специальности. В программе четко сформулированы цели обучения, а также прогнозируемые результаты обучения по дисциплине.

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Основы биомеханики» по специальности 49.02.01 Физическая культура соответствует требованиям стандарта, профессиональным требованиям, а также современным требованиям рынка труда.

Директор МБУ ДО СШ №1
им. С.Т. Шевченко
г. Славянска-на-Кубани
Муниципального образования
Славянский район



Р.М. Прищепа

« ____ » _____ 20 ____ г