

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04. БИОМЕХАНИКА»

2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС)
по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО)
49.02.02 Адаптивная физическая культура, входящей в состав укрупненной
группы специальностей 49.00.00 Физическая культура и спорт

Организация-разработчик: государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области
«Новосибирский профессионально-педагогический колледж»

Разработчик: Скариднева Д.А., преподаватель

Рассмотрено и принято на заседании кафедры педагогических
дисциплин

Протокол от 01.09.2023 г. № 1

Руководитель кафедры _____ И.П. Балдина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04. БИОМЕХАНИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Биомеханика» является обязательной частью профессионального учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.02 Адаптивная физическая культура.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ¹ ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11, ОК12 ПК 1.1 - 1.5, ПК 2.1 - 2.8, ПК 3.1-3.5	- применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности; -проводить биомеханический анализ двигательных действий;	- основы кинематики и динамики движений человека; - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; биомеханику физических качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений базовых и новых физкультурно-спортивных видов деятельности, избранного вида спорта

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	18
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов ² , формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Биомеханические характеристики тела человека и его движений	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ОК 12 ЛР 13 - 18
	1. Понятие о биомеханике. Цели и задачи биомеханики двигательных действий. Понятие о формах движения. Механическое движение в живых системах. Особенности механического движения человека. Биомеханика 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. Динамические, силовые и энергетические характеристики.		
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. «Исследование и оценка статической позы спортсмена. Биомеханика циклических локомоций».	2	
	Практическое занятие №2. «Определение положения общего центра тяжести тела аналитическим способом. Определение биомеханического дисбаланса в положении стоя, сидя».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Тема 2. Строение и функции биомеханической системы	Подготовка конспекта по теме: Основное отличие биомеханической системы человека от других механических систем.	3	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 08 ОК 09
	Содержание учебного материала	6	
	1. Биокинематические цепи: звенья, парацепи, степени свободы и связи. Звенья тела как рычаги и маятники. Условия равновесия и ускорения костных рычагов. Механические свойства мышц. Механика, энергетика и мощность мышечного сокращения.		
	2. Миофасциальные цепи и их влияние на биомеханику.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие №3. «Визуальная диагностика биомеханических нарушений».	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 10
	1.Зарисовка схемы биокинематической цепи человека	1	ОК 11
	2. Сопоставление суставов человека и видов рычагов	2	ОК 12 ЛР 13 - 18
Тема 3. Биомеханика двигательных действий	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Биомеханика статических положений тела Геометрия масс тела. Общий центр масс, центр объема, центр поверхности тела. Силы в движении человека. Внешние силы: сила тяжести, вес, сила упругости, сила реакции опоры, сила трения.		ОК 02
	2. Биомеханика динамических положений тела Внутренние силы. Превращение энергии в двигательных действиях.		ОК 03
	В том числе, практических занятий	2	ОК 04
	Практическое занятие №4. «Определение биомеханических нарушений средствами прикладной анатомии».	2	ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 08
	Подготовка конспекта по теме: Особенности положений или движение общего центра массы тела и влияние движения центров масс звеньев при выполнении упражнений своего вида спорта	4	ОК 09 ОК 10 ОК 11 ОК 12 ЛР 13 - 17 ЛР 19 - 23
Тема 4. Биомеханика двигательных качеств	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Понятие о двигательных качествах. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Биомеханическая характеристика выносливости. Биомеханическая характеристика гибкости.		ОК 02
	В том числе, практических занятий	2	ОК 03
	Практическое занятие №5.«Оценка личного физического состояния».	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 05
	Подготовка конспекта на тему: Телосложение и моторика человека. Влияние тотальных размеров тела людей на их двигательные возможности. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей.	3	ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ОК 12 ЛР 13 - 17 ЛР 19 - 23
Тема 5. Дифференциальная биодинамика	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Влияние возраста на эффективность биомеханических процессов.		ОК 02
	2. Особенности влияния различных соматотипов на основные локомоции человека.		ОК 03
	В том числе, практических занятий	4	ОК 04
	Практическое занятие №6. «Составление программы тренировок для лиц с различными нарушениями».	2	ОК 05
	Практическое занятие №7 «Составление программы тренировок для людей пожилого возраста с множественными биомеханическими нарушениями».	2	ОК 08 ОК 09 ОК 10

	Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 11
	Подготовка сообщений:	2	ОК 12
	1. Соотношение силы и быстроты в скоростно-силовых упражнениях своего вида спорта. 2. Энергетика мышечного сокращения при выполнении упражнений.	2	ЛР 13 - 17 ЛР 19 - 23
Тема 6. Возрастные изменения моторики	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	1. Роль созревания и научения в возрастных изменениях двигательных возможностей человека		ОК 02
	2. Двигательный возраст		ОК 03
	В том числе, практических занятий	2	ОК 04
	Практическое занятие №8. Прогноз развития моторики человека	2	ОК 05
	Самостоятельная работа обучающихся	3	ОК 08
	Заполнение таблицы по теме "Показатели двигательного возраста подростков"	3	ОК 09 ОК 10 ОК 11 ОК 12 ЛР 13 - 17 ЛР 19 - 23
Тема 7. Основы биомеханического контроля	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Биомеханический контроль как элемент системы комплексного контроля в физическом воспитании		ОК 02
	В том числе, практических занятий	2	ОК 03
	ПР№9. Понятия об измерении, тестировании и педагогическом оценивании биомеханических характеристик	2	ОК 04
	Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 05
	Подготовка к дифференцированному зачету	4	ОК 08 ОК 09 ОК 10 ОК 11
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2	ОК 12 ЛР 13 - 23
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- Кабинет *«Педагогики, психологии, методики профессионального обучения (по отраслям), отраслевых общепрофессиональных и профессиональных дисциплин», междисциплинарных курсов»,* оснащенный оборудованием: техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиа проектор, проекционный экран, скайп.

- Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Локальная сеть колледжа, система дистанционного обучения на обучающей платформе Moodle, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации).

- В условиях дистанционного обучения:
- инструктаж и выдача задания производится в форме телеконференции в программе Zoom;
- вся необходимая документация высылается по электронной почте;
- обратная связь и консультации осуществляются через Moodle и по электронной почте;
- выполненные задания собираются в архив и отправляются на облако;
- зачет, контрольная работа или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Дубровский, В.И. Биомеханика [Текст] : 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, 2018. - 669 с;

3.2.2. Основные электронные издания

1. Загrevский В.И. Биомеханика физических упражнений : учебное пособие / В.И. Загrevский, О.И. Загrevский. - Томск : Томский государственный университет, 2018. - 262 с. - ISBN 978-5-94621-685-2. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/380776/reading> (дата обращения: 28.09.2022). - Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. 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», 2017

Интернет - ресурсы:

1. Российский журнал биомеханики [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.biomech.ru>;
2. Биомеханика. Обучающий ресурсы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://theormech.univer.kharkov.ua/biomech/resources.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения³</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - основы кинематики и динамики движений человека; - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; биомеханику физических качеств человека; половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений базовых и новых физкультурно-спортивных видов деятельности, избранного вида спорта	– поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; – поясняет кинематические характеристики, системы отсчета расстояния и времени; – поясняет половозрастные особенности моторики человека; поясняет биомеханические основы физических упражнений	<i>Оценка за устный ответ,</i> Проверочные самостоятельные работы, Тестирование Дифференцированный зачет
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности; проводить биомеханический анализ двигательных действий;	– применяет знания по биомеханике для составления программы тренировок; - проводит биомеханический анализ и диагностику статических и динамических положений тела человека.	Оценка результатов выполнения практической работы Наблюдение за ходом выполнения практической работы. Дифференцированный зачет