

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»)**

Приложение 1.18к ОПОП по специальности:
49.02.01 Физическая культура

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.11 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

2025 г

Рабочая программа ОПЦ.11 Основы биомеханики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 49.02.01 «Физическая культура», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 ноября 2022 года № 968, с учетом профессионального стандарта «Педагог по физической культуре и спорту». (в ред. Приказа Минобрнауки России от 03. 07. 2024 года).

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

Разработчик: Большакова С.Д., преподаватель ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

ОПЦ.11 Основы биомеханики

1. Нормативная база и УМК.

Учебная дисциплина «ОПЦ.11.Основы биомеханики» является обязательной частью обще-профессионального цикла примерной основной 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.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

2. Цель и задачи учебной дисциплины:

- выявлять визуально биомеханические нарушения;
- определять длины частей тела и их центры масс;
- определять силы тяжести мышц в различных статических положениях;
- и следовать и оценивать статическую позу спортсмена;
- определять положение общего центра масс тела спортсмена;
- применять знания по биомеханике для составления программы занятий физкультурой;

3. Основные разделы дисциплины и количество часов на изучение дисциплины.

№	Основные разделы дисциплины	Количество часов на изучение
1.	Раздел 1. Введение	8
2.	Раздел 2. Биомеханическая характеристика двигательного аппарата человека	10
3.	Раздел 3. Биомеханические характеристики движений человека	16
4.	Раздел 4. Биомеханические характеристики двигательных качеств и действий	10

3. Периодичность и формы текущего контроля и промежуточной аттестации. Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами, ответы на вопросы, контрольная работы по разделам, зачет в 3 семестре.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.11 Основы биомеханики

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Основы биомеханики является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 49.02.01 «Физическая культура »

Учебная дисциплина ОПЦ.11 Основы биомеханики обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК,ОК	Умения	Знания
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Половозрастные особенности моторики человека;
ОК 03.Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Биомеханику физических качеств человека;
ОК 05.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	Проводить биомеханический анализ двигательных действий;	Биомеханические основы физических упражнений
ОК06.Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Половозрастные особенности моторики человека;
ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество учебно-	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Биомеханику физических качеств человека;

тренировочного занятия		
Процесса и организации физкультурно-спортивных Мероприятий и занятий.		
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Половозрастные особенности моторики человека;
ОК 09. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания и смены технологий.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности	Основы кинематики и динамики движений человека;
ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану Жизни и здоровья занимающихся.	Проводить биомеханический анализ двигательных действий;	биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
ПК 1.2. Проводить учебно-тренировочные занятия.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Половозрастные особенности моторики человека
ПК 1.7. Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям соревнованиям спортивное Оборудование и инвентарь.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Проводить биомеханический анализ двигательных действий;
ПК 2.1. Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными Возрастными	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Биомеханику физических качеств человека;

группами населения.		
ПК 2.3. Организовать и проводить физкультурно-Спортивные мероприятия И занятия.	применять знания по биомеханике и спортивной метрологии в профессиональной деятельности;	Биомеханику физических качеств человека;

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР7
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР9
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к Культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в том числе:	
Теоретическое обучение	24
Лабораторные работы (если предусмотрено)	
Практические занятия (если предусмотрено)	20
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	
Контрольная работа (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.Введение		8	
Тема 1. Предмет и задачи биомеханики.	Содержание учебного материала	4	ОК1,ОК6,ОК7 ПК1.7, ПК2.1 ЛР 7,9,17
	1 Связь биомеханики с другими науками.		
	2 Понятие биомеханики.		
	3 Задачи и направления биомеханики.		
	4 Механический аспект спортивной биомеханики.		
	5 Биологический аспект спортивной биомеханики.		
Тема 2. История развития биомеханики.	Содержание учебного материала	2	ОК9,ПК1.7 ЛР 7,9,17
	1 Истоки биомеханики.		
	2 Возникновение биомеханики как науки.		
	3 Современный этап развития биомеханики.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа №1 Топография тела человека		
Раздел 2. Биомеханическая характеристика двигательного аппарата человека		10	
Тема 3. Строение костно-мышечной системы. Измерения в биомеханике.	Содержание учебного материала	4	ОК5, ОК1 ПК1.2,ПК.1.7 ЛР 7,9,17
	1 Строение и функции отдельных элементов.		
	2 Звенья человека как рычаги и маятники.		
	3 Механические свойства костей и суставов.		
	4 Биомеханические свойства мышц.		

	5	Общие понятия о методах исследования в биомеханике.		ПК1.7,ПК.2.1, ПК.2.3 ЛР 7,9,17
	6	Классификация методов исследования.		
Тема 2.3. Индивидуальные и групповые особенности моторики.	Содержание учебного материала		2	ОК.1,ОК.3 ПК1.2,ПК.1.7 ЛР 7,9,17
	1	Телосложение и моторика человека.		
	2	Онтогенез моторики. Роль созревания и научения.		
	3	Двигательный возраст.		
	4	Прогноз развития моторики.		
	Практические занятия		4	
№2.Построение промера по координатам				
Раздел 3. Биомеханические характеристики движений человека			16	
3.1. Биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	Содержание учебного материала		2	ОК.5,ОК.7, ОК.10 ПК1.2,ПК.1.7 ЛР 7,9,17
	1	Характеристика статических упражнений.		
	2	Общий центра тяжести тела спортсмена.		
	3	Основные понятия статики.		
	4	Определение условий равновесия тела в статическом положении.		
	5	Анализ устойчивости равновесия статического положения.		
	Практические занятия		2	
№ 3. Характеристика статических упражнений.				
Тема3.2. Кинематическая характеристика движений.	Содержание учебного материала		4	ОК.5,ОК.7, ОК.10 ПК1.2,ПК.1.7
	1	Механическое движение. Материальная точка.		
	2	Характеристики описания движения материальной точки.		ЛР 7,9,17
	3	Скорость. Временные характеристики движения.		
	4	Равномерное прямолинейное движение.		
	5	Ускорение. Виды ускорений.		
	6	Связь вращательного движения с поступательным.		
	Практические занятия		2	
№4. «Элементы описания движения человека».				
Тема3.3. Двигательные действия как системы движений. Управление двигательными	Содержание учебного материала		4	ОК.1, ОК.3 ПК.1.2,ПК.1.7 ЛР 7,9,17
	1	Понятие о системе движений.		
	2	Состав системы движений. Системы и подсистемы.		
	3	Элементы системы движений: пространственные, динамические, временные.		

действиями	4	Структура системы движений.		
	5	Двигательная задача		
	6	Формирование структур системы движений.		
	7	Классификация воздействий на движение		
Тема 3.5. Биомеханические Характеристики движений человека.	Практические занятия		2	ОК.1, ОК.3 ПК.1.2,ПК.1.7 ЛР 7,9,17
	№5. «Биомеханические характеристики движений человека».			
Раздел 4. Биомеханические характеристики двигательных качеств и действий			10	
Тема 4.1. Биомеханические основы выносливости и гибкости.	Содержание учебного материала		2	ОК.4,ОК.5, ОК.10 ПК.2.1,ПК.2.3 ЛР 7,9,17
	1	Утомление и его биомеханические характеристики.		
	2	Выносливость.		
	3	Экономичность двигательной деятельности.		
	4	Экономизация спортивной техники.		
	5	Биомеханическая характеристика гибкости.		
	6	Методы воспитания выносливости.		
	№6 Практическая работа Составление комплекса упражнений для развития гибкости с учетом возраста спортсмена.		2	
Тема 4.2. Спортивно- техническое мастерство.	Содержание учебного материала		2	ОК.1, ОК.3 ПК.1.2, ПК.1.7 ПК.2.1,ПК.2.3 ЛР 7,9,17
	1	Общие понятия о спортивно-техническом мастерстве.		
	2	Показатели технического мастерства.		
	3	Эффективность владения спортивной техникой.		
	4	Основы биомеханического контроля.		
	Практические занятия		2	
	№7 Дифференциальные особенности двигательной деятельности.			
Тема4.3. Основы биомеханики в педагогической деятельности. Частная биомеханика	Содержание учебного материала		2	ОК.1, ОК.3 ПК.1.2, ПК.1.7 ПК.2.1, ПК.2.3 ЛР 7,9,17
	1	Общие понятия интеграции биомеханики и педагогики.		
	2	Моделирование техники локомоций.		
	3	Биомеханические черты спортивного мастерства в различных видах спорта.		
Зачёт				
Итого			44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Анатомии и физиологии человека». В соответствии с ФГОС СПО по специальности «Физическая культура»

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по физиологии и биохимии, в том числе на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионной программой обучения;
- мультимедийная установка.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания:

1. Попов, Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: учеб. Для студ. Учреждений высш. проф. Образования / Г.И. Попов, А.В. Самсонова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Агашин Ф.К. Биомеханика ударных движений.—М.: Физкультура и спорт.—2017.— 207с.
3. Аруин А.С., Зациорский В.М. Эргономическая биомеханика.—М.: Машиностроение,— 2018. — 252с.
4. Бранков Г. Основы биомеханики.— М.: Мир,— 2017. —255с.

3.2.2. Электронные издания(электронные ресурсы):

1. <http://sportbiomeh.blogspot.com/>
2. <http://dvgu.ru/meteo/book/BioMechan.htm>
3. <http://gled.myorel.ru/page/1/110.html>
4. http://revolution.allbest.ru/sport/00291002_0.html
5. <http://podhod.nm.ru/l.html>
6. <http://referatwork.ru/refs/source/ref-110265.html>
7. <http://ru.enc.tfo.de.com/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%885%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Волькенштейн М.В. Биофизика.- М.:Наука,- 2018.—592с.
2. Глазер Р.Очерк основ биомеханики.—М.:Наука,—2016.— 129с.
3. Гуревич М.И., Берштейн С.А. Основы гемодинамики.- Киев: Наук. думка,- 2016.-232с.
4. Зациорский В.М. Биомеханические основы выносливости.—М.: Физкультура и спорт.— 2018. — 207с.
5. Изаков В.Я., Иткин Г.Г., Мархасин В.С. и др. Биомеханика сердечной мышцы. — М.: Наука, 2017. — 303с.
6. КароК., ПедлиТ., ШротерР., СидУ. Механика кровообращения.—М.:Мир,—2019.— 624с.

7. Кокшайский Н.В. Очерк к биологической аэро-и гидродинамики (полет и плавание животных). – М.: Мир, - 2017. – 93с.
8. Коренев Г.В. Введение в механику человека. М.: Наука, -2016. –264с.
9. Проблемы прочности в биомеханике /Подред. И.Ф. Образцова. Учеб. пос. для вузов. М.: Высшая школа, - 2018. – 311с.
10. Янсон Х.А. Биомеханика нижней конечности человека. Рига: Знание. –2016. –324с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Введение.		
Уметь: -применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности.	№1. Семинар «История развития биомеханики». ВСП №1. подготовка к семинару -устный опрос	Оценка за: - Устный опрос по темам; - Проверочную работу; - практическое занятие № 1. Семинар «История развития биомеханики».
Раздел 2. Биомеханическая характеристика двигательного аппарата человека		
Уметь: – применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности. Знать: – биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; – половозрастные особенности моторики человека.	Практическое Занятие №2. Построение промера по координатам Практическое занятие №3 Характеристика статических упражнений ВСП №2. Подготовка к семинарскому занятию. -устный опрос	Оценка за: - практические занятия: №2. «Построение промера по координатам» №3. Характеристика статических упражнений - устный опрос; - проверочные работы.
Раздел 3. Биомеханические характеристики движений человека		
Уметь: ☐ применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности ☐ проводить биомеханический анализ двигательных действий. Знать: ☐ основы кинематики и динамики движений человека; ☐ половозрастные особенности моторики человека	Практическая работа № 4. Элементы описания движения человека». способом». Решение задач. №5. «Биомеханические характеристики движений человека».) №6 Составление комплекса упражнений для развития гибкости с учетом возраста спортсмена. Тестирование по 3 разделу	Оценка за: - практические занятия: №4 Элементы описания движения человека». Решение задач. №5. «Биомеханические характеристики движений человека». №6. «Элементы описания движения человека». №7. Дифференциальные особенности двигательной деятельности - устный опрос; - проверочные работы.

Раздел 4. Биомеханические характеристики двигательных качеств и действий**Уметь:**

- применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности;
- проводить биомеханический анализ двигательных действий.

Знать:

- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических упражнений базовых и новых физкультурно-спортивных видов деятельности, избранного вида спорта.

ВСР№4. «Элементы описания движения человека».
Подготовка к дифференцированному зачету
-устный опрос

Оценки:

- практическую работу № 4. «Элементы описания движения человека».
- Устный опрос;
- проверочные работы.

Итоговый контроль – дифференцированный зачет, который рекомендуется проводить по окончании изучения учебной дисциплины. Дифференцированный зачет включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений. **Критерии оценки дифференцированного зачета:**

- уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- уровень умений, позволяющих студенту ориентироваться в основных вопросах биомеханических свойств человеческого тела;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационно-коммуникативной культуры.