РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГПОАУ АО АПК)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04.Биомеханика

49.02.02 Адаптивная физическая культура

Уровень образования: углубленная подготовка

Благовещенск
2020

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
«АМУРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
_____Т.Ю. Солопчук
«31» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 04. Биомеханика

Специальность: 49.02.02 Адаптивная физическая культура

Уровень образования: углубленная подготовка

Благовещенск
2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 49.02.02 Адаптивная физическая культура утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014№ 977

Организация-разработчик: **ГПОАУ АПК**

Разработчики:
Чердакова Оксана Петровна, преподаватель высшей квалификационной категории

Рекомендована предметно-цикловой комиссией «Физическое воспитание» ГПОАУ АПК:
Протокол № 1 от «26» августа 2020 г.
Председатель: _____ /Алабина Л.Е./

Рассмотрена на научно-методическом совете ГПОАУ АПК:
Протокол № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель
научно-методического совета: _____ /С.А. Москвитина/

Эксперты от работодателя:
СОГЛАСОВАНО
_____
_____
«28» августа 2020 г.
М.п.

СОГЛАСОВАНО
_____
_____
«31» августа 2020 г.
М.п.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	5
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	8
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	13
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04 БИОМЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 49.02.02 Адаптивная физическая культура, квалификация педагог по адаптивной физической культуре и спорту.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления профессиональной подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебнаядисциплина «Биомеханика» относится к профессиональному циклу общепрофессиональных дисциплин.

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

Цель изучения дисциплины: ознакомить студентов с биомеханическими основами технико-тактической подготовки. Вооружить будущих педагогов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для научно-обоснованного планирования тренировки и соревновательной деятельности, воспитание конкурентноспособных специалистов в области физкультуры и спорта.

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

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

Знать

- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику двигательных качеств человека;
- полововозрастные особенности моторики человека;
- биомеханические основы физических упражненийбазовых и новых физкультурно-спортивных видов деятельности, избранного вида спорта.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать учебно- тренировочные занятия.
ПК 1.2.	Мотивировать лиц с ограниченными возможностями здоровья к участию в физкультурно-спортивной деятельности.
ПК 1.3.	Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия.
ПК 1.4.	Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения занятий.

ПК 1.5.	Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.
ПК 2.1.	Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.
ПК 2.2.	Проводитьучебно-тренировочныезанятия.
ПК 2.3.	Руководить соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде адаптивного спорта.
ПК 2.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.
ПК 2.5.	Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.
ПК 2.6.	Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию в избранном виде адаптивного спорта.
ПК 2.7.	Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.
ПК 2.8.	Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность спортсменов.
ПК 3.1.	Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде адаптивного спорта.
ПК 3.2.	Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья.
ПК 3.3.	Систематизировать педагогический опыт в области адаптивной физической культуры и адаптивного спорта на основе изучения педагогической литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.
ПК 3.4.	Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений и др.
ПК 3.5.	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области адаптивного физического воспитания, адаптивной физической культуры и адаптивного спорта.
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 адаптивного спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 60 часов; практических занятий 10 часов; самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**90**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**60**
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**30**
в том числе:	
составление конспектов	15
подготовка презентации; реферата; сообщения	15
Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачёт	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Биомеханика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Общая характеристика биомеханики		**6**	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала: Понятие о биомеханике. Задачи и содержание курса. Взаимосвязь биомеханики с другими науками. История развития биомеханики. Основные направления в биомеханики: общая, дифференциальная и частная биомеханика. Использование основ биомеханики в педагогической деятельности по физическому воспитанию.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: исторический обзор научных работ учёных.	2	
Раздел 2. Кинематика		**16**	
Тема 2.1.Биомеханические характеристики движений человека	Содержание учебного материала: Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Вестибулярный аппарат как инерциальная система ориентации. Скорость. Средняя и мгновенная скорость. Временные характеристики движения. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение и его ускорение	4	2
	Практические занятия: «Определение положения общего центра тяжести тела графическим способом»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: определение центра тяжести спортсмена в разных упражнениях. Биодинамика мышц.	4	2

Тема 2.2. Кинематика вращательного движения	Содержание учебного материала: Движение по окружности. Связь вращательных движений с колебательными. Элементы описания движения человека.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: измерение длины биозвеньев. Механические свойства мышц.	2	
Раздел 3. Динамика движений		**16**	
Тема 3.1. Законы Ньютона в движениях человека.	Содержание учебного материала: Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Кинетическая энергия материальной точки и механическая работа. Динамика движения материальной точки по окружности. Плечо и момент силы. Момент инерции. Центр масс тела. Масса тела. Распределение массы тела человека. Законы Ньютона для произвольного тела. Поступательное движение. Центр тяжести. Рычаги и блоки.	6	2
	Практические занятия: определение коэффициента полезного действия спортсмена.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подобрать примеры действия законов в спортивной практике	2	
Тема 3.2. Законы сохранения энергии.	Содержание учебного материала: Консервативные силы, потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Применение закона сохранения импульса к ударам. Соударение предмета с движущимся массивным препятствием. Закон сохранения момента импульса.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: возрастная биомеханика.	2	
Раздел 4. Двигательный аппарат тела человека		**13**	

Тема 4.1. Биомеханика двигательного аппарата.	Содержание учебного материала: Биомеханические основы двигательного аппарата человека. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Половозрастные особенности моторики человека. Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям. Биомеханические основы физических упражнений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: биомеханический контроль как элемент комплексного контроля	5	
Тема 4.2 Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте.	Содержание учебного материала: Биомеханический контроль как элемент комплексного контроля. Понятие об измерении, тестировании. Тесты в биомеханике. Методы обследования. Плечо силы. Момент силы. Момент инерции тела. Кинетическая энергия вращающегося тела. Момент импульса тела. Моменты инерции некоторых тел. Свободные оси. Статика.	4	2
	Практические занятия: Определение биологического возраста	2	2
Раздел 5. Биомеханика двигательных качеств		**20**	
Тема 5.1. Биомеханика силы	Содержание учебного материала: Понятие о двигательных качествах. Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Сила. Силовые качества. Развитие силы и ее измерение. Методика развития (тренировка) силы мышц.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: оценка уровня сторон подготовки спортсмена	6	
Тема 5.2. Биомеханика быстроты и выносливости	Содержание учебного материала: Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Методика развития (тренировка).	4	2

Тема 5.3. Биомеханика ловкости и гибкости	Содержание учебного материала: Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Методика развития (тренировка).	4	2
	Практические занятия: «Исследование уровня развития двигательных качеств.»	2	2
Раздел 6. Спортивная биомеханика		**19**	
Тема 6.1. Биомеханические основы технико-тактического мастерства.	Содержание учебного материала: Биомеханика избранного вида спорта. Критерии техники и тактики.	6	2
	Самостоятельная работа: Биомеханическая характеристика структуры избранного вида спорта.	7	
Тема 6.2. Патологическая биомеханика	Содержание учебного материала: Физические факторы воздействия на человека.	2	2
Тема 6.3. Профилактика спортивного травматизма.	Содержание учебного материала: Биомеханика травм и заболеваний. Допинг в спорте.	2	2
	Практические занятия: «Определение уровня деформации стопы»	2	2
	Дифференцированный зачет. Тестирование	**2**	2
	Всего:	**90**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета по «Теории и истории физического воспитания и спорта».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «биомеханика».

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Андриянова, Е. Ю. Профилактика допинга в спорте : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Андриянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 134 с.

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, 2020. — 224 с.

3. Технологии научных исследований в физической культуре и спорте : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Варфоломеева, В. Ф. Воробьев, О. Б. Подоляка, А. А. Артеменков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с.

4. Туревский, И. М. Биомеханика двигательной деятельности: формирование психомоторных способностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с.

Дополнительные источники:

1. Верхало, Ю.Н. Тренажеры и устройства для восстановления здоровья и рекреации инвалидов / Ю.Н. Верхало. – М.: Советский спорт, 2014. – 536 с.

2. Дубровский, В.И. Биомеханика: учебник для средних и высших учебных заведений по физической культуре / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2013. – 672 с.

3. Попов, Г. И. Биомеханика двигательной деятельности: учебник / Г. И. Попов, А. В. Самсонова.- М.: Академия, 2015.- 320 с.

4. Лущик, И.В. Биомеханические основы кинезотерапии: учебное пособие / И.В.Лущик. - Волгоград: ВГАФК, 2013. - 50 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Информационно-поисковая система Google,Rambler.2.dvfu.ru/meteo/book/BioMechan.htm (Лекции по биомеханике. Ламаш Б.Е.).3. lib.sportedu.ru/books/xxpi/2001N2/p3-8.htm (Биомеханические основы построения физических упражнений).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь: применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности	Сообщение по биомеханике избранного вида адаптивного спорта. Дифзачёт.
проводить биомеханический анализ двигательных действий	Составление теста. Глоссарий. Практическая работа.
Знать: основы кинематики и динамики движений человека	Составление теста. Практическая работа. Дифзачёт.
биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	Практическая работа. Дифзачёт.
биомеханика двигательных качеств человека	Глоссарий. Практическая работа.
полововозрастные особенности моторики человека	Тестирование. Дифзачёт.
биомеханические основы физических упражнений базовых и новых физкультурно-спортивных видов деятельности, избранного вида спорта	Глоссарий. Дифзачёт.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2020-2021 учебный год
По дисциплине ОП 04. Биомеханика.
В программу внесены следующие изменения:
1. Дополнен список основных источников:
Андриянова, Е. Ю. Профилактика допинга в спорте : учебное пособие для вузов / Е. Ю. Андриянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 134 с.
Технологии научных исследований в физической культуре и спорте : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Варфоломеева, В. Ф. Воробьев, О. Б. Подоляка, А. А. Артеменков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 105 с.
2. Изменена тема 2.1. на «Биомеханические характеристики движений человека».
3. Изменения в содержании учебного материала темы 6.3 на «Допинг в спорте».

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2020-2021 учебный год
По дисциплине ОП 04. Биомеханика обсуждены на заседании ПЦК «Физическое воспитание» ГПОАУ АО АПК
Протокол№1 от «26» августа 2020 года
Председатель _____ Л.Е. Алабина