

Министерство спорта Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Чурапчинский государственный институт
физической культуры и спорта»

Училище олимпийского резерва

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09. «Основы биомеханики»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 49.02.01 Физическая культура

Квалификация - «Педагог по физической культуре и спорту »

Очная форма обучения

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин
Протокол № 1 от 03.09. 2020 г.

Утверждена на заседании
Учебно-методического
совета института

Протокол № 1 от 04.09. 2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы биомеханики» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2014 г. № 976.

Организация-разработчик: Училище олимпийского резерва ФГБОУ ВО «Чурапчинский государственный институт физической культуры и спорта».

Разработчик: кандидат наук по физическому воспитанию и спорту, доцент Артеменко Т.Г., преподаватель

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы биомеханики» рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии гуманитарных и естественнонаучных дисциплин «03» 09 2020 г., протокол № 1

Заведующий УОР



к.п.н. Артеменко Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы биомеханики» утверждена на заседании Учебно – методического совета ФГБОУ ВО «ЧГИФКиС» 04.09 2020 г., протокол № 1

Председатель УМС



к.п.н. Коркин Е.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы биомеханики» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 49.02.01 «Физическая культура».

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ: ЦЕЛЮ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЯВЛЯЕТСЯ ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

Учебная дисциплина «Основы биомеханики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 49.02.01 Физическая культура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- 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.
- ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.
- ПК 1.2. Проводить учебно-тренировочные занятия.
- ПК 1.3. Руководить соревновательной деятельностью спортсменов.
- ПК 1.4. Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности спортсменов на учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях.
- ПК 1.5. Анализировать учебно-тренировочные занятия, процесс и результаты руководства соревновательной деятельностью.
- ПК 1.6. Проводить спортивный отбор и спортивную ориентацию.
- ПК 1.7. Подбирать, эксплуатировать и готовить к занятиям и соревнованиям спортивное оборудование и инвентарь.
- ПК 1.8. Оформлять и вести документацию, обеспечивающую учебно-тренировочный процесс и соревновательную деятельность спортсменов.
- ПК 2.1. Определять цели, задачи и планировать физкультурно-спортивные мероприятия и занятия с различными возрастными группами населения.
- ПК 2.2. Мотивировать население различных возрастных групп к участию в физкультурно-спортивной деятельности.
- ПК 2.3. Организовывать и проводить физкультурно-спортивные мероприятия и занятия.

ПК 2.4. Осуществлять педагогический контроль в процессе проведения физкультурно-спортивных мероприятий и занятий.

ПК 2.5. Организовывать обустройство и эксплуатацию спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

ПК 2.6. Оформлять документацию (учебную, учетную, отчетную, сметно-финансовую), обеспечивающую организацию и проведение физкультурно-спортивных мероприятий и занятий и функционирование спортивных сооружений и мест занятий физической культурой и спортом.

ПК 3.1. Разрабатывать методическое обеспечение организации учебно-тренировочного процесса и руководства соревновательной деятельностью спортсменов в избранном виде спорта.

ПК 3.2. Разрабатывать методическое обеспечение организации и проведения физкультурно-спортивных занятий с различными возрастными группами населения.

ПК 3.3. Систематизировать педагогический опыт в области физической культуры и спорта на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.

ПК 3.4. Оформлять методические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.

ПК 3.5. Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области образования, физической культуры и спорта.

ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ПРИОБРЕТЕНИЕ СТУДЕНТОМ:

Формируемые компетенции	Знать	Уметь
ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК - 3.1-3.5	- основы кинематики и динамики движений человека; - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику физических качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; -биомеханические основы физических упражнений;	- применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности; - проводить биомеханический анализ двигательных действий;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Основы биомеханики» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в 6 семестре по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с другими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
1	Методика обучения предмету "Физическая культура"		+	+	+		
2	Физическая культура	+	+	+	+	+	

3	Педагогика	+					
4	Избранный вид спорта с методикой тренировки и руководства соревновательной деятельностью спортсменов	+	+	+	+	+	+

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ:

Вид учебной работы	Всего часов	семестры				
		1	2	3	4	6
Контактная работа преподавателей с обучающимися	52					52
В том числе:						
Лекции	16					16
Практические занятия	36					36
Консультации	4					4
Промежуточная аттестация дифференциальный зачет						
Самостоятельная работа студента	24					24
Общая трудоемкость	часы	80				
	зачетные единицы	2				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Общая биомеханика			
Тема 1.1. Общая биомеханика	Содержание учебного материала Введение в биомеханику. История. Основные направления биомеханики Предмет биомеханики как науки и учебной дисциплины. Биологические и механические явления в живых системах. Цель и задачи спортивной биомеханики. История развития и современное состояние биомеханики	1	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК - 3.1-3.5
	Самостоятельная работа студентов Исследование по теме: Взаимосвязь биомеханики с анатомией, физиологией, биохимией, спортивной медициной и основами спортивной тренировки; Ученые, внесшие свой вклад в развитие биомеханики.	2	
Тема 1.2. Системы, обеспечивающие движения человека	Содержание учебного материала Двигательный аппарат человека. Биомеханика опорно-двигательного аппарата Системы, обеспечивающие движения человека. Формы движения. Человек как механическая система. Виды систем, участвующих в движении человека (вещественные, процессов, свойств, отношений). Различие понятий: движение, двигательное действие, двигательная активность.	1	
	Практическое занятие 1. Практическое занятие «Исследование и оценка статической позы спортсмена. Биомеханика циклических локомоций» 2. Практическое занятие «Определение положения общего центра тяжести тела аналитическим способом»	4	
Тема 1.3. Системы, обеспечивающие движения человека.	Содержание учебного материала Особенности движения человека при выполнении физических упражнений. Отличие механических движений человека от движения материальных тел. Степени свободы. Звенья тела - как рычаги. «Золотое правило механики» применительно к движениям человека.	1	ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК - 3.1-3.5
	Практическое занятие Определение качественного состава тела.	4	

	<p>Самостоятельная работа студентов Основное отличие биомеханической системы человека от других механических систем.</p>	3	
Раздел 2. Частная Биомеханика			
<p>Тема 2.1. Кинематика и кинематические характеристики движений человека.</p>	<p>Содержание учебного материала Кинематика и кинематические характеристики движений человека. Кинематика как раздел механики. Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение. Кинематические и пространственно-временные характеристики движений человека: системы отсчета, координаты, траектория, время.</p>	3	<p>ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК - 3.1-3.5</p>
	<p>Практическое занятие Построение промера (БКС – биокинематической схемы) бега человека по координатам. Решение задач по кинематическим характеристикам.</p>	10	
	<p>Самостоятельная работа студентов Подготовка докладов по темам: 1. Сравнение кинематических характеристик линейного и вращательного движений. 2. Основные ритмические и темповые особенности при выполнении упражнений в своём виде спорта.</p>	4	
<p>Тема 2.2. Динамика и динамические характеристики</p>	<p>Содержание учебного материала Динамика как раздел механики. Основные понятия и законы динамики, инерционные характеристики: масса, момент инерции. Динамика движений человека и динамические характеристики Энергетические характеристики: работа, мощность, механическая энергия, рекуперация энергии. Общий центр тяжести и центры тяжести отдельных звеньев. Внутренние и внешние силы. Силы тяжести, веса, инерции, упругой деформации, трения. Силы реакции опоры, виды опорных взаимодействий. Анализ динамограмм. Механические свойства костей и суставов. Величина мышечной силы.</p>	4	<p>ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК - 3.1-3.5</p>
	<p>Практическое занятие Практическая работа 1 к теме 2: Определение коэффициента трения. Практическая работа 2 к теме 2:</p>	13	

	<p>Определение положения общего центра тяжести тела аналитическим способом. Практическая работа 3 к теме 2: Решение задач по темам: 1. Закон сохранения импульса; 2. Закон сохранения энергии</p>		
	<p>Самостоятельная работа студентов Подготовка рефератов на темы: 1. Особенности положений или движение общего центра массы тела и влияние движения центров масс звеньев при выполнении упражнений своего вида спорта. 2. Динамические особенности действия мышц на костные звенья с позиции «золотого правила механики». 3. Динамические особенности в движениях человека. 4. Статическое действие силы тяжести при движении. Расход энергии человека при различных видах деятельности.</p>	6	
Раздел 3. Биомеханические основы видов спорта			
<p>Тема 3.1. Биомеханика двигательных качеств</p>	<p>Содержание учебного материала - Двигательные качества – качественно различные стороны моторики. Явные, видимые, доступные непосредственному измерению и латентные, скрытые, недоступные непосредственному измерению показатели двигательных качеств. - Зависимость силы действия человека от параметров двигательных заданий (перемещаемой массы, скорости, направления движения, природы сил сопротивления). Положение тела и сила действия человека. Выбор положения тела при тренировке силы. - Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия. - Понятие о скоростных качествах. Динамика скорости. Скорость изменения силы – градиент силы. Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами. - Правило обратимости двигательных заданий. Выносливость и способы её измерения. Параметрические и непараметрические зависимости между силой, скоростью и длительностью двигательных заданий. - Механическая эффективность движений. Биомеханические характеристики гибкости. Активная и пассивная гибкость. Влияние гибкости на спортивную</p>	6	<p>ОК 1 - 10 ПК 1.1 - 1.8, ПК 2.1 - 2.6, ПК - 3.1-3.5</p>

	технику.		
	<p>Практическое занятие Практическая работа к теме 3. Вычисление веса сегментов тела по уравнениям множественной регрессии Практическая работа 2 к теме 3 Определение эффективности спортивной техники на примере толкания ядра с разбега.</p>	5	
	<p>Самостоятельная работа студентов Подготовка конспекта на тему: Выделение биомеханических особенностей связи различных физических качеств в движениях циклического и ациклического характера. Развитие силы, ее измерение. Телосложение и моторика человека. Влияние тотальных размеров тела людей на их двигательные возможности. Влияние пропорций тела и конституциональных особенностей. Подготовка рефератов на темы: 1.«Соотношение силы и быстроты в скоростно-силовых упражнениях своего вида спорта». 2.Энергетика мышечного сокращения при выполнении упражнений. 3.Физическая работоспособность. 4.Онтогенез моторики. Роль созревания и научения в онтогенезе моторики. Двигательный возраст, акселераты и ретарданты. 5.Развитие движений в различные периоды жизни человека 6.Особенности моторики женщин. Самостоятельная работа обучающихся по теме 3 Подготовка конспекта на тему: Определить основные локомоции и перемещающие движения, а так же энергетические особенности (приблизительно) в своём виде спорта. Подготовка рефератов на темы: 1.Точность в перемещающих движениях; 2.Биодинамика передвижения с механическим преобразованием энергии.</p>	9	
<p>Итого: лекции -16 Практические занятия - 36 срс – 24</p>			

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Цель СРС: развитие у студентов творческого мышления, интереса к фундаментальным знаниям, выработки потребности к мировоззренческо - методологическому оцениванию, понимания и объяснения фактов, сущности и явлений действительности. СРС способствует более глубокому и детальному изучению дисциплины, развивает мышление, способности к анализу и синтезу информации, приучает к дисциплинированности и ответственности, способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста.

В числе основных проблем, характерных для СРС, следующие:

- установление причинно-следственных связей событий и явлений в возникновении тех или иных идей, концепций, гипотез, теорий;
- определение преемственности между научными фактами, явлениями, идеями, парадигмами;
- установление общих и частных закономерностей в развитии науки, соотношения факта и закономерности и др.

В процессе самостоятельной работы с учебниками и другой литературой студент должен:

- выделить основные теоретические положения, факты, понятия;
- определить соотношения и последовательность фактов и теорий;
- разделить текст главы, параграфа на логически законченные части, исходя из структуры темы;
- сформулировать в каждой части главную мысль.

Консультации для студентов проводятся 1 раз в месяц.

Критерии и шкала оценки выполнения задания самостоятельной работы:

Критерий	Оценка			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Разнообразие и достаточное количество приведенных упражнений	2	3	4	5
Соблюдение методической последовательности упражнений	2	3	4	5
Полнота изложения упражнений	2	3	4	5
Наличие схем и рисунков, иллюстрирующих словесное описание	2	3	4	5
Четкость формулировок, соблюдение терминологии	2	3	4	5
Наличие указаний для предупреждения и устранения типичных ошибок	2	3	4	5
Максимальный балл	30 баллов			

Критерии оценки:

Критерии оценки		Градация	Баллы
Выступление	1. Соответствие сообщения заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
		есть несоответствия (отступления)	1
		в основном не соответствует	0
	2. Структурированность (организация) сообщения, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
		структурировано, не обеспечивает	1
		не структурировано, не обеспечивает	0
	3. Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращённый к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
		рассказ с обращением к тексту	1
		чтение с листа	0
	4. Доступность сообщения о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
		доступно с уточняющими вопросами	1
		недоступно с уточняющими вопросами	0
	5. Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
		целесообразность сомнительна	1
		не целесообразна	0
6. Соблюдение временного регламента сообщения (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2	
	превышение без замечания	1	
	превышение с замечанием	0	
Дискуссия	7. Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу сообщения	все ответы чёткие, полные	2
		некоторые ответы нечёткие	1
		все ответы нечёткие/неполные	0
	8. Владение специальной терминологией по теме проекта, использованной в сообщении	владеет свободно	2
		иногда был неточен, ошибался	1
		не владеет	0
	9. Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
		ответил на большую часть вопросов	1
		не ответил на большую часть вопросов	0

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - основы кинематики и динамики движений человека; - биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - биомеханику физических качеств человека; - половозрастные особенности моторики человека; - биомеханические основы физических упражнений; 	<ul style="list-style-type: none"> - поясняет биомеханические характеристики двигательного аппарата человека; - поясняет кинематические характеристики, системы отсчета расстояния и времени; - поясняет половозрастные особенности моторики человека; - поясняет биомеханические основы физических упражнений. 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос, Проверочные работы, Тестирование Дифференцированный зачет
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - применять знания по биомеханике в профессиональной деятельности; - проводить биомеханический анализ двигательных действий; 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет знания по биомеханике для составления программы тренировок; - проводит биомеханический анализ и диагностику статических и динамических положений тела человека 	<ul style="list-style-type: none"> Оценка результатов выполнения практической работы Наблюдение за ходом выполнения практической работы. Дифференцированный зачет

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Баранцев С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников. – учебник для студ. учреждений высш. и средних специальных учебных заведений. 2-е изд. М.: ООО Торговый дом «Советский спорт», 2019.- 304 с. ISBN 978-5-00129-072-8

Дополнительная литература:

1. Попов Г.И., Самсонова А.В. Биомеханика двигательной активности: учеб. для студ.- 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 320 с. ISBN 978-5-4468-0524-2
2. Попов Г.И. Биомеханика: учеб. для студ.– 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 256 с. ISBN 978-5-7695-4887-1
3. Дубровский В.И., Федорова В.Н. Биомеханика: Учеб. для сред. и высш. учебных заведений.- 2-е изд. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004.- 672 с.: ил. ISBN 5-305-00101-3

4. Коршиков, В. М. Биомеханика : учебное пособие / В. М. Коршиков, А. А. Померанцев. — 2-е изд. — Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2019. — 94 с. — ISBN 978-5-907168-19-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100904.html>

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

- <http://elib.chgfkis.ru/> — электронная библиотека ЧГИФКИС;
- <http://www.iprbooks.ru> Электронно-библиотечная система
- <http://www.edu.ru> — Федеральный портал «Российское образование»
- <http://window.edu.ru> — Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- <http://diss.rsl.ru/> — Электронная библиотека диссертаций Российская Государственная Библиотека
- <http://www.n-t.ru> — Международная общественная организация «Наука и техника»
- <http://www.knigafund.ru/> — Электронная библиотечная система «Книгафонд»
- <http://e-heritage.ru> — Электронная библиотека «Научное наследие России»
- <http://www.gumfak.ru> — Электронная гуманитарная библиотека
- <http://scholar.google.com> — Академия Google
- <http://www.encyclopedia.ru> — Мир энциклопедий
- <http://www.encyclopediya.ru> — Энциклопедия: российские универсальные и тематические энциклопедии

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Самостоятельная работа студентов – важнейшая составная часть занятий по основам биомеханики, необходимая для полного усвоения программы курса.

Целью самостоятельной работы является закрепление и углубление занятий, полученных студентами на лекциях, подготовке к текущим семинарским занятиям, промежуточным формам контроля знаний (тестированию) и к дифференцированному зачету.

Самостоятельная работа способствует формированию у студентов навыков работы с научной литературой, развитию культуры умственного труда и поискам в приобретении новых знаний. Самостоятельная работа включает те разделы курса, которые не получили достаточного освещения на лекциях по причине ограниченности лекционного времени и большого объема изучаемого материала. Отсюда следует, что без серьезной систематической самостоятельной работы получить требуемую профессиональную подготовку невозможно.

Методическое обеспечение самостоятельной работы по анатомии состоит из:

- определения учебных вопросов, которые студенты должны изучить самостоятельно;
- Подбора необходимой учебной литературы, обязательной для проработки и изучения;
- Поиска дополнительной научной литературы, к которой студенты могут обращаться по желанию, если у них возникает интерес в данной теме;
- Определения контрольных вопросов, позволяющих студентам самостоятельно проверить качество полученных знаний;
- Организации консультаций преподавателя со студентами для разъяснения вопросов, вызвавших у студентов затруднения при самостоятельном освоении учебного материала.

Контроль за самостоятельной работой студентов осуществляется в трех формах: текущий, рубежный и итоговый.

Рубежный в форме индивидуальных собеседований по ключевым темам курса и заданий по каждому разделу.

Методические рекомендации преподавателю

Одной из задач преподавателей, ведущих занятия по дисциплине «Основы биомеханики», является выработка у студентов осознания важности, необходимости и полезности знания дисциплины для дальнейшей их профессиональной деятельности.

Методическая модель преподавания дисциплины основана на применении активных методов обучения. Принципами организации учебного процесса являются:

Выбор методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;

Объединение нескольких методов в единый преподавательский модуль в целях повышения эффективности процесса обучения;

Активное участие слушателей в учебном процессе;

Проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения проблемы;

Приведение примеров применения изучаемого теоретического материала к реальным практическим ситуациям.

Данная дисциплина ведется в форме лекций с мультимедийным сопровождением учебного материала, практических занятий и самостоятельной работы студентов. В процессе изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация, контроль знаний по отдельным темам - в виде письменного опроса. По окончании дисциплины «Основы биомеханики» сдается дифференцированный зачет.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по разделам дисциплины.

Рекомендуется работа с первоисточниками.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный, и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем наблюдения, опроса и экспресс - тестирования в ходе занятий.

Рубежный контроль в форме индивидуальных собеседований и тестирований по ключевым темам курса .

Итоговый контроль осуществляется в виде дифференцированного зачета по окончании 6 семестра обучения. На дифференцированном зачете студентам предлагается два теоретических вопроса и практическое задание.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация программы дисциплины происходит в учебном кабинете «Анатомия и физиология человека». Оборудование учебного кабинета «Анатомия и физиология человека»:

Оборудование учебного кабинета «Анатомия и физиология человека»:

Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации (проектор; экран; мультимедийный комплекс с подробным атласом человека; плакаты, модели внутренних органов человека (33 шт.), скелет, программный диагностический комплекс РУНО (в комплектации с ноутбуком) договор № АС – 000100/100-102 от 26 апреля 2012 г.; Робот-тренажер «Гоша-06» с программным обеспечением -1 шт; Торс человека (Разборная модель), набор для оказания скорой травматической помощи НИТсп-01-«Мединт-М/С/П» - 1 шт., электронный тонометр для исследования артериального давления, пульсоксиметр, который выявляет уровень сатурации крови, спирометры для исследования жизненной емкости легких, динамометры для изучения силы кисти рук.

Мебель и стационарное оборудование

Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, приборов, раздаточного материала

Стекланный шкаф для скелета

Классная доска

Стол для преподавателя

Стул для преподавателя

Столы для студентов

Стулья для студентов

Шкафы для муляжей и моделей

Технические средства обучения:

Компьютер

Проектор

Мультимедийная установка

Аппаратура и приборы

Тонометры

Динамометр

Спирометр

Учебно-наглядные пособия:

Скелет туловища с тазом

Набор костей черепа

Лобная

Затылочная

Клиновидная

Теменная

Височная

Решетчатая

Скуловая

Верхняя челюсть

Нижняя челюсть

Основание черепа

Череп целый

Череп с разрозненными костями

Набор костей туловища

Ребра

Грудина

Набор позвонков

Крестец

Набор костей верхней конечности

Ключица

Лопатка

Плечевая

Локтевая

Лучевая

Кисть

Кисть комплект из 27 костей

Набор костей нижней конечности

Таз

Бедренная

Большеберцовая

Малоберцовая

Стопа

Оси вращения суставов

-плечевого

-грудино-ключичного

-локтевого

-коленного

Кости на планшете

-скелет верхней конечности

-скелет стопы

-скелет кисти

-позвоночный столб

-скелет нижней конечности

Мышцы (муляж – планшеты)

Мышцы головы и шеи

Мышцы туловища

Мышцы стопы

Мышцы кисти

Мышцы верхней и нижней конечности

Нервная система

Головной мозг (модель)

Головной мозг (планшет)

Головной мозг (сагитт. разрез)

Спинной мозг (планшет)

Солнечное сплетение (муляж)

Кровообращение

Сердце (модель)

Фронтальный разрез сердца (на планшете)

Схема кровообращения человека (на план.)

Система дыхания

Легкие (модель)

Бронхиальное дерево (сегментарные бронхи)

Органы дыхания и средостения (муляж)

Органы средостения (муляж)

Гортань (модель)

Органы пищеварения (на планшете)

Пищеварительная система

Печень

Кишечник

Ворсинки тонкой кишки

Печень (муляж)

Пищеварительная система (модель)

Мочевыделительная система

Почки (на планшете)

Мочевыделительная система (на планшете)

Органы грудной и брюшной полости

Мужской таз (сагиттальный разрез)

Женский таз (сагиттальный разрез)

Торс человека (модель)

Сагиттальный разрез головы и шеи

Топография кисти рук

Топография головы и шеи

Лимфатическая система (на планшете)

Сенсорные системы

Кожа (на планшете)

Глаз (увеличенная модель)

Ухо (модель)

Полукружные каналы с улиткой

Учебно-наглядные пособия

Таблицы (плакаты) по темам

Видеофильмы

Обучающие компьютерные программы

Лаборатория физической и функциональной диагностики оснащена контрольно-измерительными приборами и средствами измерения для оценки подготовленности занимающихся.

- 2 АПК «Омега С»
- 3 Аппаратно-программный комплекс «Рабочее место диетолога - 4.0» с дополнительным ПО - АВС01-0452 (СПОРТ) - Программа для оценок интегральных и региональных (руки, ноги, туловище) параметров состава тела и «Индивидуальная диета, 3.0».
- 4 Профессиональные весы-анализаторы Tanita BC-418MA
- 5 Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью Стабилан-01-2
- 6 Миограф (электромиограф) 4 канальный полнофункциональный
- 7 Газоанализатор MetaLyzer 3B
- 8 Аппарат для комплексной детальной оценки функций дыхательной системы (спирометр компьютеризированный)
- 9 Пульсометр Polar RC3 GPS HR
- 10 Аппаратно-программный комплекс НС-ПсихоТест
- 11 Биохимический экспресс-анализатор Рефлотрон Плюс
- 12 Велозргомметр BRONZE GYM R900 PRO
- 13 Гипоксикатор "Эверест-1" мод.07А-2/4
- 14 Воздушная струевая криотерапия. Аппарат для локальной криотерапии Криофлоу 1000 IR (Cryoflow 1000 IR)
- 15 Динамометр кистевой
- 16 Динамометр становой
- 17 Биомпедансный АПК (определение качественного состава тела)

12. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения.

В институте продолжается работа по созданию безбарьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушением зрения;
- с нарушением слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в

оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В институте имеется система Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами. Веб-портфолио располагается на динамическом веб-сайте, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте института курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того, студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В институте осуществляется организационно-педагогическое, социальное сопровождение образовательного процесса.