

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.10.2023 14:42:17  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет *Кафедра физвоспитания*  
Кафедра *Физической культуры и здоровьесберегающих технологий*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.О.24 Биомеханика двигательной деятельности***

обязательная часть

Направление

***49.03.01***  
код

***Физическая культура***  
наименование направления

Программа

***Спортивная тренировка в избранном виде спорта***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2023 г.***

Стерлитамак 2023

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-11. Способен проводить исследования по определению эффективности используемых средств и методов физкультурно-спортивной деятельности	ОПК-11.1. обладает сведениями об актуальных проблемах и тенденциях развития научного знания в сфере физической культуры, путях совершенствования ее средств и методов (технологий), контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств	Обучающийся должен: знать - основные требования к построению упражнения, движения; - анатомическое строение и функции опорно-двигательного аппарата человека; - силовые и энергетические аспекты движения тела человека в целом и отдельных его звеньев
	ОПК-11.2. собирает, анализирует, интерпретирует данные информационных источников и использует их при планировании, контроле, методическом обеспечении тренировочного и образовательного процессов	Обучающийся должен: уметь - оценивать правильность техники выполняемых упражнений, выявлять ошибки, которые могут привести к травмам; - эффективно оценивать применяемое снаряжение спортсмена, способствующих предупреждению и устранению травм
	ОПК-11.3. использует исследовательские материалы при осуществлении педагогической диагностики, планировании,	Обучающийся должен: владеть - биомеханической терминологией; - основными методами

	педагогического контроля и методического обеспечения тренировочного и образовательного процессов	повышения эффективности двигательных действий человека; - основными методами предупреждения травм при выполнении двигательных действий и уменьшении их последствий
--	--	---

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

1. Формирование способности осуществлять профессиональную деятельность в области физической культуры на основе знаний о биомеханических основах строения, функционирования двигательного аппарата человека в норме и патологии и физических упражнений как специфического средства физической культуры и спортивной тренировки.
2. Использование теоретических и практических положений биомеханики при разработке программ эффективного применения физических упражнений в качестве средства физического воспитания и спорта.
3. Сформировать фундамент для последующего освоения других дисциплин спортивнопедагогической направленности.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5, 6 семестрах

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 144 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	12
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	117

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
экзамен	6

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
<b>1</b>	<b>Механическое описание двигательной деятельности человека</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	
1.1	Понятия, принципы и законы классической механики. Цель биомеханики. Задачи биомеханики	1	2	0	10	
1.2	Описание движений человека во времени и пространстве	1	2	0	10	
<b>2</b>	<b>Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	
2.1	Состав опорно-двигательного аппарата. Онтогенез моторики. Телосложение и моторика человека.	1	2	0	20	
2.2	Нервные механизмы двигательной деятельности. Уровни управления движением	1	2	0	20	
<b>3</b>	<b>Биомеханика различных видов движений человека</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	
3.1	Различные виды движений человека и их биомеханические особенности	1	2	0	11	
<b>4</b>	<b>Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	
4.1	Тренажеры и тренировочные приспособления	1	2	0	10	
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	

**4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Механическое описание двигательной деятельности человека</b>	
1.1	Понятия, принципы и законы классической механики. Цель биомеханики. Задачи биомеханики	История развития биомеханики. Труды Аристотеля, Галена, Леонардо да Винчи. Работы

		<p>братьев Веберов, физиолога Маре, ученых Брауне и Фишера. Труды отечественных ученых П.Ф. Лесгафта, И.М. Сеченова, А.А. Ухтомского, Н.А. Бернштейна.</p> <p>Современные информационные технологии в биомеханике.</p>
1.2	Описание движений человека во времени и пространстве	<p>Описание движений человека во времени и пространстве. Плоскости и оси тела человека.</p> <p>Сагиттальная, фронтальная и горизонтальная плоскости. Переднезадняя, продольная и поперечная оси.</p> <p>Динамика движений человека. Первый, второй, третий законы Ньютона. Масс-инерционные характеристики тела человека. Сила тяжести. Масса. Сила упругости. Сила трения. Внутренние и внешние силы. Связи и степени свободы при движении.</p>
<b>2</b>	<b>Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека</b>	
2.1	Состав опорно-двигательного аппарата. Онтогенез моторики. Телосложение и моторика человека.	<p>Биомеханика силовых качеств. Биомеханика скоростных качеств. Биомеханика скоростно-силовых качеств. Биомеханика выносливости. Биомеханика гибкости</p>
2.2	Нервные механизмы двигательной деятельности. Уровни управления движением	<p>Стратегии движения. Математическое моделирование движений. Биомеханические черты спортивного</p>

		мастерства (виды спорта с циклическим характером двигательной деятельности, скоростносиловые, единоборства, со сложной координацией, игровые виды спорта). Биомеханические аспекты спортивной тактики.
<b>3</b>	<b>Биомеханика различных видов движений человека</b>	
3.1	Различные виды движений человека и их биомеханические особенности	Перемещающие движения. Опорные взаимодействия (неударные, ударные). Влияние упругих свойств опоры на передачу энергии. Равновесие, устойчивость. Сохранение позы.
<b>4</b>	<b>Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений</b>	
4.1	Тренажеры и тренировочные приспособления	Тренажеры и тренировочные приспособления. Биомеханические условия оптимизации свойств спортивного инвентаря. Развитие скоростно-силовых качеств. Методы вывода на рекордную результативность.

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Механическое описание двигательной деятельности человека</b>	
1.1	Понятия, принципы и законы классической механики. Цель биомеханики. Задачи биомеханики	Понятия, принципы и законы классической механики. Цель биомеханики. Задачи биомеханики
1.2	Описание движений человека во времени и пространстве	Кинематика движений человека. Основные параметры. Время. Положение тела. Траектория. Перемещение. Путь. Скорость. Ускорение. Закон движения. Сложные движения человека. Поступательное,

		<p>вращательное. Временные характеристики вращения. Период. Частота вращения. Угловые и линейные характеристики вращения</p>
<b>2</b>	<b>Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека</b>	
2.1	Состав опорно-двигательного аппарата. Онтогенез моторики. Телосложение и моторика человека.	<p>Телосложение и моторика человека. Онтогенез моторики. Двигательная асимметрия. Двигательные качества человека как различные стороны моторики.</p>
2.2	Нервные механизмы двигательной деятельности. Уровни управления движением	<p>Нервные механизмы двигательной деятельности. Уровни управления движением. Уровни построения движений (тонуса, синергии, пространственного поля, действия, высшие кортикальные уровни). Двигательные программы. Роль обратных связей в управлении движением.</p>
<b>3</b>	<b>Биомеханика различных видов движений человека</b>	
3.1	Различные виды движений человека и их биомеханические особенности	<p>Движение вокруг осей. Локомоторные движения. Биомеханика ходьбы и бега. Плавание. Гребля. Передвижение со скольжением. Педалирование на велосипеде.</p>
<b>4</b>	<b>Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений</b>	
4.1	Тренажеры и тренировочные приспособления	<p>Человек и внешняя среда. Закономерности адаптации к физическому напряжению. Вариации режимов тренировочных упражнений.</p>