

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.04.09 Биомеханика двигательной деятельности**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

**основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки**

**44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

**Направленность (профили) Физическая культура. Безопасность жизнедеятельности**

(код и наименование направления подготовки  
с указанием направленности (наименования магистерской программы))

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**очная**

форма обучения

**2022**

год набора

**Составитель(и):** (указывается ФИО,  
ученое звание, степень, должность)  
Страхов В.В., канд. пед. наук, доцент  
кафедры физической культуры, спорта  
и безопасности жизнедеятельности

Утверждена на заседании кафедры  
физической культуры, спорта и безопасности  
жизнедеятельности факультета  
физической культуры  
и безопасности жизнедеятельности  
(протокол № 7 от 23.03.2022 г.)

Зав. кафедрой



подпись

Ерохова Н.В.  
Ф.И.О.

## Структура рабочей программы дисциплины (модуля)

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** - формирование глубоких теоретических знаний по биомеханике, готовности к применению современных методик и технологий формирование систематизированных знаний в области биомеханики физических упражнений и готовности применять их на практике для обеспечения качества тренировочного процесса для обеспечения качества тренировочного процесса.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:  
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса.	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- предмет, историю и специфичную проблематику биомеханики,</li><li>- терминологию биомеханики,</li><li>- кинематические, динамические и энергетические характеристики двигательных действий человека и методы их измерения,</li><li>- виды движений,</li><li>- онтогенез моторики,</li><li>- биомеханические основы двигательных качеств, биомеханические основы спортивно-технического мастерства,</li><li>- построение двигательных действий как процесс управления,</li><li>- понятие о моделях и моделировании в биомеханике,</li><li>- основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений,</li><li>- основные идеи, методы и средства биомеханических технологий формирования и совершенствования движений с повышенной, в том числе и рекордной результативностью.</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- отбирать учебный материал, адекватный целям и задачам предмета;</li><li>- формировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека,</li><li>- осуществлять биомеханический контроль и анализ двигательных</li></ul>

		<p>действий спортсменов,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и проводить формирование и совершенствование технического мастерства спортсменов с помощью биомеханических методов, средств и технологий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой реализации индивидуального подхода к спортсменам на тренировке;</li> <li>- средствами, методами и организационными формами проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.</li> <li>- навыками разработки полученных данных.</li> </ul>
--	--	--

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Биомеханика» относится к обязательной части образовательной программы.

### 4. 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 дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов (из расчета 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоемкость в ЗЕТ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС		Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ			из них на СР	из них на курсовую			
4	7	3	108	16	24	-	40	8	41	-	-	-	зачет
<b>ИТОГО в соответствии с учебным планом</b>													
<b>Итого:</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>зачет</b>

Интерактивная форма реализуется в виде дискуссий.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

## ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ				
1	Биомеханика двигательного аппарата человека	4	6	-	10	-	10	-
2	Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств	4	6	-	10	2	10	-
3	Биомеханика локомоций (движений) человека. Виды локомоций. Возрастная биомеханика	4	6	-	10	3	0	-
4	Биомеханический контроль	4	6	-	10	3	11	-
	Зачет	-	-	-	-	-	-	-
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>-</b>

### Содержание дисциплины (модуля)

#### Тема 1. Биомеханика двигательного аппарата человека

Биомеханические цепи. Биодинамика мышц. Особенности структуры и биомеханика мышечной ткани. Строение мышц. Особенности скелетных мышц. Работа мышц. Механические свойства мышц. Элементы биомеханики

#### Тема 2. Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств

Характеристика двигательных (локомоторных) качеств Сила. Силовые качества. Развитие силы и ее измерение. Методика развития (тренировка) силы мышц.

#### Тема 3. Биомеханика локомоций (движений) человека. Виды локомоций. Возрастная биомеханика

Центральная регуляция движений (локомоций) Кортикальный контроль двигательных реакций. Биомеханика упражнений, тренировок, двигательных действий. Ходьба. Внешние силы и силы реакции опоры. Биомеханика (биодинамика) бега. Биомеханика различных видов спорта Энергетика локомоций.

#### Тема 4. Биомеханический контроль

Клинический анализ движений (локомоций). Тесты в биомеханике. Методы обследования.

### **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).**

### **Основная литература:**

Туревский, И. М. Формирование психомоторных способностей : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / И. М. Туревский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10950-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/formirovanie-psihomotornyh-sposobnostey-432758](http://www.biblio-online.ru/book/formirovanie-psihomotornyh-sposobnostey-432758)

Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 380 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07487-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/tyazhelaya-atletika-v-2-t-tom-1-438544](http://www.biblio-online.ru/book/tyazhelaya-atletika-v-2-t-tom-1-438544)

Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 496 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07522-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/tyazhelaya-atletika-v-2-t-tom-2-438575](http://www.biblio-online.ru/book/tyazhelaya-atletika-v-2-t-tom-2-438575)

### **Дополнительная литература:**

Введенский, Н. Е. Избранные сочинения по физиологии. В 2 ч. Часть 1 / Н. Е. Введенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 506 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02771-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/izbrannye-sochineniya-po-fiziologii-v-2-ch-chast-1-438467](http://www.biblio-online.ru/book/izbrannye-sochineniya-po-fiziologii-v-2-ch-chast-1-438467)

Введенский, Н. Е. Избранные сочинения по физиологии. В 2 ч. Часть 2 / Н. Е. Введенский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-02784-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/izbrannye-sochineniya-po-fiziologii-v-2-ch-chast-2-438514](http://www.biblio-online.ru/book/izbrannye-sochineniya-po-fiziologii-v-2-ch-chast-2-438514)

Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Д. В. Куприянов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 255 с. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/informacionnoe-i-tehnologicheskoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-413835#page/1>

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАГУ.

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:

- Kaspersky Anti-Virus

7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:

- MS Office;

- Windows 7 Professional;

- Windows 10

7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:

- 7Zip;
- DJVuReader;
- FAR Manager

7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:

- Adobe Reader;
- FlashPlayer;
- K-Lite\_Codec\_Pack;
- Mozilla FireFox;
- VLC

## **7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ:**

ЭБС «Издательство Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

## **7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ**

1. Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
2. Электронная база данных Scopus

## **7.4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс  
<http://www.consultant.ru/>

2. ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре».  
<http://www.informio.ru/>

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.