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)**

**Б1.0.19.04 Биомеханика**

(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

**2021**

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 № 9 от 24.03.2021 г.)  Переутверждена на заседании кафедры физической культуры, спорта и безопасности жизнедеятельности факультета физической культуры и безопасности жизнедеятельности  (протокол № 12 от 28.06.2021 г., № 9 от 11.05.2022 г.)  Зав. кафедрой  Ерохова (подпись)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *Ерохова Н.В*.  подпись 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:

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. Демонстрирует специальные научные знания в том числе в предметной области  ОПК-8.2. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями  ОПК-8.3. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области | **Знать:**   * предмет, историю и специфичную проблематику биомеханики, * терминологию биомеханики, * кинематические, динамические и энергетические характеристики двигательных действий человека и методы их измерения, * виды движений, * онтогенез моторики, * биомеханические основы двигательных качеств, биомеханические основы спортивно-технического мастерства, * построение двигательных действий как процесс управления, * понятие о моделях и моделировании в биомеханике, * основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений, * основные идеи, методы и средства биомеханических технологий формирования и совершенствования движений с повышенной, в том числе и рекордной результативностью.   **Уметь:**   * отбирать учебный материал, адекватный целям и задачам предмета; * формировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека, * осуществлять биомеханический контроль и анализ двигательных действий спортсменов, * планировать и проводить формирование и совершенствование технического мастерства спортсменов с помощью биомеханических методов, средств и технологий.   **Владеть:**   * методикой реализации индивидуального подхода к спортсменам на тренировке; * средствами, методами и организационными формами проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта. * навыками разработки полученных данных. |

1. **УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

Дисциплина «Биомеханика» относится к обязательной части образовательной программы.

1. **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 |
| 3 | 5 | 3 | 108 | 10 | 16 | - | 26 | 8 | 82 | - | - | - | зачет |
| ИТОГО в соответствии с учебным планом | | | | | | | | | | | | | |
| **Итого:** | | **3** | **108** | **10** | **16** | **-** | **26** | **8** | **82** | **-** | **-** | **-** | **зачет** |

Интерактивная форма реализуется в виде дискуссий.

1. **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 | 2 | 4 | - | 6 | 2 | 24 | - |
| 3 | Биомеханика локомоций (движений) человека. Виды локомоций. Возрастная биомеханика | 2 | 4 | **-** | 6 | 3 | 24 | - |
| 4 | Биомеханический контроль | 2 | 2 | **-** | 4 | 3 | 24 | - |
|  | Зачет | - | - | **-** | - | - | - | - |
|  | **ИТОГО:** | **10** | **16** | **-** | **26** | **8** | **82** | **-** |

**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.

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

**Основная литература:**

1. 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)
2. 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)
3. 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:**

1. 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)
2. 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)
3. 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.