

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

## ПРЕДМЕТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

### Анатомия и биомеханика человека

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Ж2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности**  
Квалификация **Бакалавр**  
44.03.05 Физическая культура с дополнительным образованием.plx  
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 1
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	40	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,33	
часов на контроль	35,67	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа (промежуточная аттестация) экзамены	0,33	0,33	0,33	0,33
В том числе в форме практ.подготовки	10	10	10	10
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,33	32,33	32,33	32,33
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	35,67	35,67	35,67	35,67
Итого	108	108	108	108

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4CD9D374E2F69F6DB7FF82363E44AD3B  
Владелец: Холина Мария Валерьевна  
Действителен: с 14.04.2023 до 07.07.2024

Программу составил(и):

*к.мн, доцент, Казакова Галина Николаевна*

Рабочая программа дисциплины

**Анатомия и биомеханика человека**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы

Физическая культура с дополнительным образованием

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**J2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от 04.05.2022 г. № 9

Зав. кафедрой к.п.н, доцент Казакевич Наталья Николаевна

Председатель НМСС(С)

12.05. 2022 г. № 7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**J2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от 8 мая 2024 г. № 9

Зав. кафедрой Казакова Г.Н.

Председатель НМСУ

к.п.н. Доцент Казакевич Н. Н.

Протокол от 17.05.2024 г. № 9

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**J2 Медико-биологических основ физической культуры и безопасности жизнедеятельности**

Протокол от 07.05.2025 г. № 9

Зав. кафедрой Казакова Г.Н.

Председатель НМСС(С)

Протокол от 14.05.2025 г. № 8

к.п.н. Казакевич Наталья Николаевна

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение теоретических и практических основ науки о строении тела человека и функционировании органов и систем, сформировать профессионально важные для современного специалиста в области физического воспитания и спорта системные знания об основах биомеханических знаний о биомеханической системе человека и его спортивной двигательной активности, об анализе, конструирования и актуализации спортивной техники.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.ВДП.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.1.1 Возрастная анатомия, физиология и культура здоровья

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

2.2.1 Первая помощь

2.2.2 Физиология физкультурно-спортивной деятельности

2.2.3 Спортивная медицина

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

**ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)**

**Знать:**

Уровень 1 Возрастные особенности развития организма человека.

Уровень 2 Основные закономерности тренировочного процесса.

Уровень 3 Возрастные аспекты обучения двигательным действиям.

**Уметь:**

Уровень 1 Анализировать двигательное действие с биомеханических позиций.

Уровень 2 Выявлять ошибки в выполнении двигательных действий.

Уровень 3 Научно обосновать проблемы в выполнении двигательного действия.

**Владеть:**

Уровень 1 Технологиями обучения двигательным действиям в избранном спорте.

Уровень 2 Способностью корректировать выявленные ошибки двигательного действия педагогическими технологиями.

Уровень 3 Способностью научно обосновать используемые технологии.

**ПК-7: Способен к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности**

**ПК-7.1: Применяет меры профилактики детского травматизма и использует здоровьесберегающие технологии в учебном процессе**

**Знать:**

Уровень 1 Основы первой помощи при травмах.

Уровень 2 Теоретические основы неотложных состояний и ПМП при них; основы ухода за больными.

Уровень 3 Теоретические основы профилактики инфекционных заболеваний (основы эпидемиологии и иммунологии).

**Уметь:**

Уровень 1 Использовать социокультурный потенциал страны для решения задач физического, психического и социального здоровья обучающихся.

Уровень 2 Основывать выбор эффективных здоровьесберегающих технологий в соответствии с моделью теории и практики педагогической работы.

Уровень 3 Использовать медико-социальные методы и технологии в педагогической работе.

**Владеть:**

Уровень 1 Современной стратегией обеспечения здоровья, основными технологиями обеспечения физического, психического и социального здоровья.

Уровень 2 Методами, способствующими повышению адаптационных резервов организма, общему оздоровлению.

Уровень 3 Навыками устанавливать причинно-следственные связи здоровья и среды обитания, грамотно применять практические навыки ЗОЖ.

**ПК-7.2: Оказывает первую доврачебную помощь обучающимся**

**Знать:**

Уровень 1 Основные принципы охраны детей и подростков; организацию и структурно-функциональные основы деятельности учреждений здравоохранения и социального обслуживания населения, в т.ч. детского.

Уровень 2	Нормативно-правовую базу оказания первой помощи и охраны здоровья детей и подростков.
Уровень 3	Основы первой медицинской помощи при травмах; теоретические основы неотложных состояний и ПМП при них; основы ухода за больными; теоретические основы профилактики инфекционных заболеваний (основы эпидемиологии и иммунологии).
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	Распознавать неотложные состояния пострадавших в чрезвычайной ситуации, выбирать адекватные приемы первой помощи и реализовывать эти приемы в условиях учебной ситуации.
Уровень 2	Анализировать предложенные примеры чрезвычайных ситуаций, оценивая их возможное негативное воздействие на людей.
Уровень 3	По простым клиническим признакам оценить общее состояние внезапно заболевшего или пострадавшего: состояние сознания; сердечно-сосудистой системы (частота пульса, величина артериального давления); дыхательной системы (характер и тип дыхания, частота дыхания, наличие одышки).
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	Технологиями применения разных приемов первой помощи, методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
Уровень 2	Навыками оценки безопасности места происшествия и навыками первичного осмотра пострадавшего в чрезвычайной ситуации.
Уровень 3	Оказания первой помощи при неотложных состояниях; проведения реанимационных мероприятий при травме, термических поражениях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	<b>Раздел 1. I. Биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата</b>							
1.1	Введение в предмет. Теория строения и функций двигательного аппарата. Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки о человеке. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.2	Анатомия и биомеханика опорно-двигательного аппарата. Биомеханические свойства биологических тканей. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.3	Принцип строения суставов. Классификация суставов. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.4	Биомеханические свойства мышц; особенности строения и функций. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.5	Биомеханика мышц: виды и режимы работы мышц. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			
1.6	Анатомия и биомеханика опорно-двигательного аппарата. Двигательный аппарат человека, соединение звеньев и степени свободы. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			Работа с учебником и альбомом
1.7	Строение скелета человека с биомеханической точки зрения: классификация костей. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			Работа с учебником и альбомом

1.8	Виды соединения костей. Принцип строения сустава. Классификация суставов. Дополнительные образования суставов. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Зарисовать схему принципа строения сустава. Оформить подписи к рисунку с пояснениями.
1.9	Введение в миологию. Биомеханические особенности скелетных мышц в зависимости от типа строения и топографии. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Зарисовать схему принципа строения мышцы (поперечный разрез). Оформить подписи к рисунку с пояснениями.
1.10	Биомеханическая характеристика видов работы мышц: уступающая, преодолевающая, удерживающая. Примеры в спорте. /Пр/	1	2	ПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Зарисовать направления действия силы при разных видах работы мышц.
1.11	Экзамен /КРЭ/	1	0,33	ПК-7.1				Вопросы к экзамену
1.12	Направления развития биомеханики как науки о человеке. /Ср/	1	6	ПК-7.1				
1.13	Биомеханические свойства биологических тканей. Управление двигательными действиями. /Ср/	1	6	ПК-7.1				
1.14	Теория строения и функций двигательного аппарата. Биомеханика как учебная и научная дисциплина. /Ср/	1	6	ПК-7.1				
1.15	Классификация видов спорта по особенностям нагрузки. /Ср/	1	2	ПК-7.1				
	<b>Раздел 2. II. Биомеханические характеристики тела человека и его движения.</b>							
2.1	Биомеханические характеристики тела человека и его движения: внешние и внутренние силы действующее на тело. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			Оформить в тетрадь.
2.2	Основные механизмы построения движений в физической культуре. Биомеханические аспекты управления тренировочным процессом /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			Оформить в тетрадь.
2.3	Виды систем. Биокинематические звенья и цепи. Степени свободы. Звенья тела как рычаги. /Лек/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			Оформить в тетрадь.

2.4	Двигательные действия как системы движений: состав системы движений; структура системы движений. Биомеханический анализ техники избранного вида спорта. /Пр/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Подготовить реферат.
2.5	Телосложение и моторика человека. Онтогенез моторики. Особенности моторики мужчин и женщин. /Пр/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Провести антропометрическое измерение с биомеханической точки зрения.
2.6	Сила и момент силы, импульс силы и момент силы, импульс тела и кинетический момент. Практическая работа «Динамические особенности в движениях человека и геометрия масс тела». /Пр/	1	2	ПК-7.1 ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3			Оформить схему в альбом.
2.7	Системы движений и организация управления ими. /Ср/	1	6	ПК-7.1				
2.8	Спортивное действие как управляемая система движений: самоуправляемые системы; управление движениями в переменных условиях; /Ср/	1	6	ПК-7.1				
2.9	Направление развития систем движений. Классификация. /Ср/	1	6	ПК-7.1				
2.10	Особенности расположения ОЦТ при выполнении различных упражнений. /Ср/	1	2	ПК-7.1				

<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)</b> для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
<b>5.1. Контрольные вопросы и задания</b>	
Контрольные вопросы входного и текущего контроля.	
1. Классификация костей скелета (биомеханические особенности строения). 2. Типы соединения костей (классификация, примеры). 3. Принцип строения сустава. Дополнительные образования суставов.	
<b>5.2. Темы письменных работ</b>	
Темы рефератов.	
1. Биомеханика мышечного сокращения. 2. Биодинамические разновидности работы мышц. 3. Строение биомеханической системы человеческого тела.	
<b>5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)</b>	
Тест	
1. Что такое плечо силы?  а) Кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы б) Кратчайшее расстояние от оси вращения до места действия силы.  2. Сокращение мышцы, при котором ее волокна укорачиваются, но напряжение остается постоянным, называется: а) инерционным б) изометрическим в) изотоническим г) синергетическим  3. Совокупность согласованных движений человека (животных), вызывающих активное перемещение в пространстве, называется: а) двигательной реакцией б) двигательной активностью в) ходьбой	

г) локомоцией
Вопросы к экзамену
1. Типы соединения костей (классификация, примеры). 2. Принцип строения сустава. Дополнительные образования суставов. 3. Строение трубчатой кости. Отделы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Замараев В. А., Година Е. З., Никитюк Д. Б.	Анатомия для студентов физкультурных вузов и факультетов: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/bcode/489565">https://urait.ru/bcode/489565</a>
Л1.2	Коршиков В. М., Померанцев А. А.	Биомеханика: учебное пособие	Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576868">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576868</a>
Л1.3	Стеблецов Е. А., Болдырев И. И.	Биомеханика: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022	<a href="https://urait.ru/bcode/496658">https://urait.ru/bcode/496658</a>
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015); 2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951; 3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); 4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); 5. Google Chrome – (Свободная лицензия); 6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); 7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); 8. XnView – (Свободная лицензия); 9. Java – (Свободная лицензия); 10. VLC – (Свободная лицензия);				
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> Режим доступа: Свободный доступ; Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ; Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: <a href="http://e.lanbook.com">e.lanbook.com</a> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ; Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ; ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <a href="https://krasspu.antiplagiat.ru">https://krasspu.antiplagiat.ru</a> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ; Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;				

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе: 1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся 3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования 4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  Самостоятельная работа студентов является важной составляющей организации учебного процесса по изучению

дисциплины «Анатомия и биомеханика человека».

Самостоятельная работа по дисциплине проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирования самостоятельности;
- развития исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа является обязательной для каждого студента, а ее объем определяется учебным планом.

Внеаудиторная самостоятельная работа по дисциплине включает такие формы работы, как:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление плана и тезисов ответа на семинарском занятии;
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- решение кейсов и ситуационных задач;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента-бакалавра являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
- обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос;
- оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

Бакалаврам рекомендуется обязательное использование при подготовке дополнительной литературы, которая поможет успешнее и быстрее разобраться в поставленных вопросах и задачах.