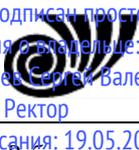


<p>Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 19.05.2025 23:14:16 Уникальный программный идентификатор: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8722323</p>	 <p>МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	<p>Рабочая программа дисциплины "Биомеханика" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленности (профилю) Безопасность жизнедеятельности и физическая культура ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 1</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Биомеханика

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Безопасность жизнедеятельности и физическая культура

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2024

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2024 г.





## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биомеханика» является формирование системы знаний, умений и навыков теоретической, методической и практической профессиональной подготовки в области биомеханики движений человека.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижения индикаторов соответствующих компетенции:  
ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

Задачи дисциплины: - обеспечивать уровень подготовленности занимающихся, соответствующий требованиям федеральных государственных образовательных стандартов;

- обеспечивать необходимый запас знаний, двигательных умений и навыков, а также достаточный уровень физической подготовленности учащихся для сохранения и укрепления их здоровья и трудовой деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.03.07

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Физическая культура и спорт

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

Теоретические основы физической культуры

Гимнастика и методика ее преподавания

Теоретические основы адаптивной физической культуры

Спортивные игры и методика их преподавания

Лыжный спорт и методика его преподавания

Единоборства и методика их преподавания

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

**ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний**

#### Знать:

историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества в области гуманитарных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества в области естественно-научных знаний; историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества в области духовно-нравственного воспитания.

#### Уметь:

реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.

#### Владеть:

формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- о предмете, целях и задачах а также истории развития биомеханики;
3.1.2	- об основных понятиях биомеханики;
3.1.3	- о биомеханике опорно-двигательного аппарата человека;
3.1.4	- о биомеханике статических положений и различных видов движений человека;
3.1.5	- о методах биомеханического контроля построения движений и физических способностей человека;



Рабочая программа дисциплины "Биомеханика" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Безопасность жизнедеятельности и физическая культура ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.1.6	- о биомеханических особенностях моторики человека;
3.1.7	- о биомеханике физических способностей человека;
3.1.8	- о биомеханических аспектах и технологиях формирования и совершенствования двигательных действий человека с заданной
3.1.9	результативностью.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- определять биомеханические характеристики движений и тела человека;
3.2.2	- применять методы биомеханического контроля характеристик движений и физических способностей человека;
3.2.3	- оптимизировать показатели техники движений и предотвращать травмы;
3.2.4	- применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- биомеханическим анализом состояний и движений человека;
3.3.2	- методами оценки эффективности построения статических положений и организации движений человека на основе биомеханического анализа.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля на курсах: зачеты 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 6	
самостоятельная работа : 96,85	
часов на контроль : 4	
контактная работа: 7,15 ИКР: 1,15	

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Теоретический курс</b>				
1.1	Предмет, история развития и современное состояние биомеханики /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э3
1.2	Основные понятия биомеханики. /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Э1 Э3
1.3	Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека /Лек/	2	4	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э4
1.4	Биомеханика статических положений и движений человека /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э4
1.5	Биомеханический контроль движений и физических способностей человека /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э4
1.6	Биомеханические особенности моторики человека /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э4
1.7	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э4
<b>Раздел 2. Практический курс</b>				
2.1	Биомеханика статических положений и движений человека /Пр/	2	10	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1 Э3 Э4



2.2	Биомеханический контроль движений и физических способностей человека /Пр/	2	12	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э3 Э4
2.3	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью /Пр/	2	12	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Э1 Э3 Э4
2.4	Текущий контроль, индивидуальные консультации /ИКР/	2	5,1	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа студентов</b>				
3.1	Предмет, история развития и современное состояние биомеханики /Ср/	2	4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Основные понятия биомеханики /Ср/	2	4	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека /Ср/	2	6,9	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
3.4	Биомеханика статических положений и движений человека /Ср/	2	16	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
3.5	Биомеханический контроль движений и физических способностей человека /Ср/	2	16	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
3.6	Биомеханические особенности моторики человека /Ср/	2	20	Л1.1Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4
3.7	Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью /Ср/	2	22	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

1. Тестирование
2. Письменная работа (реферат)

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Тест

Выберите один правильный ответ:

1. Что такое «тело отсчета»?

- А) Тело, относительно которого определяется положение объекта Б) Тело, от которого начинается движение  
В) Тело, с которым сравнивают по величине другое тело Г) Тело, обладающее эталонными размерами

2. В каком ответе верно указаны пространственно-временные характеристики движения?

- А) Координаты тела  
Б) Темп и ритм движения В) Длительность движения  
Г) Скорость, угловая скорость, ускорение, угловое ускорение

3. Раздел механики, в котором изучается механическое движение, не рассматриваются причины этого движения, называется:

- А) Статика Б) Динамика  
В) Кинематика Г) Механика

4. К характеристике движения материальной точки не относится:



А) Работа мышц

Б) Путь, пройденный телом

В) Перемещение

Г) Траектория

5. Что не является элементом шагательного движения:

А) Отталкивание Б) Разгон

В) Торможение Г) Ритм

6. Можно ли рассматривать человека как материальную точку?

А) Можно, если его рост менее 142 см.

Б) Можно, когда линейное перемещение больше, чем его размеры

В) Вопрос противоречит здравому смыслу

Г) Можно, если точка больше человека

7. Какие силы относятся к «дистанционным»?

А) Силы всемирного тяготения

Б) Силы трения

В) Силы упругости

Г) Силы сопротивления среды

8. Какие движения являются произвольными?

А) Осуществляемые с усилием воли

Б) Осуществляемые под влиянием внезапно возникшего интереса

В) Осуществляемые без усилия воли

Г) Осуществляемые под руководством лимбической системы мозга

9. Выберите ученого, разработавшего учение об условных рефлексах?

А) И.П. Павлов Б) И.М. Сеченов В) П.И. Анохин Г) Н.В. Введенский

10. Как называются нейроны, осуществляющие двигательную функцию?

А) Интернейроны

Б) Мотонейроны

В) Вставочные нейроны

Г) Чувствительные нейроны

11. Назовите функциональную зону в коре больших полушарий мозга, отвечающую за произвольные движения человека:

А) Премоторная Б) Чувствительная В) Двигательная Г) Ассоциативные поля

12. Какой из анализаторов не участвует в двигательной функции:

А) Обонятельный Б) Двигательный В) Локомоторный Г) Статический

13. Наиболее уязвимым возрастом с точки зрения тяжелых физических нагрузок является:

А) дошкольный

Б) младший школьный

В) подростковый

Г) юношеский

14. Что не относится к двигательным качествам человека:

А) Скорость Б) Сила В) Выносливость Г) Гибкость

15. Мышечное сокращение, при котором длина мышцы не меняется, называется:

А) Неизменным Б) Изометрическим В) Постоянным Г) Разгибающим

16. Самой большой силой обладает:

А) Жевательная мышца

Б) 3-х головая мышца плеча

В) Икроножная с камбаловидной

Г) Разгибатели шеи



17. Какое двигательное качество развивается с помощью спортивных игр:  
А) Быстрота Б) Ловкость В) Выносливость Г) Гибкость
18. Работа, совершаемая мышцами при выполнении активных движений, называется:  
А) Динамической Б) Практической В) Статической Г) Физической
19. Рычаг, у которого силы расположены по обе стороны от оси, называется рычагом:  
А) 1-го рода. Б) 2-го рода. В) 3-го рода. Г) 4-го рода

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Темы для письменной работы (реферата):

1. Предмет и задачи биомеханики.
2. Биомеханика как наука. Биомеханика как учебная дисциплина.
3. Основные направления биомеханики.
4. История развития науки биомеханики. Развитие отечественной биомеханики в 19-20 вв. Вклад отечественных ученых в развитие биомеханики как науки.
5. Кинематика как раздел механики. Понятие механического движения. Материальная точка и ее перемещение. Скорость и временные характеристики движений. Движение равномерное и с ускорением.
6. Кинематика движений человека.
7. Динамика как раздел механики. Законы Ньютона. Кинетическая энергия и механическая работа. Динамика поступательного движения. Масса тела. Центр тяжести тела человека и его перемещение.
8. Работа и мощность человека.
9. Механические свойства тканей опорно-двигательного аппарата человека. Кинематика и динамика опорно-двигательного аппарата.
10. Механические свойства мышц и кожи. Строение мышц. Свойства мышечных клеток. Биодинамика мышечного сокращения.
11. Работа мышц. Методика развития мышечной силы. Развитие выносливости. Развитие гибкости.
12. Патологическая биомеханика опорно-двигательного аппарата. Биомеханика вывихов, переломов, растяжений и разрывов мышц сухожилий. Влияние физических нагрузок на суставы.
13. Биомеханический контроль и его значение в физической культуре и спорте. Определение объема движений. Ангулография. Гониометрия.
14. Эргометрия как метод исследования работы человека. Методы исследования силы мышц. Динамометрия. Силовой индекс.
15. Антропометрическая и инерционная норма и их определение.
16. Воздействие различных факторов на человеческое тело. Сила и силовые качества. Развитие силы. Гибкость и ее улучшение.
17. Биомеханика движений (локомоций) человека. Виды локомоций.
18. Биомеханика бега и лыжного спорта.
19. Биомеханика прыжков.
20. Биомеханика тяжелой атлетики.
21. Отличительные особенности строения скелета мужчины и женщины. Отличия в моторике мужчин и женщин.
22. Моторная асимметрия человека.
23. Возрастные особенности моторики человека.
24. Этапы развития моторики в детском возрасте.

### 6.4. Критерии оценивания

1. Критерии оценивания письменной работы (реферата и/или доклада) для студентов:

Максимальный балл за письменную работу – 40 баллов.

Оценивается умение найти в отечественной и зарубежной литературе, в том числе в сети Интернет) и выделение наиболее важных и современных работ по теме реферата, структурирование изложения темы, а также уровень владения понятиями, качество представления работы, умение отвечать на вопросы.

35–40 баллов – Отлично (зачтено) (уровень освоения проверяемых компетенций – высокий): знания отличаются глубиной и содержательностью, даны логично построенные, полные, исчерпывающие ответы на вопросы. Обучающийся демонстрирует способность к анализу положений существующих научных теорий, оперирует



научными понятиями. Реферат иллюстрируется примерами из практики, подтверждающими теоретические положения.

24–34 баллов – Хорошо (зачтено) (уровень освоения проверяемых компетенций - средний): знания имеют достаточный содержательный уровень; раскрыто содержание работы, однако имеются определенные затруднения в ответе на уточняющие вопросы. В реферате имеют место несущественные фактические неточности. Недостаточно раскрыто содержание реферата.

16–23 балла – Удовлетворительно (зачтено) (уровень освоения проверяемых компетенций - базовый): знания имеют фрагментарный характер, имеются определенные неточности и погрешности в формулировках, возникают затруднения при ответе на уточняющие вопросы. При ответе на вопросы обучающийся не может обосновать закономерности, принципы, объяснить суть явления. Обучающимся допущены фактические ошибки. Обучающийся продемонстрировал слабое умение формулировать выводы и обобщения, приводить примеры практического использования научных знаний

0–15 баллов – Неудовлетворительно (не зачтено) (уровень освоения проверяемых компетенций - низкий): не раскрыто содержание реферата, обнаружено незнание или непонимание сущности вопросов. Допущены существенные фактические ошибки при ответах на вопросы. Обучающийся обнаруживает неумение оперировать научной терминологией, незнание положений существующих научных теорий. В ответе не приводятся примеры практического использования научных знаний. На большую часть вопросов преподавателя студент затрудняется дать ответ или дает неверные ответы. Из представления реферата видно, что студент слабо ориентируется в тексте.

2. Критерии оценивания результатов тестирования уровня теоретических и методических знаний в области основ медицинских знаний и доврачебной помощи:

Тест формируется на бумажном носителе или в системе дистанционного обучения Moodle. Максимальный балл за тест – 60 баллов.

Уровень освоения проверяемых компетенций

54–60 баллов – Отлично (зачтено) высокий

42–53 балла – Хорошо (зачтено) средний

30–41 балл – Удовлетворительно (зачтено) базовый

0–29 баллов Неудовлетворительно (не зачтено) низкий

Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций:

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации:

0–59 баллов – «неудовлетворительно (не зачтено)»;

60–75 баллов – «удовлетворительно (зачтено)»;

76–90 баллов – «хорошо (зачтено)»;

91–100 баллов – «отлично (зачтено)».

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично/зачтено»

– предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки безопасной жизнедеятельности и приёмы оказания доврачебной помощи, необходимые для решения профессиональных задач и в повседневной жизни;

– студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом и способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития безопасности жизнедеятельности, основ медицинских знаний и доврачебной помощи, формулировать собственные выводы;

– умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу;

– владеет практическими навыками, переносит знания на ситуации в жизни и быту. Ответ носит самостоятельный характер или допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов преподавателя.

– отличные знания факторов риска, опираясь на принципы основ медицинских знаний, доврачебной помощи и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, и обеспечения устойчивого развития общества и для поддержания должного уровня функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– умело применяет приёмы оказания доврачебной помощи пострадавшим.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо/зачтено», предполагает формирование компетенций на менее



высоком уровне:

- неполные, но достаточные знания научно-практических основ медицинских знаний и доврачебной помощи,
- умение с незначительными ошибками выполнять приёмы оказания доврачебной помощи для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «хорошо».

3. Базовый уровень соответствует оценке «удовлетворительно/зачтено», предполагает формирование компетенций на начальном уровне:

- удовлетворительные знания основных положений безопасности жизнедеятельности, основ медицинских знаний и доврачебной помощи на занятиях;
- посредственное умение применять знания и приёмы доврачебной помощи;
- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста. Количество правильных ответов – не менее 50%.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно/не зачтено», не сформирован начальный уровень компетенций:

- студент имеет разрозненные, бессистемные знания;
- не умеет выделять главное и второстепенное. Допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающих их смысл;
- не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал;
- не умеет соединять теоретическое положение с практикой;
- не умеет применять знания на ситуации в жизни и быту, не владеет практическими навыками оказания доврачебной помощи для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Письменский И. А., Аллянов Ю. Н.	Физическая культура: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/511117">https://urait.ru/bcode/511117</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Карпеев А. Г., Курнакова Н. П., Коновалов Г. А.	Биомеханика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429352">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429352</a> )	Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014	ЭБС
Л2.2	Агашин Ф. К.	Биомеханика ударных движений	Москва : Физкультура и спорт, 1977	
Л2.3	Бернштейн Н. А., Зинченко В. П.	Биомеханика и физиология движений: избранные психологические труды	Москва : Институт практической психологии, 1997	
Л2.4	Коршиков В. М., Померанцев А. А.	Биомеханика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576868">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576868</a> )	Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова- Тян-Шанского, 2019	ЭБС



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.5	Бегун П.И., Шукейло Ю.А.	Биомеханика: учебник ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503095.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732503095.html</a> )	Москва : Политехника, 2012	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a> .
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э4	Национальная информационная сеть Спортивная Россия [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа: <a href="http://www.topsport.ru">http://www.topsport.ru</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle
MS Office365
MikTex
Adobe Reader

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
2. Справочник «Информо» ( <a href="http://www.informio.ru/">http://www.informio.ru/</a> ) ИНФОРМИО : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научнопрактическими материалами]. – URL: <a href="http://www.informio.ru/">http://www.informio.ru/</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a> . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.
4. Web of Science ( <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a> ) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» ( <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, рассчитанных на 100 – 200 обучающихся с возможностью использования мультимедийного оборудования (мультимедийный проектор, проекционный экран, акустическая система, ПК для мультимедийного комплекса).

Учебная аудитория для практических занятий – проведение практических занятий осуществляется в специализированной учебной аудитории, рассчитанной на 30 студентов, с мультимедийным оборудованием, другим специальным оборудованием и инвентарём, в том числе с макетами для демонстрации техники и приёмов первой помощи. Для практических занятий может использоваться компьютерный класс.



Освоение дисциплины «Биомеханика» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения, согласно установленных в России требований СанПиН и требований к зданиям (сооружениям) по организации доступной среды для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в СНИП (ВСН) РФ. Так, в учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Используется электронный читальный зал научной библиотеки ЧелГУ для самостоятельной работы студента, оснащённый персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудитории обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучение по дисциплине «Биомеханика» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции и практические занятия) и самостоятельной работы студентов. Практические занятия дисциплины предполагают проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. На лекционных занятиях преподаватель излагает основное содержание тем программы. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, в связи с тем, что:

- знакомит с новым учебным материалом;
  - разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
  - систематизирует учебный материал;
  - ориентирует в учебном процессе.
- Подготовка к лекции заключается в следующем:
- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
  - узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
  - ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
  - постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке;
  - запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к семинарским и практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
  - выпишите основные термины;
  - ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов;
  - уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя;
  - готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
  - рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.
- Подготовка к тестам. Тест — это система стандартизированных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:
- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
  - выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
  - работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
  - в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
  - решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
  - оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

На самостоятельной работе обучающимся прививается практика работы с нормативной, специальной литературой, а также навыки самостоятельного научного поиска и исследовательской работы. Такие занятия



помогают осуществлять обратную связь и оказать практическую помощь студентам при подготовке к семинарским занятиям.

В освоении дисциплины «Биомеханика» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению положительного психологического контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

В течение семестра для оценки знаний, умений, навыков, получаемых в ходе изучения дисциплины, применяется балльно-рейтинговая система оценки достижений студента. Для получения зачета студенту необходимо набрать не менее 60 баллов из 100 возможных.

Критерием успешности освоения учебного материала по окончании учебного семестра является экспертная оценка преподавателя, учитывающая: уровень владения теоретическими и методическими знаниями в области биомеханики движений человека (тестирование проводится на бумажном носителе или в системе MOODLE, время проведения теста 20 минут). Экспертная оценка преподавателя может основываться на регулярности посещения обязательных учебных занятий, успешности выполнения установленных на данный семестр объемов рабочей программы, успешности сдачи тестов.

Перечень требований и тестов по каждому разделу, система их оценки в баллах разрабатываются кафедрой в структуре 100–балльной системы.

Итогом теоретической подготовки является написание реферативной работы, защита которой происходит в период зачетной сессии. В реферативной работе студент должен показать умение выявлять и формулировать актуальные для теории и практики физической культуры и спорта цели и задачи, анализировать учебную, научную и методическую литературу, материалы, отражающие практику основ медицинских знаний и доврачебной помощи, интерпретировать и оформлять результаты изучаемого материала, делать выводы и давать практические рекомендации по изучаемой теме.

Работа должна включать обоснование выбора темы и ее актуальность, постановку задач, обзор информационных источников, описание методов и результатов исследования, обсуждение полученных данных и библиографический указатель, приложения.

Объем работы должен быть 15–20 страниц стандартизированного текста компьютерной верстки, выполненный в соответствии с ГОСТом. По согласованию с преподавателем допускается представление реферативной работы в электронном виде, в форме презентаций, видеофильмов, разрешается использование для подготовки работы Интернет-ресурсов с указанием полного URL–адреса первоисточника информации. Возможен самостоятельный выбор студентом темы реферативной работы, согласованной с преподавателем. При очевидных некорректных заимствованиях чужого текста в объеме свыше 40% контрольной работы, выявленных при использовании программы «анти-плагиат» преподаватель имеет право отказать обучающемуся в данной форме контроля.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видеоконференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно – образовательной среды.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых



дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть; контрольными мероприятиями; учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect



Про и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.