Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баутдинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 17:32:00
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f62698c9d813e502697764

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный педагогический университет»
Кафедра теории и методики преподавания физической культуры

УТВЕРЖДАЮ
Зав. каф. ТМПФК Батукаев А.А.
_____
Протокол № 9 от 28 апреля 2021 г.

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (МОДУЛЯ)
дисциплины

«Биомеханика двигательной деятельности»

Направление подготовки
44.03.01 - ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Профили подготовки
«Физическая культура»

Уровень образования
бакалавр

Форма обучения
Очная/Заочная

Грозный - 2021

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является овладение обучающимися комплексными основами теоретических знаний, практических умений и навыков в области биомеханических основ строения двигательного системы человека и физических упражнений как специфического средства оздоровительной физической культуры и спортивной тренировки для улучшения готовности к профессиональной деятельности преподавателя.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Биомеханика двигательной деятельности» (Б1.В.01.02) относится к обязательным дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули)» (модуль «Предметно-содержательный») основной образовательной программы по профилю «Физическая культура».

Для освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Спортивная метрология», «Основы научно-методической деятельности в сфере физической культуры и спорта», «Анатомия человека».

Изучение дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» является необходимой основой для прохождения научно-исследовательской и преддипломной практик, для подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

- УК-7. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
- ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).
- ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.
- ПК-1. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

Индикаторы достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для	УК-7.1. Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора и применения здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации	**Знать:** - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; - способы контроля и оценки физического развития и физической

обеспечения полноценной социальной и профессиональн ой деятельности	конкретной профессиональной деятельности УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни	подготовленности; - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности. **Уметь:** - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры. **Владеть:** - простейшими приемами самомассажа и релаксации; - навыками и средствами самостоятельного, методически правильного достижения должного уровня физической подготовленности.
ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ	ОПК-2.1. Демонстрирует знание компонентов основных и дополнительных образовательных программ ОПК-2.2. Осуществляет разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки) ОПК-2.3. Разрабатывает программу формирования образовательных результатов, в том числе УУД, и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки)	**Знать**: - основы теории и методики физического воспитания; - основы управления образовательными учреждениями; - основы использования современных информационных технологий в построении образовательных программ. **Уметь**: - определять цель, задачи и структуру образовательной программы; - вносить коррективы в реализацию образовательной программы на основе педагогического контроля. **Владеть**: - навыками определения целей и задач реализации образовательной программы.
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональн ой деятельности, необходимые для индивидуализац	ОПК-6.1. Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	**Знать**: - основы педагогики и психологии; - особенности педагогической коммуникации с различными возрастно-половыми и социальными группами; - основы педагогической деятельности в сфере физической культуры. **Уметь**: - осуществлять педагогически оправданное взаимодействие с

ии обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	обучающимися; - подбирать адекватные методы, формы и средства обучения; - осуществлять педагогический контроль за ходом учебно-воспитательного процесса. **Владеть**: - навыками педагогически оправданного общения с различными категориями обучающихся; - навыками построения учебно-воспитательного процесса с различными категориями обучающихся.
ПК-1. Способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-1.1. Совместно с обучающимися формулирует проблемную тематику учебного проекта. ПК-1.2. Определяет содержание и требования к результатам индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности. ПК-1.3. Планирует и осуществляет руководство действиями обучающихся в индивидуальной и совместной учебно-проектной деятельности, в том числе в онлайн среде.	**Знает**: - законодательные акты в сфере образования, физической культуры и спорта; - основы возрастной педагогики и психологии; - основы видов спорта, входящих в программу обучения различных категорий населения. - основы педагогики физической культуры; - основы теории и методики физического воспитания. **Умеет**: - использовать в процессе обучения современные виды спорта и оздоровительные технологии; - реализовывать учебные программы в зависимости от возраста и двигательной подготовленности обучающихся. - разрабатывать учебные программы по предмету физическая культура на основе государственных образовательных стандартов.

		Владеет: - навыками разработки и осуществления учебно-воспитательного процесса в системе общего образования по предмету «Физическая культура».

4. ОБЬЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебной работы	**«Биомеханика двигательной деятельности»**	
	Очная форма	**Заочная форма**
	1 семестр	**1 семестр**
Аудиторные занятия (всего)	**32/0,88**	**4/0,11**
В том числе:		
Лекции	16/0,44	2/0,05
Практические занятия (ПЗ)	16/0,44	2/0,05
Самостоятельная работа (всего)	**40/1,11**	**68/1,88**
В том числе:		
Подготовка к практическим занятиям		
Подготовка к зачету		
Вид промежуточной аттестации	аттестация	аттестация
Общая трудоемкость дисциплины Час./Зач. ед.	**72/2**	**72/2**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание разделов дисциплины

№	**Наименование раздела дисциплины**	**Содержание раздела**
1.	Введение в биомеханику	Требования к специалисту по учебной дисциплине «Биомеханика». Структура дисциплины «Биомеханика», программные требования. Профессиональные функции. Обобщенные трудовые функции. Трудовые функции. Трудовые действия. Необходимые умения. Необходимые знания. Основные определения, термины и сокращения в биомеханике.
2.	История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины	Возникновение понятия «биомеханика». Исторические основы формирования биомеханики как науки. Современный этап развития отечественной биомеханики. Взаимосвязь биомеханики с другими научными дисциплинами. Биомеханика как наука.
3.	Физические основы биомеханики	Основные вопросы механического взаимодействия тел. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Масса тела, инертность. Вес тела. Внутренние и внешние силы. Опорное взаимодействие. Параметры перемещения физического тела в пространстве. Три рангово-порядковых уровня опор. Взаимодействия с опорой в виде газо-воздушной среды. Взаимодействия с вязкой опорой. Взаимодействие с упругой опорой.
4.	Состав скелетно-	Плоскости тела человека. Одна из важнейших функций

	мышечной системы. Функции, состав и строение костей	организма человека: передвижение в пространстве. Скелетно-мышечная система, состоящая из двух частей: пассивной и активной. Механические характеристики костей. Механические и биологические функции. Основные механические функции скелета: опорная, локомоторная, защитная и рессорная. Функции, строение и виды суставов. Звенья тела как рычаги и маятники. Два основных типа рычага: рычаг первого рода (двуплечий рычаг) и рычаг второго рода (одноплечий рычаг).
5.	Анатомические особенности скелетных мышц. Геометрия масс тела человека	Биомеханические свойства скелетных мышц. Основное свойство мышечной ткани. Сила мышц. Поперечно исчерченные мышцы: сильные (статические) и ловкие (динамические). «Красные» и «белые» мышцы. Работа мышц. Скелетных мышц. Растяжимость, эластичность, жесткость. Релаксация мышц. Модель строения скелетных мышц. Режимы работы мышц. Два типа работы мышц: статическая и динамическая.
6.	Кинематика движения	Пространственные характеристики. Путь, перемещение. Временные характеристики. Длительность движения. Темп (частота) движений. Ритм движений. Пространственно-временные характеристики. Скорость, ускорение.
7.	Динамика движения	Инерционные характеристики тела. Силовые характеристики движения тела. Энергетические характеристики движений человека. Инертность, инерционные характеристики, масса тела. Момент инерции тела.
8.	Биомеханические основы опорного взаимодействия	Классификация взаимодействий с опорой. Естественная классификация отталкиваний. Три основные виды отталкивания.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	**Наименование темы (раздела) дисциплины**	**Вид самостоятельной работы обучающихся**
1.	Введение в биомеханику	Самостоятельное изучение материалов темы 1. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка доклада на заданную преподавателем тему для представления и обсуждения на семинарском занятии. Подготовка глоссария по теме 1.
2.	История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины	Самостоятельное изучение материалов темы 2. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов на заданную преподавателем тему для представления и обсуждения на семинарском занятии. Подготовка и написание контрольной работы по теме 2.

3.	Физические основы биомеханики	Самостоятельное изучение материалов темы 3. Подготовка к семинарским занятиям (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов и презентации по теме 3 для представления и обсуждения на семинарских занятиях. Подготовка и написание контрольной работы по теме 3.
4.	Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей.	Самостоятельное изучение материалов темы 4. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов и презентации по теме 4 для представления и обсуждения на семинарских занятиях. Подготовка и написание контрольной работы по теме 4.
5.	Анатомические особенности скелетных мышц. Геометрия масс тела человека.	Самостоятельное изучение материалов темы 5. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов и презентации по теме 6 для представления и обсуждения на семинарских занятиях. Подготовка и написание контрольной работы по теме 5.
6.	Кинематика движения.	Самостоятельное изучение материалов темы 6. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов и презентации по теме 6 для представления и обсуждения на семинарских занятиях. Подготовка и написание контрольной работы по теме 6.
7.	Динамика движения.	Самостоятельное изучение материалов темы 7. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов и презентации по теме 7 для представления и обсуждения на семинарских занятиях. Подготовка и написание контрольной работы по теме 7.
8.	Биомеханические основы опорного взаимодействия	Самостоятельное изучение материалов темы 8. Подготовка к семинарскому занятию (изучение вопросов, выносимых для обсуждения на семинарское занятие). Подготовка докладов и презентации по теме 6 для представления и обсуждения на семинарских занятиях. Подготовка и написание контрольной работы по теме 8.
	Подготовка студентами рефератов по темам из предлагаемого перечня **7.1.9.** осуществляется по заданной преподавателем теме в часы самостоятельной работы.	

1. Стеблецов, Е. А. Биомеханика : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13699-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/477191

2. Родин, Ю. И. Биомеханика двигательной активности : учебное пособие / Ю. И. Родин, М. В. Куликова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4263-0883-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/105891.html
3. Джалилов, А. А. Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/139610
4. Комарова, Н. А. Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / Н. А. Комарова, И. В. Шиндина. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2017. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163488
5. Бегун, П. И. Биомеханика : учебник для вузов / П. И. Бегун, Ю. А. Шукейло. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 466 с. — ISBN 978-5-7325-1102-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/59724.html

7. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Степень освоения отдельных тем и дисциплины в целом, уровень знаний, умений и навыков и уровень сформированности компетенций у обучающихся на всех этапах изучения дисциплины, а также по окончании её изучения определяется:

– оценочными средствами для текущего контроля успеваемости;
– оценочными средствами для промежуточной аттестации.

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется в форме контрольных работ, проводимых письменно или с помощью компьютерных тестов (тестовые контрольные задания), а также оценки результатов выполнения заданий (глоссарий, презентация, реферат), выполняемых студентами в часы самостоятельной работы.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Средства текущего контроля успеваемости, характеризующие этапы формирования компетенций	Перечень компетенций
1.	Введение в биомеханику	Глоссарий.	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
2.	История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины	Презентация. Контрольная работа (тест) [2]	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
3.	Физические основы биомеханики	Презентация. Контрольная работа (тест) [2]	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
4.	Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей.	Презентация. Контрольная работа (тест) [2]	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1

5.	Анатомические особенности скелетных мышц. Геометрия масс тела человека.	Презентация. Контрольная работа (тест)	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
6.	Кинематика движения.	Презентация. Контрольная работа (тест)	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
7.	Динамика движения.	Презентация. Контрольная работа (тест)	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
8.	Биомеханические основы опорного взаимодействия	Презентация. Контрольная работа (тест)	УК-7; ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
		Реферат	

Примечание: контрольная работа для студентов заочной формы обучения организуется и проводится преподавателем с применением образовательных технологий дистанционного обучения.

7.1.1. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 1 «Введение в биомеханику»

1. Опишите современную модель преподавателя физической культуры.
2. Перечислите основные компоненты структуры деятельности преподавателя по физической культуре.
3. Назовите объект и предмет изучения дисциплины.
4. Назовите цели освоения дисциплины «Основы биомеханики».
5. Какие знания, умения приобретает учащийся в результате прохождения дисциплины?
6. Что такое научное понятие?
7. Назовите основные анатомические термины и определения по дисциплине «Основы биомеханики».
8. Назовите основные динамические биомеханические термины и определения.
9. Назовите основные кинематические биомеханические термины и определения.
10. Перечислите дисциплины и практики, для которых освоение данного курса необходимо как предшествующее.

7.1.2. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 2 «История развития биомеханики как научной и учебной дисциплины»

1. Какой вклад в развитие биомеханики внесли древнегреческие и древнеримские ученые?
2. Какой вклад в развитие биомеханики внес Л. да Винчи?
3. Какой вклад в развитие биомеханики внес Дж. А. Борелли?
4. Какой вклад в развитие биомеханики внесли Э. и В. Веберы?
5. Какой вклад в развитие биомеханики внесли Ж. Л. Дагер, Э.-Ж. Маре, Э. Мейбридж?
6. Какой вклад в развитие биомеханики внесли В. Браун и О. Фишер?
7. Каков вклад в развитие биомеханики отечественных ученых?

8. Что собой представляет биомеханика как наука (объект, предмет, цель, задачи, структура).
9. Какова взаимосвязь биомеханики с другими науками?
10. Перечислите задачи биомеханики как науки.
11. Какие направления развития биомеханики сложились в настоящее время?"

7.1.3. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 3 «Физические основы биомеханики»

1. Что такое взаимодействие?
2. Что является причиной падения всех тел на землю?
3. Какую силу называют силой тяжести?
4. В каком случае падение тела называют свободным?
5. Чему равно ускорение свободного падения вблизи поверхности Земли?
6. По какой формуле находится сила тяжести?
7. Как изменяются сила тяжести и ускорение свободного падения при удалении от Земли?
8. Можно ли считать материальной точкой земной шар?
9. В чем различие между массой и весом тела?
10. В чем заключается рекуперация энергии при взаимодействии с упругой опорой?

7.1.4. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 4 «Состав скелетно-мышечной системы. Функции, состав и строение костей»

1. Назовите механические функции, которые выполняет скелет.
2. Какие вещества обусловливают эластичность и прочность кости?
3. Назовите три группы соединения костей. Приведите примеры.
4. Назовите три вида суставов (по количеству осей вращения). Приведите примеры.
5. Какова роль связок в суставе?
6. Приведите пример рычажного устройства в теле человека (рычаг первого рода, рычаг второго рода: скорости, силы).

7.1.5. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 5 «Анатомические особенности скелетных мышц. Геометрия масс тела человека»

1. Приведите классификации скелетных мышц.
2. Опишите трехкомпонентную модель мышцы.
3. Назовите и опишите три режима мышечного сокращения.
4. Опишите два варианта взаимодействия мышц (синергизм и антагонизм).

7.1.6. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 6 «Кинематика движения»

1. Фигурист движется по окружности радиусом 20 м. За некоторое время он проехал расстояние, равное половине длины окружности. Чему равны путь и перемещение фигуриста?

2. Спортсмен, двигаясь равномерно, за 2 ч преодолевает путь, равный 18 км. Вычислите среднюю скорость его движения.
3. Велосипедист двигался 15 мин со средней скоростью 25 км/ч. Какой путь он прошел за это время?
4. За какое время лыжник со средней скоростью 21,6 км/ч проедет дистанцию 1800 м?
5. Спортсмен прыгает в длину с разбега. По сигналу он начинает разбег; через 6 с, в момент отталкивания, его скорость достигает 9 м/с. Определите его ускорение.

7.1.7. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 7 «Динамика движения»

1. Какую работу совершает спортсмен, поднимая груз силового тренажера 60 кг на высоту 40 см?
2. От чего зависит скорость вылета снаряда (линейная скорость) при вращательном движении (на примере метания молота).
3. Каким образом спортсмен при выполнении прыжка в воду, находясь в безопорном положении, может изменить скорость своего вращения?
4. Зная формулу кинетической энергии, приведите примеры из спорта, когда спортивный результат напрямую зависит от скорости движения тела.
5. Приведите пример перехода кинетической энергии в потенциальную

7.1.8. Перечень вопросов для проведения контрольной работы по теме 8 «Биомеханические основы опорного взаимодействия»

1. Что такое масса тела?
2. Что такое сила?
3. Что такое опора?
4. Чем отличается вес тела от силы тяжести?
5. Приведите формулу второго закона механики.
6. Сформулируйте третий закон Ньютона.
7. Что такое ускорение ОЦМ тела относительно Земли?
8. Что такое опорное взаимодействие?
9. Что такое реакция опоры?
10. Перечислите рангово-порядковые уровни опор.
11. Назовите виды опор.
12. Приведите классификацию взаимодействий с опорой.
13. Опишите отталкивания неударного вида.
14. Опишите отталкивания ударного вида.
15. Какова динамическая структура взаимодействия с опорой?

7.1.9. Примерный перечень тем рефератов (докладов)

1. Биомеханические свойства мышц. Трехкомпонентная механическая модель мышцы. Возникновение силы упругой деформации в пассивной и активной мышце.

2. Проблема избыточности в управлении кинематическими цепями двигательного аппарата человека.
3. Виды рычагов. Условия равновесия и движения костных рычагов. «Золотое» правило механики. Действие мышц на костные рычаги.
4. Механика мышечного сокращения. Основные режимы мышечного сокращения. Последовательность механических явлений при мышечном сокращении. Мощность, работа и энергия мышечного сокращения.
5. Масс-геометрические характеристики тела человека. Основные показатели, характеризующие распределение масс в теле человека.
6. Понятие о двигательных способностях спортсмена. Параметрические и непараметрические зависимости между показателями, характеризующими двигательные способности спортсмена.
7. Зависимость силы действия спортсмена от положения тела. Топография силы. Выбор положения тела при тренировке силы.
8. Зависимость силы действия человека от скорости и направления движения.
9. Биомеханика быстроты. Элементарные формы проявления быстроты. Динамика скорости ОЦМ тела в циклических локомоциях.
10. Биомеханические аспекты двигательных реакций (виды двигательных реакций и их фазовый состав).
11. Биомеханическая характеристика гибкости. Пассивная и активная гибкость и способы их измерения.
12. Выносливость и способы ее измерения. Биомеханические проявления утомления. Фазы утомления.
13. Биомеханические основы экономизации спортивной техники (снижение энергозатрат в циклических локомоциях и рекуперация энергии).
14. Основные этапы биомеханического обоснования строения физических упражнений. Понятие о биомеханизме.
15. Сила и скорость в перемещающих движениях. Биомеханизм «хлеста» и поворотного движения кинематической цепи.
16. Физический механизм отталкивания от опоры.

7.1.10. Оценочные средства контрольных работ и заданий, выполненных студентами в часы самостоятельной работы (глоссарий, презентация, реферат)

Качество выполнения обучающимися различных видов работ оценивается в соответствии с разработанными показателями, критериями и шкалами оценивания.

Таблица 1

Шкала и критерии оценивания контрольной работы

Количество баллов	Критерии оценки ответа на один контрольный вопрос (условие получения баллов)
2	Ответ на поставленный вопрос правильный, полный (исчерпывающий) с пояснениями и примерами
1,5	Ответ на поставленный вопрос правильный и полный, в формулировках имеют место неточности, не приведены пояснения и (или) примеры

0,6	Ответ на поставленный вопрос не полный, в формулировках имеют место ошибки
0,4	Ответ на поставленный вопрос не полный, в формулировках имеют место существенные ошибки и неоднозначность
0	Ответ на поставленный вопрос не содержит правильных положений, в формулировках имеют место существенные ошибки. Ответ отсутствует
Максимально возможное количество баллов, выставляемое при оценке контрольной работы из двух (трех) контрольных вопросов - **4(6) баллов**	

Оценка результатов выполнения студентами заданий (глоссарий, презентации и реферат), выполненных в часы самостоятельной работы, осуществляется согласно соответствующим методикам оценки.

Результат выполнения студентом глоссария оценивается в соответствии с показателями и критериями, приведенными в таблице 2.

Таблица 2

Показатели, критерии и шкала оценивания глоссария

№ п/п	Оцениваемые показатели	Критерии оценивания показателей (в баллах)		
		2 балл	1 балла	0 баллов
1	Полнота глоссария (количество понятий, терминов)	Глоссарий содержит все понятия и термины, рассмотренные на лекции и в часы СРС	Глоссарий не полный, содержит не менее 50% понятий, рассмотренных на лекции и в часы СРС	Глоссарий содержит менее 50% понятий, рассмотренных на лекции и в часы СРС
2	Правильность (точность формулировок) определений (дефиниций)	Приведенные в глоссарии определения (дефиниции) понятий соответствуют руководящим документам	В глоссарии приведены хотя бы одно определение (дефиниция) понятия, не соответствующее руководящим документам	В глоссарии приведены более одного определения (дефиниции) понятий, не соответствующих руководящим документам
3	Наличие и качество пояснений в виде текста, схем, рисунков, фото и видео фрагментов с применением ссылок на источники	Глоссарий содержит различного вида пояснения к каждому понятию	В глоссарии до 30% понятий не имеют пояснений	В глоссарии более 30% понятий не имеют пояснений
4	Качество глоссария (форматирование, отсутствие грамматических ошибок)	Глоссарий оформлен качественно	Глоссарий оформлен с незначительными недостатками, ошибками	В глоссарии имеют место существенные недостатки, ошибки

Максимально возможное количество баллов, выставляемое при оценке глоссария (сумма баллов за каждый показатель) - **8 баллов**

Результаты выполнения студентом презентации оценивается в соответствии с показателями и критериями, приведенными в таблице 3.

Таблица 3

Показатели, критерии и шкала оценивания презентации

Оформление слайдов	**Параметры**
Стиль	Соблюдать единого стиля оформления.
Фон	Фон должен соответствовать теме презентации
Использование цвета	– слайд не должен содержать более трех цветов – фон и текст должны быть оформлены контрастными цветами
Анимационные эффекты	– при оформлении слайда использовать возможности анимации – анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания слайдов
Представление информации	**Параметры**
Содержание информации	– слайд должен содержать минимум информации – информация должна быть изложена профессиональным языком – содержание текста должно точно отражать этапы выполненной работы – текст должен быть расположен на слайде так, чтобы его удобно было читать – в содержании текста должны быть ответы на проблемные вопросы – текст должен соответствовать теме презентации
Расположение информации на странице	– предпочтительно горизонтальное расположение информации – наиболее важная информация должна располагаться в центре – надпись должна располагаться под картинкой
Шрифты	– для заголовка – не менее 24 – для информации не менее – 18 – лучше использовать один тип шрифта – важную информацию лучше выделять жирным шрифтом, курсивом, подчеркиванием – на слайде не должно быть много текста, оформленного прописными буквами
Выделения информации	– на слайде не должно быть много выделенного текста (заголовки, важная информация)
Объем информации	– слайд не должен содержать большого количества информации – лучше ключевые пункты располагать по одному на слайде
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: – с таблицами – с текстом – с диаграммами

Если студенческая работа отвечает всем требованиям критериев, то ей дается оценка ***отлично***. Если при оценивании половина критерием отсутствует, то работа

оценивается ***удовлетворительно.*** При незначительном нарушении или отсутствии каких-либо параметров в работе, она оценивается ***хорошо.***

Таблица 4

Показатели, критерии и шкала оценивания реферата

№ п/п	**Оцениваемые показатели**	**Баллы, начисляемые по каждому показателю**		
		4 балла	2 балла	0 баллов
1.	Соответствие оглавления реферата наименованию темы реферата	Оглавление соответствует наименованию темы реферата	Оглавление имеет отдельные недостатки, не влияющие на содержание реферата в целом	Оглавление не в полной мере отражает тему реферата, что повлияло на содержание и качество реферата в целом
2.	Качество введения (структура, содержание, логичность и обоснованность изложенного текста)	Введение соответствует требованиям методических рекомендаций по структуре и содержанию	Введение не полностью выдержано по структуре и содержанию	Оглавление не в полной мере отражает тему реферата, что повлияло на содержание и качество реферата в целом
3.	Степень раскрытия темы в целом и по главам (разделам)	Темы в целом и по главам (разделам) раскрыты полностью, имеют место частные выводы (выводы по главам)	В раскрытии темы или отдельных глав (разделов) имеют место отдельные недостатки, отсутствуют частные выводы (выводы по главам)	В раскрытии темы имеют место существенные недостатки
4.	Качество заключения(структура, содержание, логичность и обоснованность изложенного текста) и выводов	Заключение соответствует требованиям методических рекомендаций по структуре и содержанию	Заключение не полностью выдержано по структуре и содержанию	Заключение не соответствует требованиям методических рекомендаций по структуре и содержанию
5.	Качество оформления рисунков, таблиц, схем, списка литературы	Оформление рисунков, таблиц, схем, списка литературы соответствует требованиям методических рекомендаций в полном объеме	В оформлении рисунков, таблиц, схем, списка литературы имеют место отдельные недостатки, отклонения от требований методических рекомендаций	Оформление рисунков, таблиц, схем, списка литературы в целом не отвечает требованиям методических рекомендаций

6.	Качество форматирования текста	Форматирование текста соответствует требованиям методических рекомендаций	В форматировании текста имеют место отдельные недостатки, отклонения от требований методических рекомендаций	Форматирование текста в целом не отвечают требованиям методических рекомендаций
7.	Личный вклад студента в выполненной работе	В реферате объем заимствованного текста (материала) не превышает требований программы («Антиплагиат»), в тексте имеются ссылки на первоисточники, стиль изложения свободный	В реферате излагается, в основном, заимствованный текст (материал), в тексте в большинстве случаев отсутствуют ссылки на первоисточники	В реферате излагается заимствованный текст (материал), в тексте отсутствуют ссылки на первоисточники, позиция автора не выражена

7.1.11. Система начисления баллов по видам работ студентов

Контроль знаний, умений и навыков студентов и уровня сформированности у них компетенций, предусмотренных ФГОС, осуществляется в рамках утвержденной бально-рейтинговой системы оценивания результатов учебных достижений студентов (далее - БРС ОРУДО или БРС) и включает:

– текущий контроль (проверка качества (оценка) результатов работы, выполненной студентом в часы аудиторных занятий и в часы самостоятельной работы);

– оценку реферата;

– оценку результатов выполнения контрольных работ по отдельным темам дисциплины;

– промежуточную аттестацию (итоговый контроль по окончании изучения дисциплины).

Полученные студентом баллы суммируются и образуют накопительную рейтинговую оценку по дисциплине (НРОД) на конкретное время периода обучения, учитываемую при проведении рубежного контроля и проведении промежуточной аттестации.

Выполнение каждого задания на уровне ниже «удовлетворительно» оценивается в 0 баллов. Посещаемость занятий баллами не оценивается, но учитывается преподавателем в контактной работе со студентом и при проведении промежуточной аттестации. Подготовка и представление преподавателю всех заданий является обязательным условием получения итоговой рейтинговой оценки за семестр.

К промежуточной аттестации не допускаются студенты, набравшие в течение семестра менее 36 баллов.

7.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине «Биомеханика двигательной деятельности» осуществляется оценочными средствами для проведения промежуточной аттестации, проводимой в форме ответов на контрольные вопросы.

Форма контроля: аттестация.

7.2.1. Примерные тесты по учебному курсу

1. Что изучает биомеханика?

а) биомеханика изучает функциональное состояние человека;

б) биомеханика - это раздел биофизики, в котором изучаются механические свойства тканей, органов и систем живого организма и механические явления, сопровождающие процессы жизнедеятельности;

в) биомеханика изучает внутреннюю структуру объектов, деформацию тел;

г) биомеханика изучает процесс взаимодействия звеньев тела.

2. Как проявляется механическое движение в живых системах?

а) механическое движение в живых системах проявляется высшей формой механических сил;

б) механическое движение в живых системах проявляется упругой деформацией сил и изменением конфигурации тела человека;

в) механическое движение в живых системах проявляется как передвижением всей биосистемы относительно среды, опоры, физических тел и деформацией самой биологической системы – передвижение одних ее частей относительно других;

г) механическое движение в живых системах проявляется как взаимодействие биомеханических систем.

3. Как осуществляется двигательная деятельность человека?

а) двигательная деятельность человека осуществляется за счет взаимодействия различных систем организма и различных способов изменения вращения биомеханической системы;

б) двигательная деятельность человека осуществляется в виде двигательных действий, которые организованы из многих взаимосвязанных движений;

в) двигательная деятельность человека осуществляется за счет центростремительной силы, приложенной вдоль радиуса и перпендикулярно к нему;

г) двигательная деятельность человека осуществляется в виде рабочих действий.

4. Как осуществляются двигательные действия человека?

а) двигательные действия осуществляются при помощи произвольных активных движений, вызванных и управляемых работой мышц;

б) двигательные действия осуществляются при помощи эффективного приложения сил и приспособительной активности биосистемы;

в) двигательные действия осуществляются при помощи пассивного и активного взаимодействия реактивных сил;

г) двигательные действия осуществляются при работе произвольных движений.

5. Что является общей задачей биомеханики?

а) **общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка эффективности приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели;**
б) общая задача изучения движения в биомеханики – это объединение в управляемые системы движения человека;
в) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка взаимодействия управляемых и неуправляемых систем движений и приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели;
г) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка состояния различных систем организма.

6. Какие задачи являются частными задачами биомеханики?

а) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; расстояние по прямой от проксимального сочленения до конца открытой цепи при ее сгибании и разгибании; механизмы сопряженного взаимодействия систем организма;
б) **частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника; техническое совершенствование спортсмена.**
в) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника; закономерность объединения множества функций организма;
г) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника , функции различных систем организма.

7**. Что изучает кинематика?**

а) кинематика движений изучает причины возникновения и изменения движения;
б) кинематика движений изучает свойства физических тел, проявляющихся в постепенном изменении скорости и силы;
в) **кинематика движений изучает пространственную форму движений и их изменения во времени без учета масс и действующих сил;**
г) кинематика изучает взаимодействие тел.

8. Что называется системой отсчета (расстояния)?

а) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело по отношению, к которому определяют массу других тел;
б) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело , по отношению к которому определяют на сколько удалилось другое тело;
в) **система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело , по отношению к которому определяют положение других тел в разные моменты времени;**
г) системой отсчета (расстояния) называют измеряемое расстояние.

9. Что связывают с телом отсчета (расстояния)?

а) с телом отсчета (расстояния) связывают материальную точку, когда ее перемещение намного больше, чем расстояние, которое она преодолевает;
б) с телом отсчета (расстояния) связывают направление измерения расстояния;

в) **с телом отсчета (расстояния) связывают начало и направление измерения расстояния и устанавливают единицы отсчета;**
г) с телом отсчета (расстояния) связывают направление измерения расстояния и устанавливают время отсчета.

10. Что входит в систему отсчета времени?

а) **в систему отсчета времени входит определенное начало и единицы отсчета.**
б) в систему отсчета времени входит момент времени.
в) в систему отсчета времени входит определенное начало и ориентация в пространстве.
г) в систему отсчета времени входит время.

11. Что изучает динамика?

а) **динамика изучает внутренние причины, вызывающие движения;**
б) динамика изучает все движение человека и движимых им тел;
в) динамика изучает особенности строения двигательного аппарата и его звеньев;
г) динамика изучает взаимодействие систем организма.

12. Какие существуют виды равновесия?

а) существует несколько видов равновесия: ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное;
б) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное, безразлично-неустойчивое;
в) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное;
г) **существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное.**

13. Что лежит в основе биомеханики дыхания?

а) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема эластичных свойств мышц;
б) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – уменьшение при вдохе и уменьшение при выдохе;
в) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – увеличение при вдохе и увеличение при выдохе;
г) **в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – увеличение при вдохе и уменьшение при выдохе.**

14. Какая основная задача у локомоторных движений?

а) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц сохранять положения равновесия;
б) **у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц передвигать тело человек относительно опоры или среды;**
в) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц восстанавливать исходное положение относительно опоры или среды;
г) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – сохранить начавшее отклонение тела.

15. Что такое плечо силы?

а) **кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы;**
б) кратчайшее расстояние от оси вращения до места действия силы;

в) величина вращающего действия силы;
г) движение тела при котором все его точки движутся по прямой линии.

16. Механика — раздел физики, который изучает:
а) изменение положения тела с течением времени;
б) взаимодействия объекта с другими объектами;
в) механическое движение материальных тел;
г) все ответы верны.

17. Поступательное движение - это движение тела при котором:
а) все его точки двигаются по окружностям;
б) все его точки изменяют положения с течением времени;
в) все его точки изменяют скорость движение с течением времени;
г) все его точки двигаются одинаково.

18. Динамика, как раздел механики, изучает:
а) движения тел без учета причин, вызвавших это движение;
б) причины возникновения и изменения движений;
в) тела в покое при действии на них внешних сил;
г) нет правильного ответа.

---

* 0—25% — «неудовлетворительно»; 25—50% — «удовлетворительно»; 50-75% — «хорошо»; 75 — 100% — «отлично»
** Выделенный (ые) ответ (ы) во всех тестах — правильный (е).

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Виды литературы	Автор, название литературы, город, издательство, год	Количество часов, обеспеченных указанной литературой	Количество обучающихся	Количество экземпляров в библиотеке университета	Режим доступа ЭБС/ электронный носитель (CD,DVD)	Обеспеченность обучающихся литературой, (5гр./4гр.)х100%)
		Ауд./СРС				
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература	1. Стеблецов, Е. А. Биомеханика : учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13699-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].	32/40	25		ЭБС URL: https://urait.ru/bcode/477191	100%

	2. Родин, Ю. И. Биомеханика двигательной активности : учебное пособие / Ю. И. Родин, М. В. Куликова. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2020. — 140 с. — ISBN 978-5-4263-0883-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	32/40	25		ЭБС URL: https://www.iprbookshop.ru/105891.html	100%
Дополнительная литература	3. Джалилов, А. А. Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	32/40	25		ЭБС URL: https://e.lanbook.com/book/139610	100%
	4. Комарова, Н. А. Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / Н. А. Комарова, И. В. Шиндина. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2017. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	32/40	25		ЭБС URL: https://e.lanbook.com/book/163488	100%
	5. Бегун, П. И. Биомеханика : учебник для вузов / П. И. Бегун, Ю. А. Шукейло. — Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 466 с. — ISBN 978-5-7325-1102-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].	32/40	25		ЭБС URL: https://www.iprbookshop.ru/59724.html	100%

8.2. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks (www.iprbookshop.ru) (доступ с 09.02.2020 г. до 09.02.2023г. Договор № 6312/20).
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (доступ с 06.08.2020 по 05.08.2021. Договор № 4343).
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com/) (Договор №20/21 от 01.02.2021г.).
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (https://icdlib.nspu.ru/)(Договор о сотрудничестве с НГПУ от 21.07.2016г.).
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU (https://www.elibrary.ru/).
6. СПС «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для осуществления образовательного процесса	Перечень основного оборудования (с указанием кол-ва посадочных мест)	Адрес (местоположение)
Аудитории для проведения лекционных занятий		
Лекционная аудитория - ауд. 3-08	Аудиторная доска, (столы ученические, стулья ученические) на 48 посадочных мест, компьютер - 1, проектор - 1, интерактивная доска - 1	Уч. корпус №2 г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
Аудитории для проведения практических занятий, контроля успеваемости		
Компьютерный класс - ауд. 3-08	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза, технические средства для отображения мультимедийной или текстовой информации: мультимедиа проектор, экран, акустическая система. Количество посадочных мест - 30.	Уч. корпус №2 г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
Аудитория для практических занятий - ауд.3-08	Технические средства для отображения мультимедийной или текстовой информации: мультимедиа проектор, экран, акустическая система. Количество посадочных мест - 30.	Уч. корпус №2 г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33
Помещения для самостоятельной работы		
Читальный зал библиотеки ЧГПУ	Компьютеры с выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-	Электронный читальный зал этаж 2 Библиотечно-компьютерный центр

	образовательную среду вуза. Количество посадочных мест - 50.	г. Грозный, ул. Субры Кишиевой, 33

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Старший преподаватель Алиева М.А.

СОГЛАСОВАНО:

Директор библиотеки Арсагириева Т.А.