

Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Армавирский лингвистический социальный институт»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Биомеханика

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): «Физическая культура»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Армавир, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государствен-

ным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от «22» февраля 2018 г. № 121 по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и принята на заседании кафедры гуманитарных, педагогических дисциплин и физической культуры (протокол № 1 от 16.01.2026 г.)

Зав. кафедрой _____ Блинова Д.Е.

Организация – разработчик: Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Армавирский лингвистический социальный институт».

Автор: Семенова Н.В., к.пед.н., доцент

Для поступивших в 2024 г., 2025 г, в 2026 г

Рецензия
на рабочую программу дисциплины
Б1.В.07 Биомеханика
Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Физическая культура»

Представленная к рецензированию рабочая программа Б1.В.07 Биомеханика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от «22» февраля 2018 г. № 121 по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование.

Содержание рабочей программы включает блоки: цели и задачи освоения учебной дисциплины, место учебной дисциплины в структуре ОПОП ВО, планируемые результаты обучения по дисциплине, структуру дисциплины и распределение ее трудоемкости, содержание дисциплины, оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, требования к условиям реализации рабочей программы, а также методические указания для самостоятельной работы обучающихся по освоению дисциплины.

В структуре и содержании учебной дисциплины определены темы, вид аудиторной контактной работы (для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа), количество часов на их изучение, указывается объем часов самостоятельной работы обучающихся, форма промежуточной аттестации по дисциплине для студентов очной и заочной форм обучения.

В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование компетенций, определенных ФГОС ВО по направлению подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование, Направленность (профиль): «Физическая культура», что соответствует объему часов, указанному в учебном плане.

В разделе «Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине» представлены контрольные оценочные мероприятия (тесты, кейс-задания, выполнение рефератов, презентаций) для оценки сформированности компетенций.

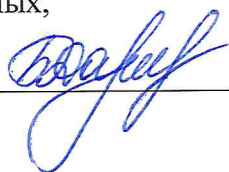
Рекомендуемая для изучения основная и дополнительная литература актуальная, присутствуют только те издания, которые были выпущены менее 5 лет назад. Определены требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины, отражает ссылки на Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки), в том числе электронная информационно-образовательная среда НЧОУ ВО АЛСИ.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины, а также представленные современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы направлены на формирование указанных в РПД компетенций у обучающихся.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.07 Биомеханика в полной мере соответствует формированию общих и профессиональных компетенций, может быть рекомендована к использованию в учебном процессе для подготовки бакалавров педагогического образования в образовательном процессе НЧОУ ВО АЛСИ.

Рецензент:

Заведующий кафедрой гуманитарных,
педагогических дисциплин
и физической культуры, к.ф.н.



Д.Е. Блинова

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО.....	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	4
4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЕЕ ТРУДОЕМКОСТИ.....	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29
8. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИС- ЦИПЛИНЫ.....	29
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУ- ЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	30

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – ознакомить студентов с тем, как осуществляется движение, как оно организуется с позиции теории управления, что нужно сделать, чтобы качественно и количественно измерить характер двигательных действий для достижения необходимых (планируемых, в том числе рекордных) показателей движения.

Задачи дисциплины:

Знания биомеханики могут решить следующие профессиональные задачи деятельности:

- оценить физические возможности человека;
- оценить физическое состояние индивида и его пригодность к тому или иному виду деятельности при разных характеристиках окружающей среды;
- оценить эффективность двигательной деятельности при разных характеристиках, условиях окружающей среды;
- оценить средства тренировки;
- обучать двигательным действиям;
- контролировать рациональность техники;
- разрабатывать средства совершенствования двигательной деятельности;

Знания биомеханики необходимы в научно-исследовательской деятельности специалиста по следующим направлениям:

- анализ техники физических упражнений;
- моделирование и прогнозирование двигательной деятельности;
- постановка и совершенствование спортивной техники;
- основы спортивно-технического мастерства;
- основы двигательной реабилитации;
- возрастные и половые особенности движений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Биомеханика» относится к вариативной части Б1.В.07. Дисциплина базируется на знаниях физики и информатики, полученных в средней школе, опирается на знания основ педагогики и психологии и является основой для изучения теории информации, написания курсовых работ и выпускной квалификационной работы, решения исследовательских профессиональных задач.

Для освоения дисциплины «Биомеханика» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Технологии цифрового образования». Для освоения дисциплины «Биомеханика» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования и при изучении дисциплины «Анатомия». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для изучения курсов «Физиология физического воспитания и спорта», и для последующего прохождения педагогической практики. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для прохождения практик, «Преддипломная практика».

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
-----------------	--	-----------------------------------	---

	ПООП/ ОПОП		
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); ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО; ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знать: современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Уметь: выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеть: комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЕЕ ТРУДОЕМКОСТИ

Семестр	Трудоёмкость		Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам				СРС		Форма промежуточной аттестации
	ЗЕ	часов	Лекции, часов	Практические занятия, часов	Лабораторные занятия, часов	Иные виды, часов	В период теоретического обучения, часов	В период сессии (контроль), часов	
Очная форма обучения									

4	3	108	12	24	-	-	36	36	Экзамен
<i>Заочная форма обучения</i>									
3	3	108	4	8	-	-	87	9	Экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Тематическое планирование по дисциплине

5.1.1. Тематический план учебной дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Разделы курса, темы	Общая трудоём- кость*, часов	Из них аудитор- ной контактной работы (для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа), часов	Контактная аудитор- ная работа по видам учебных занятий, от- раженная в учебном плане, часов			СРС**, часов	Текущий контроль
				лекци и	практи- ческие	лабора- торные		
1.	Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления разви- тия биомеханики как науки. История развития биомеханики.	8	4	2	2		4	
2.	Кинематика и динамика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека.	12	6	2	4		6	Реферат
3.	Биомеханические основы двигательного аппарата человека	12	6	2	4		6	Контрольные задание
4.	Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Биомеханика физических качеств человека	20	10	2	8		10	
5.	Биомеханические основы технико- тактического мастерства По- ловозрастные особенности моторики человека.	8	4	2	2		4	Контрольные задание
6.	Биомеханические аспекты программированного обучения двигатель- ным действиям. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.	12	6	2	4		6	Тест
	Контроль:	36						
	ИТОГО:	108	36	12	24		36	

5.1.2. Тематический план учебной дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Разделы курса, темы	Общая трудоем- кость*, часов	Из них аудитор- ной контактной работы (для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа), часов	Контактная аудитор- ная работа по видам учебных занятий, от- раженная в учебном плане, часов			СРС**, часов	Текущий контроль
				лекци и	практи- ческие	лабора- торные		
1.	Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления разви- тия биомеханики как науки. История развития биомеханики.	50	6	2	4		44	Реферат Контрольные задания
2.	Кинематика и динамика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека.							
3.	Биомеханические основы двигательного аппарата человека							
4.	Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Биомеханика физических качеств человека	49	6	2	4		43	Контрольные задания Тест
5.	Биомеханические основы технико- тактического мастерства По- ловозрастные особенности моторики человека.							
6.	Биомеханические аспекты программированного обучения двигатель- ным действиям. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.							
	Контроль:	9						
	ИТОГО:	0	0	0	0		0	

* - указывается без учета времени, отведенного на проведение мероприятий промежуточной аттестации в виде групповой и индивидуальной контактной работы;

** - указывается без учета времени, отведенного на подготовку к проведению мероприятий промежуточной аттестации в период экзамена-
ционных сессий по очной форме обучения и учебно-экзаменационных сессий по заочной форме.

5.2. Виды занятий и их содержание

5.2.1. Тематика и краткое содержание лекционных занятий

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

Тема: Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Предмет биомеханики как науки и учебной дисциплины. Механические явления в живых системах.
2. Задачи и направления развития общей биомеханики движений человека. Цель и задачи спортивной биомеханики.
3. Развитие биомеханики. Возникновение и развитие отечественной биомеханики. Современное состояние биомеханики.

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ № 2.

Тема: Кинематика и динамика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Кинематические особенности движений человека: система отсчета, пространственные, временные, пространственно-временные характеристики.
2. Динамические особенности в движениях человека: инерционные характеристики, силовые характеристики.
3. Силы, внешние относительно тела. Силы, внутренние относительно тела.
4. Центр масс тела. Масса тела. Работа и мощность человека.

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.

Тема: Биомеханические основы двигательного аппарата человека.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Понятие о теле человека как биодинамической системе. Составные части этой системы: кинематическое звено, пара, цепь.
2. Связи и степени свободы движений. Звенья тела как рычаги и маятники. Механические и биологические свойства костей, мышц, сухожилий.
3. Геометрия масс тела: центры тяжести звеньев и их относительный вес. Общий центр тяжести: его положение; влияние различных условий на положение ОЦТ.

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ № 4.

Тема: Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Биомеханика физических качеств человека

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Организация биомеханического исследования. Этапы организации исследования. Тесты в биомеханике.
2. Методы обследования. Автоматизация биомеханического контроля.
3. Методик проведения биомеханического исследования.
4. Понятие о моторике человека, двигательные качества - качественно различные стороны моторики человека.
5. Биомеханика силовых, скоростных, и скоростно-силовых качеств.
6. Биомеханические основы выносливости. Утомление и его биомеханические проявления. Биомеханические основы экономизации спортивной техники.
7. Биомеханические основы гибкости. Активная и пассивная гибкость.

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ № 5.

Тема: Биомеханические основы технико-тактического мастерства. Половозрастные особенности моторики человека.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Показатели технического мастерства - объем, разносторонность, рациональность техники);
2. Эффективность владения спортивной техникой. Абсолютная эффективность. Сравнительная эффективность. Биомеханические характеристики освоенности техники.
3. Биомеханический анализ движений в гребле, в плавании, в лыжном спорте.
4. Биомеханический анализ движений в велосипедном спорте. Биомеханический анализ движений в толкании ядра. Биомеханический анализ движений в тяжелой атлетике.
5. Дифференциальная биомеханика - индивидуальные и групповые особенности движений и двигательных возможностей людей.
6. Телосложение человека и моторика. Онтогенез моторики.
7. Влияние возраста на эффект обучения и тренировок.
8. Двигательные предпочтения, в частности, двигательная асимметрия и ее значение в спорте.

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ № 6.

Тема: Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Строение двигательного действия.
2. Система движений, ее состав и структура. Аппарат управления и аппарат исполнения.
3. Способы организации управления в самоуправляемых системах.

5.2.2. Тематика и краткое содержание практических занятий

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1.

Тема: Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Предмет и задачи биомеханики.
2. Биомеханика как учебная и научная дисциплина.
3. Направления развития биомеханики как науки.
4. История развития биомеханики. Связь биомеханики с другими науками.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2-3.

Тема: Кинематика и динамика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Механическое движение. Траектория. Путь и перемещение.
2. Временные характеристики движения: момент времени, темп, ритм, длительность движения, быстрота.
3. Пространственно-временные характеристики движения: скорость и ускорение.
4. Центр масс тела. Масса тела. Работа и мощность человека. Инерционные характеристики.
5. Силовые характеристики. Силы, внешние относительно тела. Силы, внутренние относительно тела.
6. Механические воздействия. Электромагнитное воздействие. Тепловые воздействия. Акустические воздействия.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4-5.

Тема: Биомеханические основы двигательного аппарата человека.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Топография человека. Общие данные о теле человека.
2. Оси и плоскости, «делящие» тело человека.
3. Организм, орган, система органов, ткани.
4. Центр тяжести тела человека. Механизм движений туловища и головы. Движения позвоночного столба и головы. Механизм движений верхней конечности.
5. Нервная регуляция позы и движений.
6. Звенья тела как рычаги и маятники. Соединение звеньев тела. Условия сохранения равновесия и движения звеньев как рычагов.
7. Степени свободы в биокинематических цепях. Механические свойства костей и суставов.
8. Биомеханические свойства мышц.
9. Свойства биомеханической системы.
10. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте.
11. Организация биомеханического исследования. Этапы организации исследования. Тесты в биомеханике. Качество теста. Методы обследования. Автоматизация биомеханического контроля.
12. Ознакомление с методикой биомеханического исследования. Компьютерный видеонализ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 6-9.

Тема: Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте. Биомеханика физических качеств человека

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Биомеханика силовых качеств.
2. Биомеханика скоростных качеств.
3. Биомеханика выносливости.
4. Координация движений человека.
5. Биомеханика устойчивости.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 10.

Тема: Биомеханические основы технико-тактического мастерства. Половозрастные особенности моторики человека.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Биомеханический анализ движений в гребле. Биомеханический анализ движений в плавании.
2. Биомеханический анализ движений в лыжном спорте (лыжных гонках). Биомеханический анализ движений в велосипедном спорте.
3. Биомеханический анализ движений в прыжках. Биомеханический анализ движений в толкании ядра. Биомеханический анализ движений в тяжелой атлетике.
4. Дифференциальная биомеханика - индивидуальные и групповые особенности движений и двигательных возможностей людей.
5. Телосложение человека и моторика. Онтогенез моторики.
6. Влияние возраста на эффект обучения и тренировки. Двигательные предпочтения, в частности, двигательная асимметрия и ее значение в спорте.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11-12.

Тема: Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Строение двигательного действия.
2. Система движений, ее состав и структура. Аппарат управления и аппарат исполнения.
3. Способы организации управления в самоуправляемых системах.

5.2.3. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

5.2.4. Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовая работа по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

5.2.5. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

В рамках указанного в учебном плане объема самостоятельной работы по данной дисциплине (в часах) предусматривается выполнение следующих видов учебной деятельности (*очная форма обучения*):

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость
Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа	12
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	6
Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа	6
Подготовка к текущему контролю	6
Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников по заданной проблеме	4
Исследовательская работа по темам дисциплины: участие в конференциях, круглых столах, семинарах и пр.	2
Проектная деятельность по темам дисциплины	-
Решение кейсов, задач, расчетных работ	-
Подготовка к промежуточной аттестации	36
ИТОГО СРС:	72

В рамках указанного в учебном плане объема самостоятельной работы по данной дисциплине (в часах) предусматривается выполнение следующих видов учебной деятельности (*заочная форма обучения*):

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость
Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа	28
Опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	17
Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа	34
Подготовка к текущему контролю	4
Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников по заданной проблеме	4
Исследовательская работа по темам дисциплины: участие в конференциях, круглых столах, семинарах и пр.	-
Проектная деятельность по темам дисциплины	-
Решение кейсов, задач, расчетных работ	-
Подготовка к промежуточной аттестации	9
ИТОГО СРС:	96

5.2.6. Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий

Практические (семинарские) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разбора кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Ниже приводятся методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5-10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения и др.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

Публичная презентация проекта

Презентация - самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре "один на один", так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающееся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме (ситуации), друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется проводимыми по основным темам дисциплины следующими контрольными оценочными мероприятиями:

- реферат;
- контрольные задания;
- тестирование.

Примеры оценочных материалов для проведения текущей аттестации обучающихся по дисциплине

Примерная тематика реферативной работы для оценки сформированности компетенции:

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

1. Вклад в развитие биомеханики древнегреческих и древнеримских ученых
2. Вклад в развитие биомеханики Леонардо да Винчи
3. Вклад в развитие биомеханики отечественных ученых
4. Что собой представляет биомеханика как наука (объект, предмет, цель, задачи, структура)
5. Взаимосвязь биомеханики с другими науками
6. Задачи биомеханики как науки
7. Направления развития биомеханики сложились в настоящее время.
8. 1. Биомеханический анализ положений и движений в подвижных играх
9. Биомеханический анализ положений и движений в беге
10. Биомеханический анализ положений и движений в метаниях
11. Биомеханический анализ положений и движений в прыжках
12. Биомеханический анализ положений и движений в футболе
13. Биомеханический анализ положений и движений в волейболе
14. Биомеханическая характеристика положений и движений в гольфе
15. Биомеханическая характеристика положений и движений в гимнастике
16. Биомеханическая характеристика положений и движений в баскетболе
17. Биомеханическая характеристика положений и движений в гандболе
18. Биомеханическая характеристика положений и движений в лыжном спорте
19. Биомеханическая характеристика положений и движений в гимнастике
20. Биомеханическая характеристика положений и движений в единоборствах
21. Биомеханическая характеристика положений и движений в тяжелой атлетике
22. Кинезиологические основы рефлекторных движений
23. Кинезиологические основы локомоций
24. Кинезиологические основы произвольных движений
25. Кинезиологические основы автоматических движений

26. Способы фиксации и измерений кинематических параметров движений
27. Способы фиксации и измерений динамических параметров движений

Примерные контрольные задания для оценки сформированности компетенции:

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

1. Опишите современную модель преподавателя физической культуры.
2. Перечислите основные компоненты структуры деятельности преподавателя по физической культуре.
3. Сформулируйте объект и предмет изучения дисциплины «Биомеханика».
4. Сформулируйте цели освоения дисциплины «Биомеханика».
5. Какие знания, умения приобретает учащийся в результате прохождения дисциплины?
6. Что такое научное понятие?
7. Перечислите основные анатомические термины и определения по дисциплине «Биомеханика».
8. Сформулируйте основные динамические биомеханические термины и определения.
9. Сформулируйте основные кинематические биомеханические термины и определения.
10. Перечислите дисциплины, для которых освоение данного курса необходимо как предшествующее. (Вопросы 1-10 Тема 1).
11. Сформулируйте определение понятия «взаимодействие».
12. Что является причиной падения всех тел на землю?
13. Какую силу называют силой тяжести?
14. В каком случае падение тела называют свободным?
15. Чему равно ускорение свободного падения вблизи поверхности Земли? Укажите примерное и точное значения.
16. По какой формуле находится сила тяжести?
17. Как изменяются сила тяжести и ускорение свободного падения при удалении от Земли?
18. Можно ли считать материальной точкой земной шар? Обоснуйте свой ответ.
19. В чем различие между массой и весом тела?
20. В чем заключается рекуперация энергии при взаимодействии с упругой опорой. (Вопросы 11-20 Тема 2).
21. Охарактеризуйте механические функции, которые выполняет скелет
22. Какие вещества обуславливают эластичность и прочность кости?
23. Укажите три группы соединения костей. Приведите примеры.
24. Укажите три вида суставов (по количеству осей вращения). Приведите примеры.
25. Какова роль связок в суставе?
26. Приведите пример рычажного устройства в теле человека (рычаг первого рода, рычаг второго рода: скорости, силы).
27. Приведите классификации скелетных мышц.
28. Опишите трехкомпонентную модель мышцы.
29. Укажите и опишите три режима мышечного сокращения.
30. Опишите два варианта взаимодействия мышц (синергизм и антагонизм). (Вопросы 21-30 Тема 3).
31. Фигурист движется по окружности радиусом 20 м. За некоторое время он проехал расстояние, равное половине длины окружности. Чему равны путь и перемещение фигуриста?
32. Спортсмен, двигаясь равномерно, за 2 часа преодолевает путь равный 18 км. Вычислите среднюю скорость его движения. 20
33. Велосипедист двигался 15 мин со средней скоростью 25 км/ч. Какой путь он прошел за это время?
34. За какое время лыжник со средней скоростью 21,6 км/ч проедет дистанцию 1800 м?
35. Спортсмен прыгает в длину с разбега. По сигналу он начинает разбег, через 6 с, в мо-

- мент отталкивания, его скорость достигает 9 м/с. Определите его ускорение.
36. Какую работу совершает спортсмен, поднимая груз силового тренажера 60 кг на высоту 40 см?
 37. От чего зависит скорость вылета снаряда (линейная скорость) при вращательном движении (на примере метания молота)?
 38. Каким образом спортсмен при выполнении прыжка в воду, находясь в безопорном положении, может изменить скорость своего вращения?
 39. Зная формулу кинетической энергии, приведите примеры из спорта, когда спортивный результат напрямую зависит от скорости движения тела.
 40. Приведите пример перехода кинетической энергии в потенциальную. (Вопросы 31 40 Тема 4).
 41. Дайте определение понятия «масса тела».
 42. Что такое сила?
 43. Что такое опора?
 44. Чем отличается вес тела от силы тяжести?
 45. Приведите формулу второго закона механики?
 46. Сформулируйте третий закон Ньютона.
 47. Что такое ускорение ОЦМ тела относительно Земли?
 48. Сформулируйте определение понятия «опорное взаимодействие».
 49. Что такое реакция опоры?
 50. Перечислите рангово-порядковые уровни опор и приведите их определения.
 51. Перечислите виды опор в реальной физической среде.
 52. Приведите классификацию взаимодействий с опорой.
 53. Опишите отталкивания неударного вида.
 54. Опишите отталкивания ударного вида.
 55. Какова динамическая структура взаимодействия с опорой?

Примерные тестовые задания для оценки сформированности компетенции:

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

- 1. Основу рефлексорной теории создал:**
 - a) Леонардо да Винчи
 - b) Р. Декарт
 - c) Д. Борелли
 - d) Л. Фишер
- 2. Начало биомеханики как отрасли науки, заложил:**
 - a) Р. Декарт
 - b) К. Кекчеев
 - c) В.С. Гурфинкель
 - d) Д. Борелли
- 3. Биомеханика физических упражнений разработана:**
 - a) Р. Декартом
 - b) Л. Фишером
 - c) П.Ф. Лесгафтом
 - d) К. Кекчевым
- 4. Теоретическое обоснование процессов управления движениями дал:**
 - a) К. Кекчеев
 - b) П.Ф. Лесгафт
 - c) Н.А. Бернштейн
 - d) Л. Браун
- 5. Выявили принцип синергии в организации работы скелетной мускулатуры:**
 - a) Н.А. Бернштейн

- b) В.С. Гурфинкель
 - c) Т. Шванн
 - d) Р. Броун
- 6. Работы о физиологической лабильности живых тканей и возбудимых систем принадлежат:**
- a) Н.Е. Введенскому
 - b) Н.А. Бернштейну
 - c) В.С. Гурфинкелю
 - d) А. А. Ухтомскому
- 7. Доминанту в деятельности нервных центров открыл:**
- a) А.Н. Крестовиков
 - b) А. А. Ухтомский
 - c) Н.Е. Введенский
 - d) Р. Гук
- 8. Координации движений, формирования двигательных условных рефлексов подробно изучал:**
- a) А. А. Ухтомский
 - b) К. Кекчеев
 - c) Н.Е. Введенский
 - d) А.Н. Крестовиков
- 9. Функциональную (динамическую) анатомию применительно к задачам физкультуры и спорта разработал:**
- a) а) К. Кекчеев
 - b) б) Л.В. Чхаидзе
 - c) в) М.Ф. Иваницкий
 - d) Н.М. Сеченов
- 10. Разделом биомеханики не является:**
- a) динамическая биомеханика
 - b) общая биомеханика
 - c) дифференциальная биомеханика
 - d) частная биомеханика
- 11. Что изучает биомеханика?**
- a) биомеханика изучает функциональное состояние человека;
 - b) биомеханика – это раздел биофизики, в котором изучаются механические свойства тканей, органов и систем живого организма и механические явления, сопровождающие процессы жизнедеятельности;
 - c) биомеханика изучает внутреннюю структуру объектов, деформацию тел;
 - d) биомеханика изучает процесс взаимодействия звеньев тела.
- 12. Как проявляется механическое движение в живых системах?**
- a) механическое движение в живых системах проявляется высшей формой механических сил; механическое движение в живых системах проявляется упругой деформацией сил и изменением конфигурации тела человека;
 - b) механическое движение в живых системах проявляется как передвижением всей биосистемы относительно среды, опоры, физических тел и деформацией самой биологической системы – передвижением одних ее частей относительно других;
 - c) механическое движение в живых системах проявляется как взаимодействие биомеханических систем.
- 13. Как осуществляется двигательная деятельность человека?**
- a) двигательная деятельность человека осуществляется за счет взаимодействия различных систем организма и различных способов изменения вращения биомеханической системы;
 - b) двигательная деятельность человека осуществляется в виде двигательных действий,

- которые организованы из многих взаимосвязанных движений;
- c) двигательная деятельность человека осуществляется за счет центростремительной силы, приложенной вдоль радиуса и перпендикулярно к нему;
 - d) двигательная деятельность человека осуществляется в виде рабочих действий.
- 14. Как осуществляются двигательные действия человека?**
- a) двигательные действия осуществляются при помощи произвольных активных движений, вызванных и управляемых работой мышц;
 - b) двигательные действия осуществляются при помощи эффективного приложения сил и приспособительной активности биосистемы;
 - c) двигательные действия осуществляются при помощи пассивного и активного взаимодействия реактивных сил;
 - d) двигательные действия осуществляются при работе произвольных движений.
- 15. Что является общей задачей биомеханики?**
- a) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка эффективности приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели;
 - b) общая задача изучения движения в биомеханики – это объединение в управляемые системы движения человека;
 - c) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка взаимодействия управляемых и неуправляемых систем движений и приложения сил для более совершенного достижения поставленной цели;
 - d) общая задача изучения движения в биомеханики – это оценка состояния различных систем организма.
- 16. Какие задачи являются частными задачами биомеханики?**
- a) 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;
 - b) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника; техническое совершенствование спортсмена.
 - c) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника; закономерность объединения множества функций организма;
 - d) частными задачами биомеханики являются задачи изучения следующих вопросов: строение, свойства и двигательные функции тела спортсмена; рациональная спортивная техника, функции различных систем организма.
- 17. Что изучает кинематика?**
- a) кинематика движений изучает причины возникновения и изменения движения;
 - b) кинематика движений изучает свойства физических тел, проявляющихся в постепенном изменении скорости и силы;
 - c) кинематика движений изучает пространственную форму движений и их изменения во времени без учета масс и действующих сил;
 - d) кинематика изучает взаимодействие тел.
- 18. Что называется системой отсчета (расстояния)?**
- a) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело по отношению, к которому определяют массу других тел;
 - b) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело, по отношению к которому определяют на сколько удалилось другое тело;
 - c) система отсчета (расстояния), это условно выбранное твердое тело, по отношению к которому определяют положение других тел в разные моменты времени;
 - d) системой отсчета (расстояния) называют измеряемое расстояние.
- 19. Что связывают с телом отсчета (расстояния)?**

- a) с телом отсчета (расстояния) связывают материальную точку, когда ее перемещение намного больше, чем расстояние, которое она преодолевает;
- b) с телом отсчета (расстояния) связывают направление измерения расстояния;
- c) с телом отсчета (расстояния) связывают начало и направление измерения расстояния и устанавливают единицы отсчета;
- d) с телом отсчета (расстояния) связывают направление измерения расстояния и устанавливают время отсчета.

20. Что входит в систему отсчета времени?

- a) в систему отсчета времени входит определенное начало и единицы отсчета.
- b) в систему отсчета времени входит момент времени.
- c) в систему отсчета времени входит определенное начало и ориентация в пространстве.
- d) в систему отсчета времени входит время.

21. Что изучает динамика?

- a) динамика изучает внутренние причины, вызывающие движения;
- b) динамика изучает все движение человека и движимых им тел;
- c) динамика изучает особенности строения двигательного аппарата и его звеньев;
- d) динамика изучает взаимодействие систем организма.

22. Какие существуют виды равновесия?

- a) существует несколько видов равновесия: ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное;
- b) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное, безразлично-неустойчивое;
- c) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное; 17
- d) существует несколько видов равновесия: устойчивое, ограниченно-устойчивое, неустойчивое, безразличное.

23. Что лежит в основе биомеханики дыхания?

- a) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема эластичных свойств мышц;
- b) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – уменьшение при вдохе и уменьшение при выдохе;
- c) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – увеличение при вдохе и увеличение при выдохе;
- d) в основе биомеханики дыхания лежит периодические изменения объема грудной полости – увеличение при вдохе и уменьшение при выдохе.

24. Какая основная задача у локомоторных движений?

- a) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц сохранять положения равновесия;
- b) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц передвигать тело человек относительно опоры или среды;
- c) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – усилиями мышц восстанавливать исходное положение относительно опоры или среды;
- d) у всех локомоторных движений общая двигательная задача – сохранить начавшее отклонение тела.

25. Что такое плечо силы?

- a) кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы;
- b) кратчайшее расстояние от оси вращения до места действия силы;
- c) величина вращающего действия силы;
- d) движение тела, при котором все его точки движутся по прямой линии.

26. Механика — раздел физики, который изучает:

- a) изменение положения тела с течением времени;

- b) взаимодействия объекта с другими объектами;
 - c) механическое движение материальных тел;
 - d) все ответы верны.
- 27. Поступательное движение – это движение тела, при котором:**
- a) все его точки двигаются по окружностям;
 - b) все его точки изменяют положения с течением времени;
 - c) все его точки изменяют скорость движение с течением времени;
 - d) все его точки двигаются одинаково.
- 28. Динамика, как раздел механики, изучает:**
- a) движения тел без учета причин, вызвавших это движение;
 - b) причины возникновения и изменения движений;
 - c) тела в покое при действии на них внешних сил;
 - d) нет правильного ответа.
- 29. Можно ли рассматривать человека как материальную точку?**
- a) Можно, если его рост менее 142см;
 - b) Можно, когда линейное перемещение больше, чем его размеры;
 - c) Вопрос противоречит здравому смыслу;
 - d) Можно, если точка больше человека.
- 30. Какие силы относятся к «дистанционным»?**
- a) Силы всемирного тяготения;
 - b) Силы трения;
 - c) Силы упругости;
 - d) Силы сопротивления среды.

6.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

1. Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Связь биомеханики с другими науками.
2. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики.
3. Кинематические характеристики.
4. Динамические характеристики.
5. Звенья тела как рычаги и маятники.
6. Соединение звеньев тела.
7. Степени свободы в биокинематических цепях.
8. Механические свойства костей и суставов.
9. Биомеханические свойства мышц.
10. Тесты в биомеханике.
11. Методы обследования в биомеханике.
12. Биомеханика силовых качеств.
13. Биомеханика скоростных качеств.
14. Биомеханика выносливости.
15. Телосложение и моторика человека.
16. Центр тяжести тела человека.
17. Онтогенез моторики.
18. Двигательный возраст.
19. Прогноз развития моторики.
20. Состав системы движений.
21. Структура системы движений.
22. Самоуправляемые системы.
23. Изменение систем движений при обучении и тренировке.
24. Биомеханический анализ движений в гребле.

25. Биомеханический анализ движений в плавании.
26. Биомеханический анализ движений в лыжном спорте (лыжных гонках).
27. Биомеханический анализ движений в велосипедном спорте.
28. Биомеханический анализ движений в прыжках.
29. Биомеханический анализ движений в толкании ядра.
30. Биомеханический анализ движений в тяжелой атлетике.
31. Обоснование программы по физическому воспитанию, процесса физического воспитания, спортивной подготовки.
32. Биодинамика гимнастических упражнений: стойки, упоры, висы, вращательные упражнения.
33. Биодинамика легкоатлетических упражнений: шагательные действия, механизм отталкивания от опоры.
34. Биодинамика передвижений на лыжах: условия скольжения, механизм отталкивания лыжами и палками.
35. Биодинамика спортивных игр: перемещение внешних тел, броски и удары.

6.5. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

6.5.1. Текущая аттестация

Шкала оценки реферата на примере освоения компетенции:

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

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
5 «отлично»	Знает (на высоком уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на высоком уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на высоком уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
4 «хорошо»	Знает (на достаточном уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального

	исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на достаточном уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на достаточном уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
3 «удовлетворительно»	Знает (на базовом уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на базовом уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на базовом уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
2 «неудовлетворительно»	Не знает: современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства;

	построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Не умеет: выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Не владеет комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
--	---

Шкала оценки контрольного задания на примере освоения компетенции:

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

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
5 «отлично»	Знает (на высоком уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на высоком уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на высоком уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
4 «хорошо»	Знает (на достаточном уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические

	основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на достаточном уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на достаточном уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
3 «удовлетворительно»	Знает (на базовом уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на базовом уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на базовом уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
2 «неудовлетворительно»	Не знает: современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие

	о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Не умеет: выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Не владеет комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
--	--

Шкала оценки теста на примере освоения компетенции:

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

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
5 «отлично»	Знает (на высоком уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на высоком уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на высоком уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
4 «хорошо»	Знает (на достаточном уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы

	спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на достаточном уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на достаточном уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
3 «удовлетворительно»	Знает (на базовом уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на базовом уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на базовом уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
2 «неудовлетворительно»	Не знает: современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы

	биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Не умеет: выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Не владеет комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
--	--

6.5.2. Промежуточная аттестация (экзамен)

Оценка	Характеристика сформированности компетенций
5 «отлично»	Знает (на высоком уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на высоком уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на высоком уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
4 «хорошо»	Знает (на достаточном уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и

	моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на достаточном уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на достаточном уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
3 «удовлетворительно»	Знает (на базовом уровне): современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Умеет (на базовом уровне): выбирать оптимальное сочетание методов, приемов, средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Владеет (на базовом уровне): комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
2 «неудовлетворительно»	Не знает: современные методы и технологии организации практической деятельности; современные методы и технологии организации образовательной деятельности; применение методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; биомеханические основы двигательных качеств; биомеханические основы спортивно-технического мастерства; построение двигательных действий как процесс управления; понятие о моделях и моделирование в биомеханике; основы биомеханического контроля, технические средства и методики измерений; Не умеет: выбирать оптимальное сочетание методов, приемов,

	средств обучения, отбирать результативные технологии в соответствии с целями обучения, с учетом особенностей учащихся, учебного содержания, условий обучения; выбирать методики и технологии диагностики и оценки качества образовательного процесса адекватно особенностям образовательной программы; формулировать конкретные задачи и находить пути их решения при изучении биомеханики двигательных действий человека. Не владеет комплексом методик и технологий организации образовательной деятельности с учетом особенностей образовательной программы; средствами, методами и организационными формами, в том числе с использованием компьютерных технологий, проведения биомеханических исследований в сфере физической культуры и спорта.
--	---

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Белик, К. Д. Биомеханика. Основные понятия. Эндопротезирование тканей и органов/ Белик К.Д., Пель А.Н. - Новосибирск : НГТУ, 2014. - 104 с.: ISBN 978-5-7782-2523-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/546261>
2. Загrevский, В. И. Биомеханика физических упражнений. - ISBN 978-5-94621-685-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865090>
3. Зайцева, Г. А. Физическая культура : оптимальная двигательная активность : учебно-методическое пособие / Г. А. Зайцева. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2017, 2017. - 56 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1248514>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Шершнева, Л. П. Основы прикладной антропологии и биомеханики : учебное пособие / Л.П. Шершнева, Л.В. Ларькина, Т.В. Пирязева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0472-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1744830>
2. Караулова, Л. К. Физиология физкультурно-оздоровительной деятельности : учебник / Л.К. Караулова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/23930. - ISBN 978-5-16-018443-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2126890>
3. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2027. — 201 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5d36b382bede05.74469718. - ISBN 978-5-16-019217-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2262652>

8. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Электронно-библиотечная система Znanium — это информационно-образовательная среда для колледжей, вузов и библиотек.

Электронная информационно-образовательная среда НЧОУ ВО АЛСИ <https://alsivuz.ru/eios/>.

Адрес официального сайта НЧОУ ВО АЛСИ <https://alsivuz.ru/>.

8.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Состав оборудования и технических средств обучения отражен в сведениях о наличии оборудованных учебных кабинетов / объектов для практических занятий в НЧОУ ВО АЛСИ и размещен на официальном сайте вуза в открытом доступе.

Для проведения учебных занятий предлагаются наборы демонстрационного оборудования, в том числе цифрового и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с содержанием данной рабочей программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НЧОУ ВО АЛСИ.

8.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

НЧОУ ВО АЛСИ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Его состав отражен в реестре программных продуктов, используемых в процессе реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата на основании открытого лицензионного соглашения, а также в соответствии с заключенными договорами. Реестр размещается в ЭИОС и вуза и подлежит обновлению (при необходимости), но не реже одного раза в год.

8.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/?ysclid=m92npxa8yh65698261>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
4. Научная электронная библиотека «Киберленинка» - <https://cyberleninka.ru/>
5. Научная педагогическая электронная библиотека им. К. Д. Ушинского <http://elib.gnpbu.ru/>
6. Библиотека «Руниверс» <https://runivers.ru/about/ru/>
7. Педагогическая библиотека <https://pedlib.ru/user/>
8. БИБЛИОТЕКАРЬ.ru <http://www.bibliotekar.ru/>
9. Университетская электронная библиотека «Infolio» <http://infoliolib.info/>
10. БиблиоРоссика <http://www.bibliorossica.com/>

II. Информационные справочные системы

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <https://web.archive.org/web/20191122092928/http://window.edu.ru/>
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов <https://fgos.ru/>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) - Единая коллекция ЦОР. https://shkolavoznesenovskaya-r08.gosweb.gosuslugi.ru/varianty-glavnyh/title/novosti_51.html
5. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>
6. Грамота.Ру: справочно-информационный портал «Русский язык» - <http://www.gramota.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения учебной дисциплины следует:

1. Ознакомиться с рабочей программой дисциплины. Рабочая программа дисциплины содержит перечень разделов и тем, которые необходимо изучить, планы лекционных и семинарских занятий, вопросы к текущей и промежуточной аттестации, перечень основной, дополнительной литературы и ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», определиться с темой курсовой работы (при наличии).
2. Ознакомиться с планом самостоятельной работы обучающихся.
3. Посещать теоретические (лекционные) и практические (семинарские) занятия.
4. При подготовке к практическим (семинарским) занятиям, а также при выполнении самостоятельной работы следует использовать методические указания для обучающихся.
5. Тестирование выступает одним из наиболее эффективных методов оценки знаний, обучающихся, используется для оценки уровня подготовленности обучаемых по дисциплине. Тестирование является важнейшим дополнением к традиционной системе контроля уровня обучения. Тестирование способствует развитию логического мышления, целенаправленности: обучаемый при письменном контроле более сосредоточен, обдумывает варианты решения и построения ответа.

Тесты - это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине, выбрать учебную литературу;
- внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, правильных ответов может быть несколько.
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволит максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

6. Работа с кейс-заданиями на этапе анализа может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы кейса и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст кейса, определить, кто его главные действующие лица, отобрать информацию необходимую для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые предстоит использовать при анализе кейса; бегло прочитать кейс, чтобы составить о нем общее представление, внимательно прочитать вопросы к кейсу фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам; продумать, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые предлагается рассмотреть при работе с кейсом.