

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Кузбасский гуманитарно – педагогический институт  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Кемеровский государственный университет»  
Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

УТВЕРЖДАЮ

Декан

В.А. Рябов

«16» марта 2023г.

**Рабочая программа дисциплины**

Б1.В. 03 Биомеханика и спортивная метрология

Направление подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки  
Физическая культура

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
*бакалавр*

Форма обучения  
*очная, заочная*

Год набора 2021

Новокузнецк 2023

**Лист внесения изменений**  
**в РПД Б1.В.03 Биомеханика и спортивная метрология**  
*(код по учебному плану, название дисциплины)*

**Сведения об утверждении:**  
**2021 год набора**

На 2021 – 2022 уч. год  
утверждена Ученым советом факультета  
(протокол Ученого совета факультета № 6а от 11.03.2021 г.)  
Одобрена на заседании методической комиссии факультета  
протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2021 г.)  
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры  
протокол № 5 от 26.01.2021 г. зав. кафедрой Артемьев А.А.

На 2022 / 2023 учебный год  
утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и  
природопользования (протокол Ученого совета факультета № 8 от 15.03.2022г.)  
Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022 г.)  
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры физической культуры и спорта  
(протокол № 4 от 27.01.2022 г.) зав. кафедрой А.А. Артемьев

На 2023 / 2024 учебный год  
утверждена Ученым советом факультета физической культуры, естествознания и  
природопользования (протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2023г.)  
Одобрена на заседании методической комиссии факультета ФКЕП  
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 17.02.2023 г.)  
Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры физической культуры и спорта  
(протокол № 5 от 15.02.2023 г.) зав. кафедрой А.А. Артемьев

## Оглавление

1	Цель дисциплины .....	4
1.1	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине .....	4
3	Учебно-тематический план и содержание дисциплины.....	7
3.1	Учебно-тематический план .....	7
3.2	Содержание занятий по видам учебной работы.....	7
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	9
5	Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	10
5.1	Учебная литература.....	10
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	11
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	12
6	Иные сведения и (или) материалы.....	12
6.1	Примерные темы письменных учебных работ .....	12
6.2	Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....	13

## 1 Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.В.03 Биомеханика и спортивная метрология является:

- формирование системы знаний, умений и навыков, отражающих профессиональную подготовку педагога по физической культуре и безопасности жизнедеятельности, владеющего: методами изучения физиологии человека, состояний организма в условиях выполнения физических нагрузок и соревновательной деятельности;

- обеспечить формирование общекультурного мировоззрения студента, подготовить педагога физической культуры и безопасности жизнедеятельности для правильного понимания инстинктов и сложных форм поведения человека, его сознательного, разумного, мышления, памяти и творческой работы – как проявления материального субстрата – нервной системы;

- освоить знания, умения и навыки, сформированные дисциплиной «Биомеханика и спортивная метрология», необходимые для проведения уроков физической культуры и спортивной тренировки детьми разных возрастных групп.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП): ПК- 1.

Содержание компетенций как планируемых результатов обучения по дисциплине см. таблицу 1.

### 1.1 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 1 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-1 Способен ориентироваться в дисциплинах, служащих основой физического воспитания и спортивной тренировки, для использования научных знаний в целях физического воспитания обучающихся	ПК.1.1. Знает теоретические основы физической культуры. ПК.1.2. Способен ориентироваться в современных концепциях формирующих медико-биологическую и психолого-физиологическую основу физической культуры и спортивной тренировки. ПК.1.3. Владеет современными методиками диагностики состояния организма обучающихся . ПК.1.4. Способен применять полученные знания, служащие основой физического воспитания и спортивной тренировки для преподавания физической культуры.	Знает: -понятийный аппарат дисциплин служащих основой физической культуры; -программное обеспечение образовательного процесса; -современные средства оценки образовательных результатов обучающихся; - медико-биологические основы физкультурно-спортивной деятельности; -психолого-физиологические особенности обучающихся.; - современные методики диагностики; - особенности проведения диагностики психологического, анатомо-физиологического и функционального состояния организма обучающихся; - способы обработки и оценки результатов диагностики. - методику развития физических качеств; - технологию обучения двигательным действиям; - особенности процесса физического воспитания и спортивной тренировки с

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		<p>обучающимися различных возрастных групп.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать и применять программное обеспечение образовательного процесса по физической культуре;</li> <li>-использовать современные средства оценки образовательных результатов обучающихся в профессиональной деятельности.</li> <li>- ориентироваться в современных концепциях и последних достижениях наук, формирующих медико-биологическую и психолого-физиологическую основу физического воспитания и спортивной тренировки;</li> <li>- использовать достижения науки для обоснования рекомендуемых методов и режимов физического воспитания и спортивной тренировки.</li> <li>- выбирать методики диагностики;</li> <li>- создать оптимальные условия проведения диагностики психологического, анатомо-физиологического и функционального состояния организма обучающихся;</li> <li>- оценить и интерпретировать результаты диагностики.</li> <li>- подобрать методику развития физических качеств с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;</li> <li>- использовать различные технологии обучения двигательным действиям;</li> <li>- планировать процесс физического воспитания и спортивной тренировки.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией преподавания физической культуры;</li> <li>-основными приемами обучения двигательным действиям и развития физических качеств;</li> <li>-содержанием и требованиями для объективной оценки образовательных результатов обучающихся;</li> <li>- знаниями о методах исследования функционального состояния обучающихся;</li> <li>- способами анализа полученных результатов и их оценки;</li> </ul>

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками объективной комплексной характеристики и прогноза спортивных достижений обучающихся;</li> <li>- навыками проведения диагностики обучающихся;</li> <li>- умением разрабатывать коррекционные мероприятия на основе полученных результатов диагностики;</li> <li>- способен прогнозировать физкультурно-спортивные достижения обучающихся;</li> <li>- навыками формирования ЗОЖ обучающихся;</li> <li>- умением использовать физкультурно-спортивные технологии в процессе преподавания физической культуры;</li> <li>- способами планирования и построения образовательного процесса по физической культуре с обучающимися различных возрастных групп.</li> </ul>

## 2 Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения		
	ОФО	ОЗФО	ЗФО
1 Общая трудоёмкость дисциплины	72		72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	30		16
Аудиторная работа (всего):	30		16
в том числе:			
лекции	14		8
практические занятия, семинары	16		8
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме			
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):			
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем			
подготовка курсовой работы/контактная работа			
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)			
творческая работа (эссе)			
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	42		52

4 Промежуточная аттестация обучающегося–зачёт			4
---	--	--	---

### 3 Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

#### 3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3- Учебно-тематический план очной / заочной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)						Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторные занятия		СРС	Аудиторные занятия		СРС	
			лек.ц.	практ.		лек.ц.	практ.		
<b>Семестр 6</b>									
	<i>1. Биомеханика</i>								
1	1.1 Системы, обеспечивающие движение человека		1	2	4	1	1	6	
2	1.2 Кинематика и динамика, кинематические и динамические характеристики движений человека.		1	2	4	1	2	6	УО-1
3	1.3 Механическая работа и динамические особенности при движениях человека.		2	2	4	1	1	6	УО-1
4	1.4 Механизм управления двигательными действиями.		2	2	2		1	6	УО-1
5	1.5 Перемещающие и локомоторные движения.		2	2	6	1	1	6	УО-1
6	1.6 Биомеханика двигательных (физических) качеств.		2	2	6	1	1	6	УО-1
	<i>2. Спортивная метрология</i>								
7	2.1 Основы теории измерений		2	2	6	1	2	8	УО-1
8	2.2 Нормы и квалификационные системы		2	2	6			8	УО-1
9	Промежуточная аттестация	4							Зачёт
ИТОГО по семестру ...		72	14	16	42	8	8	52	

#### 3.2 Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 4 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
<b>Семестр 6</b>		
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1	<i>Биомеханика</i>	
1.1	Системы, обеспечивающие движение человека	В разделе человек, как механическая система, необходимо знать теоретические основы физической культуры. Особенности движения человека при выполнении физических упражнений. Степени свободы. Звенья тела – как рычаги. «Золотое правило механики» применительно к движениям человека.

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
1.2	Кинематика и динамика, кинематические и динамические характеристики движений человека.	<p>Кинематика как раздел механики даёт представление о способности применять полученные знания, служащие основой физического воспитания и спортивной тренировки для преподавания физической культуры. Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение. Кинематические характеристики движений человека. Описание движений человека и его звеньев во времени и пространстве.</p> <p>Динамика как раздел механики. Основные понятия и законы динамики. Динамика движений человека и динамические характеристики.</p> <p>Геометрия масс тела человека и способы ее определения. Внутренние и внешние силы.</p>
1.3	Механическая работа и динамические особенности при движениях человека.	<p>Понятие о механической работе, мощности и видах механической энергии. Механическая работа, единицы и способы измерения, динамические особенности при движениях человека, переход энергии из одного вида в другой, обмен энергией между звеньями тела человека, использование энергии упругой деформации мышц и сухожилий. Владение современными методиками диагностики состояния организма обучающихся определяет механическую эффективность двигательных действий.</p>
1.4	Механизм управления двигательными действиями.	<p>Основные понятия теории управления. Аппарат управления и аппарат исполнения. Способы организации управления в самоуправляемых системах определяют способность ориентироваться в современных концепциях формирующих медико-биологическую и психолого-физиологическую основу физической культуры и спортивной тренировки. Биологические обратные связи в практике физкультурно-спортивной работы.</p> <p>Двигательные синергии. Групповое взаимодействие мышц.</p>
1.5	Перемещающие и локомоторные движения.	<p>Перемещающие движения. Передача энергии в многозвенных биомеханических системах. Биомеханика ударных действий.</p> <p>Локомоторные движения. Биомеханика ходьбы и бега: фазовый состав, силы, энергетика. Передвижение с опорой на воду. Передвижение со скольжением.</p>
1.6	Биомеханика двигательных (физических) качеств.	<p>Изучение двигательных качеств - качественно различные стороны моторики человека, показывающие способность ориентироваться в современных концепциях, формирующих медико-биологическую и психолого-физиологическую основу физической культуры и спортивной тренировки.</p> <p>Биомеханика силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств.</p> <p>Биомеханические основы выносливости. Механическая эффективность движений.</p> <p>Биомеханические характеристики гибкости. Активная и пассивная гибкость.</p>
2	<i>Спортивная метрология</i>	
2.1	Основы теории	Понятие об измерении. Единицы меры. Операции прямого

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
	измерений	измерения, измерительное преобразование, воспроизведение физической величины заданного размера. Классификация и свойства средств измерений. Измерительные системы.
2.2	Нормы, квалификационные системы	Нормы и квалификационные системы показывают уровень владения современными методиками диагностики состояния организма обучающихся.
<i>Содержание практических / семинарских занятий</i>		
1	<i>Биомеханика</i>	
1.1	Системы, обеспечивающие движение человека	Характеристика костной системы, звенья тела как рычаги. Характеристика мышечной системы. практическая работа №1
1.2	Кинематика и динамика, кинематические и динамические характеристики движений человека.	Практическая работа № 2.
1.3	Механическая работа и динамические особенности при движениях человека.	
1.4	Механизм управления двигательными действиями.	Практическая работа № 4.
1.5	Перемещающие и локомоторные движения.	Практическая работа № 10.
1.6	Биомеханика двигательных (физических) качеств.	
2	<i>Спортивная метрология</i>	
2.1	Основы теории измерений	Решая задачи измерения, выбор единиц, средств и методов измерения, определяя их точность, показывает способность применять полученные знания, служащие основой физического воспитания и спортивной тренировки для преподавания физической культуры. Измерения (прямые и косвенные), точность и погрешности.
2.2	Нормы, квалификационные системы	На конкретном примере показать разработку норм, используя среднее квадратическое отклонение. Рассмотреть возможные градации оценок и норм. Составить таблицу норм. Тренировочный процесс как самоуправляемая система. Цель управления. Построение графиков радиальных моделей, познакомиться с общими положениями контроля в физическом воспитании и спорте.
	Промежуточная аттестация - <i>зачёт</i>	

#### **4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации**

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 5.

Таблица 5 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Балл
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	<b>60</b>	Лекционные занятия (8 занятий)	<b>1 балл</b> за посещение 1 лекционного занятия	4 - 8
		Ведение конспектов лекций	<b>1 балл</b> за конспект 1 лекционного занятия	4-8
		1-я промежуточная аттестация	<b>10 баллов</b> (выполнено 51 - 65% заданий) <b>16 баллов</b> (выполнено 66 - 85% заданий) <b>20 баллов</b> (выполнено 86 - 100% заданий)	10-20
		Практические (семинарские) занятия (отчет о выполнении практической работы) (10 работ).	<b>2 балла</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 51-65% <b>3 балла</b> - посещение 1 практического занятия и выполнение работы на 65,1-85% <b>4 балла</b> – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	1 20-40
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				41 – 80 б.
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачёт)</b>				10 – 20 б. (51 – 100% по приведенной шкале)
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b>		<b>Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации</b>		51 – 100 б.

## 5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Учебная литература

#### Основная учебная литература

1. Дубровский, В. И. Биомеханика : учебник для студентов средних и высших учебных заведений по физической культуре / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. - 2-е изд. - Москва : Владос-Пресс, 2008. - 669, [3] с. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 667-669. - ISBN 978-5-305-00101-3. - Текст : непосредственный

2. Начинская, С.В. Спортивная метрология : учебное пособие для вузов / С. В. Начинская. - М. : Академия, 2005. - 239с. - (Высшее профессиональное образование). - Литература: с.235-237. - ISBN 5-7695-1768-9. - Текст : непосредственный

### Дополнительная учебная литература

1. Зубанов В.П. Биомеханика физических упражнений : учебно-методическое пособие / В. П. Зубанов. – Новокузнецк : МАОУ ДПО ИПК, 2019. – 72 с. - Текст : непосредственный
2. Стеблецов, Е.А. Биомеханика : Учебник для вузов / Е. А. Стеблецов, И. И. Болдырев - Москва : Юрайт, 2020. - 160 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/466427> (дата обращения: 05.11.2020). - ISBN 978-5-534-13699-9. - Текст : непосредственный

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Таблица 6 - Учебные аудитории КГПИИ КемГУ

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>218 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- занятий лекционного типа;</li><li>- занятий семинарского (практического) типа;</li><li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li></ul> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья.</p> <p>Оборудование: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор.</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	<p>654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6</p>
<p>220 Учебная аудитория для проведения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- занятий семинарского (практического) типа;</li><li>- текущего контроля и промежуточной аттестации.</li></ul> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья, кафедра.</p> <p>Оборудование: стационарное – телевизор; переносное – проектор, ноутбук, экран.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: раздаточные материалы по методике обучения физической культуре и педагогическо-физкультурно-спортивного совершенствования.</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.),</p>	<p>654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6</p>

LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	
113 Учебная аудитория для проведения: -занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование: переносное - экран, ноутбук, проектор. Используемое программное обеспечение: MSWindows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

**Перечень СПБД и ИСС по дисциплине Б1.В.06 Биомеханика и спортивная метрология.**

Спортивная энциклопедия SportWiki <http://sportwiki.to/>

Информационный сайт «Открытое образование»

<https://openedu.ru/course/spbstu/BIOMECH/>

Информационный сайт <https://www.skyrace.club/texts/18-biomexanika-nauka-o-dvizheniyax-cheloveka.html>

## 6 Иные сведения и (или) материалы.

### 6.1 Примерные темы письменных учебных работ

1. Человек как механическая система. Особенности движения человека при выполнении физических упражнений. Степени свободы.

2. Звенья тела – как рычаги. «Золотое правило механики» применительно к движениям человека.

3. Кинематика как раздел механики. Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение.

4. Кинематические характеристики движений человека. Описание движений человека и его звеньев во времени и пространстве.

5. Динамика как раздел механики. Основные понятия и законы динамики. Динамика движений человека и динамические характеристики.

6. Внутренние и внешние силы. Взаимодействие с внешней средой как причина изменения движения тела человека.

7. Биомеханические свойства мышц, связок и сухожилий. Механические свойства костей и суставов. Величина мышечной силы.

8. Основные понятия теории управления. Уровни управления. Аппарат управления и аппарат исполнения.

9. Способы организации управления в самоуправляемых системах. Каналы прямой и обратной связи. Биологические обратные связи в практике физкультурно-спортивной работы.

10. Способы и средства коррекции двигательных действий человека. Двигательные синергии. Групповое взаимодействие мышц.

11. Перемещающие движения. Передача энергии в многозвенных биомеханических системах. Биомеханика ударных действий.

12. Локомоторные движения. Биомеханика ходьбы и бега: фазовый состав, силы, энергетика.
13. Передвижение с опорой на воду. Передвижение со скольжением.
14. Двигательные качества - качественно различные стороны моторики человека.
15. Биомеханика силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств.
16. Биомеханические основы выносливости. Утомление и его биомеханические проявления. Механическая эффективность движений.
17. Биомеханические характеристики гибкости. Активная и пассивная гибкость.
18. Классификация величин и основы теории измерений.
19. Реальные идеальные, физические, нефизические математические, измеряемые и оцениваемые величины. Размер физической величины.
20. Точность измерений. Основы теории оценок.
21. Погрешности измерений. Классификация погрешностей. Оценка погрешностей.
22. Пути повышения точности измерений. Метрологическое обеспечение в ФК и спорте

## 6.2 Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Семестр 6

Таблица 7 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачёту

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания
<b>1. Биомеханика</b>		
1.1 Системы, обеспечивающие движения человека.	1. Биологические и механические явления в живых системах показывают способность ориентироваться в современных концепциях, формирующих медико-биологическую и психолого-физиологическую основу физической культуры и спортивной тренировки. 2. Человек как механическая система. Особенности движения человека при выполнении физических упражнений. 3. Степени свободы. Звенья тела – как рычаги. «Золотое правило механики» применительно к движениям человека.	Овладеть понятийным аппаратом дисциплины. Ориентироваться в современных концепциях биомеханики и последних достижениях смежных наук.
1.2 Кинематика и динамика.	4. Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение. 5. Динамика как раздел механики. Основные понятия и законы динамики связаны с владением	Овладеть основными приемами работы с кинематическими и динамическими характеристиками, разнообразными источниками информации. Освоить практические работы по данному разделу.

	современными методиками диагностики состояния организма обучающихся. Динамика движений человека и динамические характеристики.	Овладеть навыками применения последних достижений науки биомеханики.
1.3 Механизм управления двигательными действиями.	6. Основные понятия теории управления движениями показывает, что студент знает теоретические основы физической культуры. 7. Способы и средства коррекции двигательных действий человека.	Изучить медико-биологические и психолого-физиологические основы управления физкультурно-спортивной деятельностью. Определиться в понятиях: двигательные синергии; групповое взаимодействие мышц.
1.5 Перемещающие и локомоторные движения.	8. Перемещающие движения. Биомеханика ударных действий. 9. Изучение локомоторных движений показывает способность применять полученные знания, служащие основой физического воспитания и спортивной тренировки для преподавания физической культуры. Биомеханика ходьбы и бега.	Определить различия в перемещающих и локомоторных движениях. Освоить особенности фазовой структуры ходьбы и бега.
<b>2. Спортивная метрология</b>		
2.2 Точность измерений. Основы теории оценок.	1. Пути повышения точности измерений. 2. Классификация погрешностей. Оценка погрешностей. 3. Метрологическое обеспечение в ФК и спорте.	Освоить понятия: тарировка, калибровка, рандомизация. Погрешности измерений. Оценка погрешностей. Пути повышения точности измерений. Основы измерений в физической культуре и спорте.

Составитель (и): Зубанов В. П., доцент кафедры ФКС  
(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))