Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 26.04.2023 15:51:48
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра физического воспитания и спорта

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ"

Биомеханика двигательной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физического воспитания и спорта**

Учебный план ФФКС-б21Фо(4г)
Направление подготовки: 49.03.01 Физическая культура
Направленность (профиль): «Спортивная тренировка в избранном виде спорта»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28
самостоятельная работа 44

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	14	14	14	14
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Попова Наталья Борисовна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Биомеханика двигательной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017г. №940)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 49.03.01 Физическая культура
Направленность (профиль): «Спортивная тренировка в избранном виде спорта»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физического воспитания и спорта

Протокол от 25.08.2020 г. № 1
Переутверждена на основании решения ученого совета СГСПУ
Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 31.08.2022 г. № 1

Зав. кафедрой Воеводина Т.М.

Начальник УОП

_____Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: освоение обучающимися системы научно-практических знаний, умений и компетенций в области биомеханики и реализация их в своей профессиональной спортивной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- выявлять актуальные вопросы в сфере физической культуры и спорта;
- проводить научные исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере физической культуры и спорта с использованием опробованных методик;
- осуществлять научный анализ, обобщение и оформление результатов исследований;
- использовать информационные технологии для планирования и коррекции процессов профессиональной деятельности, контроля состояния обучающихся, обработки результатов исследований, решения других практических задач.

Область профессиональной деятельности: 05 Физическая культура

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.04
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
Содержание дисциплины базируется на материале:	
Информационно-коммуникационные технологии в области физической культуры и спорта	
Анатомия человека	
Физическая культура	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
Профессионально-спортивное совершенствование в избранном виде спорта	
Технологии спортивной тренировки в избранном виде спорта	

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

ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста

ОПК-1.1. Знает общие основы теории физической культуры, физиологических характеристик нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста, основные средства и методы их физического воспитания.

Знает:
биомеханические основы двигательной деятельности человека;
биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека.

ОПК-1.2. Умеет планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологических характеристик нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста.

Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека.

ОПК-1.3. Имеет опыт применения знаний и умений при планировании занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологических характеристик нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста.

Имеет опыт:
Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека;
оценки кинематических характеристик движений человека.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Основы биомеханических знаний			
1.1	Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена /Лек/	3	2	2
1.2	Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена /Пр/	3	2	0
1.3	Основы биокинематических характеристик движений спортсмена /Лаб/	3	2	0
1.4	Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики /Ср/	3	4	0
1.5	Основы биокинематических характеристик движений спортсмена /Ср/	3	4	0
1.6	Основы биодинамических характеристик движений спортсмена. Статика. Виды и условия равновесия тел /Лек/	3	2	0

1.7	Основы биодинамических характеристик движений спортсмена. Статика. Виды и условия равновесия тел /Пр/	3	2	1
1.8	Основы биодинамических характеристик движений спортсмена. Статика. Виды и условия равновесия тел /Лаб/	3	2	0
1.9	Основы биодинамических характеристик движений спортсмена /Ср/	3	4	0
1.10	Статика. Виды и условия равновесия тел /Ср/	3	4	0
	Раздел 2. Биомеханика опорно-двигательного аппарата			
2.1	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система. Характеристика биокинематических цепей /Лек/	3	2	0
2.2	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система /Пр/	3	2	0
2.3	Характеристика биокинематических цепей /Пр/	3	2	1
2.4	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система /Ср/	3	6	0
2.5	Характеристика биокинематических цепей /Ср/	3	4	0
2.6	Мышца, как трехкомпонентная система. Биомеханика опорно-связочного аппарата /Лек/	3	2	0
2.7	Мышца, как трехкомпонентная система /Пр/	3	2	0
2.8	Биомеханика опорно-связочного аппарата /Пр/	3	2	1
2.9	Мышца, как трехкомпонентная система /Ср/	3	4	0
2.10	Биомеханика опорно-связочного аппарата /Ср/	3	6	0
2.11	Биомеханические свойства мышц. Биомеханика двигательных качеств спортсменов /Лек/	3	2	0
2.12	Биомеханические свойства мышц. Биомеханика двигательных качеств спортсменов /Пр/	3	2	1
2.13	Биомеханические свойства мышц /Ср/	3	4	0
2.14	Биомеханика двигательных качеств спортсменов /Ср/	3	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

3 семестр, 5 лекций, 7 практических занятий, 2 лабораторных занятия

Раздел 1. Основы биомеханических знаний

Лекция № 1 (2 часа)

Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена

Вопросы и задания:

1. Понятие биомеханики, как науки
2. Понятие общей, дифференциальной и частной биомеханики
3. Задачи биомеханики: общие, частные
4. Основные направления развития биомеханики
5. Связь биомеханики с другими науками и ее значение для специалистов в области физической культуры и спорта
6. Характеристики движений человека
7. Системы отсчета расстояния и времени
8. Основные понятия кинематики и кинематические характеристики

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена

Вопросы и задания:

1. Характеристика пространственных характеристик
2. Характеристика временных характеристик
3. Характеристика пространственно-временных характеристик

Лабораторное занятие № 1 (2 часа)

Основы биокинематических характеристик движений спортсмена

Вопросы и задания:

1. Построение хронограммы движения спортсмена

Лекция № 2 (2 часа)

Основы биодинамических характеристик движений спортсмена. Статика. Виды и условия равновесия тел

Вопросы и задания:

1. Понятия динамики
2. Силы в движениях человека. Классификация сил.
3. Закономерности действия сил (законы Ньютона)
1. Понятие статики
2. Равновесие и общий центр массы тела (ОЦМ)
3. Виды и условия равновесия тел
4. Рычаги. Виды рычагов

Практическое занятие № 2 (2 часа)

Основы биодинамических характеристик движений спортсмена. Статика. Виды и условия равновесия тел

Вопросы и задания:

1. Дайте понятие инерционных, силовым и энергетическим характеристикам.
2. Составьте классификацию сил по способу взаимодействия, по влиянию на движение, по источнику возникновения, по способу приложения, по характеру.
3. Понятие ОЦТ. Приведите примеры изменения ОЦТ в зависимости от местоположения тела человека
4. Виды равновесия тел. Перечислите виды равновесия тел и приведите примеры сохранения равновесия тел в спортивной деятельности.

Лабораторное занятие № 2 (2 часа)

Основы биодинамических характеристик движений спортсмена

Вопросы и задания:

1. Определение линейной скорости и ускорения движения тела на биокинематической схеме физического упражнения
2. Определение скорости и ускорения вращательного движения тела спортсмена

Раздел 2. Биомеханика опорно-двигательного аппарата

Лекция № 3 (2 часа)

Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система. Характеристика биокинематических цепей

Вопросы и задания:

1. Биомеханические пары и цепи.
2. Степени свободы и связи в биокинематических цепях.
3. Биомеханическая модель мышцы.
4. Свойства биомеханической системы.
5. Биомеханика опорно-связочного аппарата
6. Биомеханические свойства мышц

Практическое занятие № 3 (2 часа)

Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система

Вопросы и задания:

1. Понятие биомеханическая пара, цепи. Приведите примеры открытых и закрытых биокинематических цепей
2. Приведите примеры биодинамических цепей
3. Степени свободы. Приведите примеры суставов с различными степенями свободы
4. Перечислите биомеханические свойства мышц.

Практическое занятие № 4 (2 часа)

Характеристика биокинематических цепей

Вопросы и задания:

1. Биомеханическая система
2. Биокинематические цепи
3. Виды биокинематических цепей

Лекция № 4 (2 часа)

Мышца, как трехкомпонентная система. Биомеханика опорно-связочного аппарата

Вопросы и задания:

1. Понятие трехкомпонентной системы
2. Понятие биомеханики опорно-связочного аппарата

Практическое занятие № 5 (2 часа)

Мышца, как трехкомпонентная система

Вопросы и задания:

1. Компоненты мышцы
2. Элементы и их приспособление
3. Мощность сокрашений

Практическое занятие № 6 (2 часа)

Биомеханика опорно-связочного аппарата

Вопросы и задания:

1. Состав опорно-связочного аппарата
2. Биомеханические функции опорно-связочного аппарата
3. Строение, функции и механические свойства элементов опорно-связочного аппарата

Лекция № 5 (2 часа)

Биомеханические свойства мышц. Биомеханика двигательных качеств спортсменов

Вопросы и задания:

1. Виды работы мышц и режимы мышечного сокращения
2. Биомеханические свойства мышц

Практическое занятие № 7 (2 часа)

Биомеханические свойства мышц. Биомеханика двигательных качеств спортсменов

Вопросы и задания:

1. Режимы мышечного сокращения
2. Понятие «сократимости» и ее свойства
3. Понятие «жесткости» и ее свойства
4. Понятие «вязкости» и ее свойства
5. Понятие «прочности» и ее свойства

6. Понятие «релаксации» и ее свойства			
5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	**Темы дисциплины**	**Содержание самостоятельной работы**	**Продукты деятельности**
1	Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики	Представьте краткую историю развития и современное состояние биомеханики Определите прикладную направленность биомеханики в спорте. Охарактеризуйте современные направления развития биомеханики в спорте	Сообщение Реферат
2	Основы биокинематических характеристик движений спортсмена	Понятие системы отсчета расстояния и времени. Примеры систем отсчета. Системы отсчета в зависимости от условий задач. Способы определения точки	Словарь терминологических понятий
3	Основы биодинамических характеристик движений спортсмена	Составление тестовых заданий по темам и эталонов ответов к ним	Составление тестов
4	Статика. Виды и условия равновесия тел	Понятие рычаг, его составные характеристики. Условия равновесия рычага. Виды рычагов в зависимости о взаимного расположения точек приложения сил	Сообщение
5	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система	Разновидности работы мышц.	Составление терминологического словаря
6	Характеристика биокинематических цепей		
7	Мышца, как трехкомпонентная система		
8	Биомеханика опорно-связочного аппарата		
9	Биомеханические свойства мышц	Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Контроль силовых качеств у спортсменов. Биомеханические аспекты двигательных реакций. Контроль скоростных качеств спортсменов. Биомеханические основы экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих выносливости. Влияние гибкости на спортивную технику спортсмена.	Составление тестов
10	Биомеханика двигательных качеств спортсменов		
11	Биомеханика двигательных качеств спортсменов		
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			
№ п/п	**Темы дисциплины**	**Содержание самостоятельной работы**	**Продукты деятельности**
1	Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики	Представьте краткую историю развития и современное состояние биомеханики. Определите прикладную направленность биомеханики в спорте. Охарактеризуйте современные направления развития биомеханики.	Презентация
2	Основы биокинематических характеристик движений спортсмена	Понятие системы отсчета расстояния и времени. Примеры систем отсчета. Системы отсчета в зависимости от условий задач.	Презентация
3	Основы биодинамических характеристик движений спортсмена	Закономерности действия сил (законы Ньютона)	Презентация
4	Статика. Виды и условия равновесия тел.	Понятие рычаг, его составные характеристики. Условия равновесия рычага. Виды рычагов в зависимости о взаимного расположения точек приложения сил	Презентация
5	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система	Разновидности работы мышц.	Презентация
6	Биомеханика двигательных качеств спортсменов	Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Контроль силовых качеств	Презентация

		спортсменов. Биомеханические аспекты двигательных реакций. Контроль скоростных качеств спортсменов. Биомеханические основы экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих выносливости. Влияние гибкости на спортивную технику спортсменов.	

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Г. В. Стародубцев	БИОМЕХАНИКА https://rucont.ru/efd/232956	Оренбург : ОГПУ, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л 2.1	Шульгин Г. Е.	Биомеханика двигательной деятельности https://rucont.ru/efd/772130	МГАФК, 2015

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Руконт»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, Учебно-исследовательская лаборатория факультета физической культуры и спорта им. Гириса В.С. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование
7.3	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела: «Основы биомеханических знаний»			
Текущий контроль по разделу:			
1.	Аудиторная работа	1	2
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	8
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	12	18
Контрольное мероприятие по разделу		10	20
Промежуточный контроль		28	48
Наименование раздела: «Биомеханика опорно-двигательного аппарата»			
Текущий контроль по разделу:			
1.	Аудиторная работа	1	2
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	9
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	11	21
Контрольное мероприятие по разделу		10	20
Промежуточный контроль		28	52
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		
	Итого	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Основы биомеханических знаний»			
1	Аудиторная работа	Работа обучающихся в ходе практических/лабораторных занятий. Выполнить задания по разделам дисциплины: 1. Построение хронограммы движения 2. Построение траектории движения звенев тела 3. Определение линейной скорости и ускорения движения тела на биокинематической схеме физического упражнения 4.Определение скорости и ускорения вращательного движения тела 5.Определение положения общего центра тяжести тела человека аналитическим методом 6.Определение положения общего центра тяжести методом последовательного сложения сил тяжести звеньев тела человека 7.Экспериментальное определение высоты положения ОЦТ тела человека *Критерии оценки:* 1 балл min - работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы;	1. Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики 2. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена 3. Основы биодинамических характеристик движений спортсмена 4. Статика. Виды и условия равновесия тел Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека;

		2 балла max - работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.	оценки кинематических характеристик движений человека.
2. Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)			
2.1.		Выполнить сообщения по темам дисциплины: 1. Представьте краткую историю развития и современное состояние биомеханики 2. Определите прикладную направленность биомеханики в спорте. 3. Охарактеризуйте современные направления развития биомеханики в спорте. 4. Понятие системы отсчета расстояния и времени. 5. Примеры систем отсчета. Системы отсчета в зависимости от условий задач. 6. Способы определения точки 7. Закономерности действия сил (законы Ньютона) 8. Понятие рычаг, его составные характеристики. Условия равновесия рычага. виды рычагов в зависимости от взаимного расположения точек приложения сил *Критерии оценки* 1 балл min - задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы; 2 балла max - задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.	1. Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики 2. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена 3. Основы биодинамических характеристик движений спортсмена 4. Статика. Виды и условия равновесия тел Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.
2.2.		Составить словарь терминологических понятий по разделам дисциплины Понятие системы отсчета расстояния и времени. Примеры систем отсчета. Системы отсчета в зависимости от условий задач. Способы определения точки *Критерии оценки* 2 балла min – словарь составлен в произвольной форме, работа выполнена не в установленные сроки; включены не все термины, не указаны источники; 3 балла max – словарь составлен в требуемой форме в установленные сроки, включены все термины, использовано несколько источников.	
2.3.		Составить тесты по разделам дисциплины: *Критерии оценки* 2 балла min - имеются ошибки в тестовых заданиях и эталонах ответов; - содержание тестовых заданий не соответствует теме. – преобладают тестовые задания закрытого типа; 3 балла max – соответствие содержания тестовых заданий теме; - включение в тестовые задания наиболее важной информации; - разнообразие тестовых заданий по уровням сложности;	

		- наличие правильных эталонов ответов; - тесты представлены на контроль в срок.	
2.4		Составить сообщение на тему: Понятие рычаг, его составные характеристики. Условия равновесия рычага. Виды рычагов в зависимости от взаимного расположения точек приложения сил Критерии оценки 2 балла min - задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, отсутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы; 3 балла max - задание выполнено полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.	
3.Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)			
3.1.		Подготовить презентации (на выбор) по разделам дисциплины: Тема 1. История развития и современное состояние биомеханики. Тема 2. Прикладная направленность биомеханики в спорте. Современные направления развития биомеханики. Тема 3. Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата человека Тема 4. Понятие системы отсчета расстояния и времени. Тема 5. Примеры систем отсчета. Системы отсчета в зависимости от условий задач. Тема 6. Закономерности действия сил (законы Ньютона) Тема 7. Понятие рычаг, его составные характеристики. Условия равновесия рычага. Виды рычагов в зависимости о взаимного расположения точек приложения сил Тема 8. Биомеханические характеристики тела человека и его движений Тема 9. Биодинамика двигательных действий Тема 10. Измерительные системы, используемые в биомеханике спорта. Тема 11. Классификация биомеханических характеристик и их единицы измерения. Тема 12. Технические средства и методики измерения в биомеханике спорта. *Критерии оценки:* 8 баллов min *Содержание:* Не все важнейшие компоненты работы выполнены Работа демонстрирует минимальное понимание Интерпретация ограничена или беспочвенна *Дизайн:* Дизайн случайный Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию *Графика:* Графика мало соответствует содержанию	1. Введение. Предмет, история биомеханики. Основные направления развития биомеханики 2. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена 3. Основы биодинамических характеристик движений спортсмена 4. Статика. Виды и условия равновесия тел Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.

		Грамотность: Есть ошибки, мешающие восприятию 12 балла max *Содержание:* Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но не всегда корректно. *Дизайн:* Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем. *Графика*: Графика соответствует содержанию Грамотность: Минимальное количество ошибок	
Контрольное мероприятие по разделу		Выполнить тестовые задания по разделам дисциплины *Критерии оценки:* -выполнение 50-60% правильных ответов -min10баллов -выполнение 60-70% -12 баллов -выполнение 80-90% -15 баллов -выполнение 90-100% -max 20 баллов	1. Основы биокинематических характеристик движений спортсмена 2. Основы биодинамических характеристик движений спортсмена 3. Статика. Виды и условия равновесия тел Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.
Промежуточный контроль		min - 28 баллов max – 48 баллов	
Текущий контроль по разделу «Биомеханика опорно-двигательного аппарата»			.
1.	Аудиторная работа	Работа обучающихся в ходе практических/лабораторных занятий. Выполнить задания по разделам дисциплины: 1. Аналитическое определение сил, возникающих в мышце при сохранении позы 2. Миографическое исследование зависимости силы тяги мышцы от величины суставного угла Критерии оценки:	1. Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система 2. Характеристика биокинематических цепей 3. Мышца, как трехкомпонентная система 4. Биомеханика опорно-связочного аппарата 5. Биомеханические свойства мышц. Биомеханика двигательных качеств спортсменов

		1 балл min - работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом на минимально допустимом уровне, присутствуют ошибки при описании теории, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы; 2 балла max - работа выполнена полностью. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы.	Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.
2. Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)			
2.1.		Составить словарь терминологических понятий по разделам дисциплины *Критерии оценки* 2 балла min – словарь составлен в произвольной форме, работа выполнена не в установленные сроки; , включены не все термины, не указаны источники; 3 балла max – словарь составлен в требуемой форме в установленные сроки, включены все термины, использовано несколько источников.	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система Характеристика биокинематических цепей Мышца, как трехкомпонентная система Биомеханика опорно-связочного аппарата Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.
2.2.		Составить тесты по разделам дисциплины: *Критерии оценки* 4 балла min - имеются ошибки в тестовых заданиях и эталонах ответов; - содержание тестовых заданий не соответствует теме. – преобладают тестовые задания закрытого типа; 6 баллов max – соответствие содержания тестовых заданий теме; - включение в тестовые задания наиболее важной информации; - разнообразие тестовых заданий по уровням сложности; - наличие правильных эталонов ответов; - тесты представлены на контроль в срок.	1. Биомеханические свойства мышц 2. Биомеханика двигательных качеств спортсменов 3. Биомеханика двигательных качеств спортсменов Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека.

			Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.
Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)			
3.1.		Подготовить презентацию (на выбор) по разделам дисциплины: Тема 1. Биомеханика двигательных качеств и биомеханический контроль физической подготовленности Тема 2. Системы движений и организация управления ими Тема 3. Биомеханический контроль спортивно-технической подготовленности Тема 4. Индивидуальные и групповые особенности моторики Тема 5. Сохранение и изменение положения тела *Критерии оценки:* 6 балла min – содержание не раскрывает тему реферата, отсутствует логичность и связность в построении материала; отсутствует собственное мнение по рассматриваемой проблеме; 12 баллов max - реферат соответствует теме, структурирован, цель сформулированная в реферате, достигнута, представлено своевременное видение проблемы; реферат подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом, реферат сопровождался демонстрацией наглядного материала.	Опорно-двигательный аппарат как биомеханическая система Биомеханика двигательных качеств спортсменов Образовательные результаты: Знает: биомеханические основы двигательной деятельности человека; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека. Умеет: применять биомеханические знания при анализе движений человека Имеет опыт: Исследования биомеханических характеристик двигательных действий человека; оценки кинематических характеристик движений человека.
3.2.		Подготовить презентацию по темам: Тема 1. Локомоторные движения Тема 2. Перемещающие движения Тема 3. Биомеханический анализ движений в избранном виде спорта *Критерии оценки:* 5 баллов min *Содержание:* Не все важнейшие компоненты работы выполнены Работа демонстрирует минимальное понимание Интерпретация ограничена или беспочвенна *Дизайн:* Дизайн случайный Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию. Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию *Графика:* Графика мало соответствует содержанию Грамотность: Есть ошибки, мешающие восприятию 9 баллов max *Содержание:*	

		Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но не всегда корректно. *Дизайн:* Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию. Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем. *Графика*: Графика соответствует содержанию Грамотность: Минимальное количество ошибок	
Контрольное мероприятие по разделу		Выполнить тестовые задания по разделам дисциплины *Критерии оценки:* -выполнение 50-60% правильных ответов -min10баллов -выполнение 60-70% -12 баллов -выполнение 80-90% -15 баллов -выполнение 90-100% -max 20 баллов	
Промежуточный контроль		min - 28 баллов max – 52 балла	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	