1920

Министерство образования и науки Российской Федерации
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный университет» в г. Славянске-на-Кубани
Факультет педагогики, психологии и физической культуры
Кафедра профессиональной педагогики, психологии и физической культуры

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по работе с филиалами
_____Евдокимов А.А.
«26» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОМЕХАНИКА

Направление подготовки:	44.03.01. Педагогическое образование
Направленность (профиль):	Физическая культура
Программа подготовки:	академический бакалавриат
Форма обучения:	очная
Квалификация (степень) выпускника:	бакалавр

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C7D81F155464E2952C62D138F9B3B449
Владелец: Хагуров Темыр Айтечевич
Действителен: с 13.10.2023 до 05.01.2025

Краснодар
2020

Рабочая программа дисциплины «Биомеханика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утверждённому приказом Министерства образования и науки 22.02.2018 г. № 125, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.03.2018 г. № 50362

А.С. Соколов, канд. пед. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Биомеханика» утверждена на заседании кафедры профессиональной педагогики, психологии и физической культуры
протокол от «04» июня 2020 г. № 11

Заведующий кафедрой профессиональной педагогики, психологии и физической культуры

Лукьяненко М. А. _____

Рабочая программа дисциплины «Биомеханика» утверждена на заседании учебно-методического совета филиала
протокол от «04» июня 2020 г. № 11 Заведующий кафедрой (выпускающей)
профессиональной педагогики, психологии и физической культуры

Лукьяненко М.А. _____

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт»утверждена на заседании кафедры профессиональной педагогики, психологии и физической культуры, протокол от «04» июня 2020 г. № 8

Заведующий кафедрой (выпускающей)
профессиональной педагогики, психологии и физической культуры

Лукьяненко М.А. _____

Утверждена на заседании учебно-методического совета филиала протокол от «10» июня 2020 г. № 8

Председатель УМС филиала Поздняков С. А. _____

Рецензент:

Катаева Нина Вениаминовна ,
директор МБОУ СОШ № 5, им. В.Ф. Маргелова г. Славянска-на-Кубани _____

Оглавление

1. Цели и задачи изучения дисциплины 4
1.1 Цель освоения дисциплины 4
1.2 Задачи дисциплины.....4
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....5
2. Структура и содержание дисциплины 5
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ 5
2.2 Структура дисциплины 6
2.3 Содержание разделов дисциплины 7
2.3.1 Лекционные занятия 7
2.3.2 Практические занятия.....9
2.3.3 Лабораторные занятия.....13
2.3.4 Тематика курсовых работ 13
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студенгтов по дисциплине 13
3. Образовательные технологии.....15
3.1.Образовательные технологии при проведении лекций 16
3.2.Образовательные технологии при проведении практических занятий.....16
3.3.Лабораторные занятия……..17
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....17
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля 17
4.1.1 Примерные вопросы для устного (птсьменного) ответа 17
4.1.2 Тестовые задания 18
4.1.3 Задания для самостоятельной работы студентов.....20
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации 21
4.3.Вопросы к зачёту 22
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. 23
5.1 Основная литература: 23
5.2 Дополнительная литература:.....24
5.3. Периодические издания: 25
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины. 26
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 29
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 30
8.1 Перечень информационных технологий. 30
8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения. 30
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....30

1.1 Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Биомеханика» относится к вариативной части профессионального цикла Изучение направленно на формирование у обучающихся компетенции ПК–2 – Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету, в рамках урочной и внеурочной деятельности

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Биомеханика» направлена на формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК–2 – Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету, в рамках урочной и внеурочной деятельности

Раскрыть сущность биомеханических явлений и процессов и освоить соответствующий понятийный аппарат.

1. Сформировать знания студентов биомеханических основ спортивной техники двигательных действий и освоения последующих дисциплин биологического профиля.
2. Повысить знания в определение уровня развития двигательных способностей на основе применения законов фундаментальной физики.
3. Сформировать мировоззрение студента, позволяющее ему объективно оценивать биомеханическую систему двигательных действий и соответствующую ей концепцию с целью принятия рациональных решений управления деятельностью.
4. Дать углублённые представления о принципах и законах биомеханики как науки которая исследует деформацию структурных элементов тела, течение жидкостей и газов в живом организме, устойчивость и управляемость движений частей тела в пространстве.
5. Развить умения и навыки экспериментального определения и обработки биомеханических параметров отдельных двигательных действий, составлять биомеханические характеристики органов и систем организма, знание которых является важнейшей предпосылкой для изучения процессов регуляции.
6. Совершенствовать биомеханическое мышление для оценки техники действий, навыки анализа альтернативных вариантов истолкования и описания двигательных процессов.
7. Сформировать умение выносить аргументированные суждения по вопросам анализа и выработки управленческих решений в освоении техники двигательных действий.
8. Содействовать расширению самостоятельной деятельности по освоению содержания дисциплины и формированию необходимых общепрофессиональных компетенций умения использовать на практике базовые знания и методы биомеханического анализа.
9. Содействовать формированию общепрофессиональных компетенций, связанных со способностью научного анализа биомеханических процессов профессиональной деятельности, умением использовать на практике базовые знания и практические методы.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биомеханика» относится к вариативной части блока 1.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Индекс	Содержание компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	**уметь**	**владеть**
ПК–2	реализуется способностью организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету, в рамках урочной и внеурочной деятельности	основные теоретические положения биомеханики как научной дисциплины. направления развития биомеханики как науки.	определять параметры устойчивости: момент и угол устойчивости, момент опрокидывания. определять длительность выполнения каждой фазы, темп и ритм движения, величину усилий, моменты, энергии.	средствами, методами и организационн ыми формами проведения биомеханическ их исследований в сфере физической культуры и спорта;

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр (часы)
			5
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторная работа (всего):		**40**	
Занятия лекционного типа		22	22
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		18	18
Лабораторные занятия			
Иная контактная работа			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа в том числе:		**63,8**	
Курсовая работа			
Проработка учебного (теоретического) материала		60,0	60,0
Выполнение индивидуальных заданий			
Подготовка к текущему контролю		3,8	3,8
Контроль:			
Подготовка к зачёту			
Общая трудоёмкость	**час.**	**108**	**108**
	в том числе контактная работа	**44,2**	**44,2**

	зач. ед.	**3**	**3**

2.2 Структура дисциплины

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	-
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. История развития биомеханики. Топография тела человека. Общие данные о теле человека	14	2	2		10	-
2	Кинематика	14	2	2		10	
3	Динамика движения материальной точки. Динамика поступательного движения тела	14	2	2		10	
4	Виды сил в природе. Динамика вращательного движения твёрдого тела	14	2	2		10	
5	Неинерциальные системы отсчёта. Законы сохранения	14	2	2		10	
6	Механические колебания. Механические свойства	14	2	2		10	
7	Воздействие физических факторов на человека	14	2	2		10	
8	Биомеханика двигательного аппарата человека Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств	14	2	2		10	
9	Биомеханика локомоций (движений) человека. Виды локомоций. Возрастная биомеханика	14	2	2		10	
10	Биомеханический контроль. Клинический анализ движений (локомоций). Тесты в биомеханике. Методы обследования	12	2			10	
11	Патологическая биомеханика	9,8	2			7,8	
ИТОГО по разделам дисциплины		**104**	**22**	**18**		**63,8**	**-**
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4,0					4,0
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	-	-	-	-	0,2
Подготовка к текущему контролю							
Подготовка к зачёту (контроль)							
Общая трудоёмкость по дисциплине		**108**	**22**	**18**	**-**	**63,8**	**4,2**

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Лекционные занятия

№	Тема	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение. История развития биомеханики. Топография тела человека. Общие данные о теле человека	Биомеханика как наука и учебная дисциплина. Цели и задачи. Средства и методы биомеханических исследований. Краткая история развития биомеханики. Основоположники биомеханики: Аристотель, Гален, Леонардо да Винчи, Декарт, Борелли, Браун, Фишер, Лесгафт, Бернштейн, Сеченов, Павлов, Ухтомсукий, Крестовников, Анохин. Топография тела человека. Оси и плоскости. Основной центр тяжести тела человека. Организм и его строение. Клетки и ткани. Спинной мозг. Позвоночник. Механизмы движений частей тела человека. Конституция человека. Осанка.	У,П
2.	Кинематика	Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Вестибулярный аппарат как инерциальная система ориентации. Скорость. Средняя мгновенная скорость. Временные характеристики движения. Равномерное прямолинейное движение и его графическое представление. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение, графики. Свободное падение и его ускорение Движение по окружности, центростремительное и тангенциальное ускорения. Угловое ускорение. Связь вращательного движения с колебательным перемещением. Элементы описания движения человека.	У,П
3.	Динамика движения материальной точки. Динамика поступательного движения тела	Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона Кинетическая энергия материальной точки и механическая работа. Динамика движения материальной точки по окружности. Центростремительная и тангенциальная силы. Плечо и момент силы. Момент инерции. Уравнения вращательного движения точки. Центр масс тела. Масса тела. Распределение массы в теле человека. Законы Ньютона для произвольного тела. Поступательное движение. Принцип относительности Галилея. Работа сил, действующих на тело, и его кинетическая энергия. Мощность. Работа и мощность человека. Эргометрия. Импульс тела. Импульс системы тел.	У,П

4.	Виды сил в природе. Динамика вращательного движения твёрдого тела	Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения покоя и скольжения. Коэффициент трения скольжения. Сила трения качения. Сила сопротивления при движении в жидкости или газе. Плечо силы. Момент силы. Момент инерции тела. Кинетическая энергия вращающегося тела. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент импульса тела. Изменение момента импульса. Моменты инерции некоторых тел. Свободные оси. Статика. Центр тяжести. Рычаги и блоки.	У,П
5.	Неинерциальные системы отсчёта. Законы сохранения	Сила инерции. Принцип д'Аламбера. Сила тяжести. Вес тела. Перегрузки и невесомость. Движение в безопорном пространстве. Искусственное тяготение. Медицинские аспекты. Применение законов динамики для анализа движений спортсменов. Консервативные силы, потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Энергетика прыжков. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Применение закона сохранения импульса к ударам. Соударение предмета с движущимся массивным препятствием. Закон сохранения момента импульса.	У,П
6.	Механические колебания. Механические свойства	Свободные колебания: гармонические и затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Сложение гармонических колебаний, направленных по одной прямой. Сложное колебание. Разложение сложного колебания на простые составляющие. Гармонический спектр. Деформация. Способы деформирования. Виды деформации: Прочность. Твёрдость. Разрушение. Механические свойства биологических тканей	У,П
7.	Воздействие физических факторов на человека	Механические воздействия Электромагнитное воздействие Тепловые воздействия Радиационные воздействия Акустические воздействия	У
8.	Биомеханика двигательного аппарата человека Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств	Биомеханические цепи. Биомеханика мышц. Особенности структуры и биомеханика мышечной ткани. Строение мышц. Особенности скелетных мышц. Работа мышц. Механические свойства мышц. Элементы биомеханики. Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств. Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Сила. Силовые качества. Развитие силы и её измерения. Методика развития (тренировка) силы мышц. Коэффициент полезного действия (КПД) мышцы. Физическая работоспособность. Развитие быстроты. Развитие ловкости. Развитие выносливости. Развитие гибкости.	У,П
9.	Биомеханика	Координация движений. Развитие двигательной активности и	У,П

	локомоций (движений) человека. Виды локомоций. Возрастная биомеханика	координации движений. Центральная регуляция движений. Рецепторы. Адаптация. Соматостезия. Рефлексы. Кортикальный контроль двигательных реакций. Тренировка. Биомеханика упражнений, тренировок, двигательных действий (ходьба). Внешние силы и силы реакции опоры. Биомеханика бега, плавания, гребли, лыжи, велосипедный спорт, прыжки, прыжки в воду, толкание ядра, тяжёлая атлетика. Энергетика локомоций	
10.	Биомеханический контроль. Клинический анализ движений (локомоций). Тесты в биомеханике. Методы обследования	Биомеханические исследования. Асимметрия. Измерение нижних конечностей. Измерение верхних конечностей Определение объёма движений в суставах. Контрактура сустава. Измерение окружности частей тела. Измерение свода стопы. Ангулография. Ихнография. Измерение гибкости позвоночника. Осанка. Гониометрия. Проба Ромберга. Тест Яроцкого. Исследование мышечной силы.	У,П
11.	Патологическая биомеханика	Биомеханика травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата. Типичные последействия неправильных нагрузок. Влияние физических нагрузок на суставы. Биомеханика повреждения. Биомеханика инвалидов-спортсменов	У,П

Примечание: У – устный опрос, П – письменный опрос.

2.3.2 Содержание практических занятий

№	Тема	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Кинематика	1. Основные понятия механического движения, систем отсчета и типов координат, материальной точки её характеристики траектории, пути и перемещения. Роль вестибулярного аппарата как инерциальной системы ориентации. 2. Основные характеристики движения: скорость, средняя, мгновенная скорость, временные характеристики. Графическое представление движений. 3. Движение по окружности. Угловое ускорение. Связь вращательного движения с колебательным перемещением. 4. Элементы описания движения человека. Выполнить: – Уяснить основные понятия механического движения,	ПР, КР

		систем отсчета и типов координат, материальной точки её характеристики траектории, пути и перемещения. – Закрепить знания об основных характеристиках движения: скорость перемещения, средняя и мгновенная скорость, временные характеристики. Разобраться в графическом представлении движений. Движение по окружности. Угловое ускорение. Связь вращательного с колебательным движением. Разобраться в отличительных элементах движений человека связанных с ходьбой, бегом и отталкиванием.	
2.	Динамика движения материальной точки. Динамика поступательного движения тела	1. Основные законы Ньютона. 2. Кинетическая энергия материальной точкии механическая работа. Динамика движения материальной точки по окружности. Центростремительная и тангенциальная силы. Плечо и момент силы. Момент инерции. Уравнения вращательного движения точки. 3. Центр масс тела. Масса тела. Распределение массы в теле человека .Законы Ньютона для произвольного тела. Поступательное движение. Принцип относительности Галилея. Работа сил, действующих на тело, и его кинетическая энергия. Мощность. Работа и мощность человека. Эргометрия. Импульс тела. Импульс системы тел.	ПР, КР
3.	Виды сил в природе. Динамика вращательного движения твёрдого тела	1. Закон всемирного тяготения. Закон Гука. Силы трения покоя и скольжения. Сила трения качения. 2. Плечо силы. Момент силы. Момент инерции тела. Кинетическая энергия вращающегося тела. Основное уравнение динамики вращательного движения. 3. Момент импульса тела. Изменение момента импульса. Моменты инерции. 4. Свободные оси. Статика. Центр тяжести. Рычаги и блоки Выполнить: 1. Закрепить основные понятия закона всемирного тяготения, закона Гука. Силы трения покоя и скольжения и качения. 2. Уяснить понятия: плечо, момент силы, момент инерции тела. Кинетическая энергия вращающегося тела, момент и изменение импульса и инерции тела, свободные оси звеньев тела человека, статическая устойчивость тела. основные свойства центра тяжести, рычаги 1-го и 2-го рода и подвижные и неподвижные блоки.	ПР, КР
4.	Неинерциальные системы отсчёта. Законы сохранения энергии	Исходные данные: 1. Сила инерции. Принцип д'Аламбера Сила тяжести. Вес тела. Перегрузки и невесомость. Движение в безопорном пространстве. Искусственное тяготение. 2. Энергетика прыжков. Реактивное движение. Сохранения импульса к ударам. Соударение предмета с движущимся массивным препятствием. Закон сохранения момента импульса. Выполнить: – Закрепить знания о силе инерции (принцип д'Аламбера) тяжести, о перегрузке и невесомости, о движение в безопорном пространстве и искусственном тяготении. – Энергетика прыжков. Реактивное движение. Сохранения импульса к ударам. Соударение предмета с движущимся	ПР, КР

		массивным препятствием. Закон сохранения момента импульса. Задание: Оценка устойчивости положения тела в постоянной статической позе: 1. Определение на схеме статической позы тела спортсмена длины опоры и высоту расположения ОЦМ от линии опоры. 2. Оценка устойчивость положения тела спортсмена в статической позе по углу устойчивости, образованного перпендикуляром, опущенным из ОЦМ на опору, и линией, соединяющей ОЦМ с краем опоры. 3. Расчёт коэффициентов устойчивости для левой и правой части тела. 4. Сделать выводы по оценке устойчивости тела спортсмена на основании полученных данных.	
5.	Механические колебания. Воздействие физических факторов на человека	Исходные данные: 1. Свободные колебания: гармонические, затухающие, вынужденные колебания. Резонанс. Сложное колебание. Деформация. Виды деформации: Прочность. Твёрдость. Разрушение. 2. Механические свойства биологических тканей. 3. Механические, электромагнитное, тепловые, радиационные, акустические воздействия на спортсмена. Выполнить: 1. Уяснить основные медицинские аспекты нарушения деятельности мозга, координации, снижения сопротивляемости костно-опорного аппарата. Применение законов динамики для анализа движений спортсменов выполняющих низкий старт в беге на короткие дистанции, реактивные силы действующие на стопу спортсмена. 2. Закрепить знания колебательных движений и видов деформации. 3. Понять механизмы разрушения тел. 4. Усвоить механические свойства биологических тканей: костной, кожи, мышечной и сосудистой и механические электромагнитные, тепловые, радиационные, акустические воздействия на спортсмена. Вопросы для закрепления знаний.	ПР, КР
6.	Биомеханика двигательного аппарата, двигательных качеств, локомоций (движений) человека. Возрастная биомеханика	Исходные данные: 1. Биомеханические цепи. Строение мышц. Особенности скелетных мышц. Работа мышц. Механические свойства мышц. Элементы биомеханики. 2. Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств. Характеристика двигательных (локомоторных) качеств. Сила. Силовые качества. Развитие силы и её измерения. Методика развития (тренировка) силы мышц. Коэффициент полезного действия (КПД) мышцы. 3. Физическая работоспособность. Развитие быстроты. Развитие ловкости. Развитие выносливости. Развитие гибкости. Координация движений. Развитие двигательной активности и координации движений. Центральная регуляция движений. Рецепторы. Адаптация. Соматостезия. Рефлексы. Кортикальный контроль двигательных реакций. Тренировка.	ПР, КР

		4. Биомеханика бега, плавания, гребли, лыжи, велосипедный спорт, прыжки, прыжки в воду, толкание ядра, тяжёлая атлетика. 5. Энергетика локомоций. Выполнить: 1. Усвоить знания о биомеханической цепи, строение, особенности, работа механические свойства мышц. Элементы биомеханики. 2. Закрепить знания двигательных качеств: сила, силовые качества, методика развитие силы и её измерения. Коэффициент полезного действия (КПД) мышцы. Физическая работоспособность. Развитие быстроты, ловкости, выносливости, гибкости. Координация движений. Центральная регуляция движений. Рецепторы. Адаптация. Соматостезия. Рефлексы. Кортикальный контроль двигательных реакций. Тренировка. 3. Понять структуру биомеханики бега, плавания, гребли, ходьбы на лыжах, велосипедный спорт, прыжки, прыжки в воду, толкание ядра, силовые движения тяжёлой атлетики. Энергетика локомоций. Выполнить: Определение момента инерции тела спортсмена. 1. На основании измерений площади опоры тела в статической позе, абсолютного веса звеньев тела и их сумм, и измерения радиусов вращения всех звеньев тела произвести вычисление моментов инерции звеньев тела. 2. Определение полного момента инерции тела спортсмена. 3. Оценка устойчивости тела по величине момента инерции тела. 4. Выделение группы мышц, обеспечивающих сохранение положения тела в данной спортивной позе. 5. Выводы и рекомендации по положению звеньев тела в данной статической позе, обеспечивающих получение оптимальных оценок.	
7.	Биомеханический контроль, клинический анализ движений (локомоций). Тестирование в биомеханике. Методы обследования	1. Биомеханические исследования. Асимметрия. Измерение нижних конечностей. Измерение верхних конечностей. Определение объёма движений в суставах. Контрактура сустава. 2. Измерение окружности частей тела. Измерение свода стопы. Ангулография. Ихнография. Измерение гибкости позвоночника. Осанка. Гониометрия. 3. Проба Ромберга. Тест Яроцкого. 4. Исследование мышечной силы. Выполнить: 1. Уяснить цель биомеханических исследований, понятие асимметрии, способы измерение нижних и верхних конечностей, определение объёма движений в суставах и контрактуру суставов. 2. Закрепить умения и навыки измерения окружности частей тела, свода стопы, гибкости позвоночника, определения осанки человека, снятия проба Ромберга, проведения теста Яроцкого, измерение мышечной силы.	ПР, КР
8.	Патологическая	1. Биомеханика травм и заболеваний опорно-	ПР, КР

	биомеханика	двигательного аппарата. 2. Типичные последействия неправильных нагрузок. Влияние физических нагрузок на суставы. 3. Биомеханика повреждения. Выполнить: 1. Закрепить знания о биомеханики травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердца и сосудов, дыхания, пищевой системы, зрения, слуха, о типичных последействиях неправильных физических нагрузок и влияние их на суставы: повреждения позвоночника, тел позвонков, межпозвоночных дисков, спинного мозга. тазобедренного сустава, голени, коленного сустава, 2. Уяснить биомеханика повреждений: сухожилий, мышц, вывихи в плечевом, локтевом суставе, ключицы, переломы трубчатых костей, плечевой, кости, локтевого отростка, дистального эпифиза лучевой кости, кистей рук, ключицы, лопатки, повреждения предплечья. Вопросы для закрепления знаний.	

Примечание: КР – контрольная работа; ПР – практическая работа.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

2.3.4 Тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Вид СР	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к практическим занятиям	1. Виленская, Т. Е. Оздоровительные технологии физического воспитания детей младшего школьного возраста : учебное пособие / Т. Е. Виленская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 283 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04896-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/37467473-784C-49CD-A674-41278007A1C2. 2. Гавердовский, Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики: учебник в 2 т. – Т.2 [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.К. Гавердовский, М.В. Смолевский. — Электрон. дан. — Москва : Советский спорт, 2014. — 231 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69825 3. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 224 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-04492-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/807F7EDA-AEA9-4B96-85B7-

		0DD2A5376984Донской, Д.Д. Законы движений в спорте. Очерки по теории структурности движений [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Советский спорт, 2015. — 178 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69845 4. Завьялова, Т. П. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся : учебное пособие для СПО / Т. П. Завьялова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 184 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04494-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5935A688-2905-4731-9D1F-A08A150597FB . 5. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. В. Капилевич. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 141 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-6534-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5C4075AF-1E8F-4CD1-88D6-9AC6795DDA26
2	Подготовка к письменному опросу	1. Валеев, Н.М. Восстановление работоспособности спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физическая культура, 2009. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9155 2. Бегидова, Т. П. Основы адаптивной физической культуры : учебное пособие для вузов / Т. П. Бегидова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 188 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04932-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4BFF511C-1EE5-4C2C-99BD-05495088FC97 3. Бурухин, С. Ф. Методика обучения физической культуре. гимнастика : учебное пособие для академического бакалавриата / С. Ф. Бурухин. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 240 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-02432-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E371508A-957B-43C0-A1CE-C205DAA3974A 4. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 273 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05002-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/17C78E07-8AAF-4B5B-BCFF-1CAADC21315C 5. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика: методика подготовки юного тяжелоатлета : учебное пособие для вузов / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03738-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34ABB8A4-CD82-46EE-9FB1-CA31033CA342 6. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка : учебное пособие для вузов / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин ; под науч. ред. С. В. Новаковского. — М. : Издательство

		Юрайт, 2017. — 125 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9912-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1C2522E5-E248-4A82-B03E-BEF0B548E09A 7. Михайлов, Н. Г. Методика обучения физической культуре. Аэробика : учебное пособие для вузов / Н. Г. Михайлов, Э. И. Михайлова, Е. Б. Деревлёва. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 127 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04499-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/01ADADA4-9DB1-4B54-9AF2-99F20691EF31 8. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 274 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04401-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D7F74695-9465-4282-9024-9E888B47C038 9. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для вузов / Т. А. Завьялова [и др.] ; под ред. С. Е. Шивринской. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 247 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04766-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E1AAA76D-3A38-4A16-AADA-DADEB608ECB1

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

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Для реализации компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения аудиторных и внеаудиторных занятий с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В процессе преподавания применяются образовательные технологии развития критического мышления. В учебном процессе наряду с традиционными образовательными технологиями используются компьютерное тестирование, тематические презентации, интерактивные технологии.

3.1 Образовательные технологии при проведении лекций

	Тема	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Введение. Краткая история развития биомеханики. Топография тела человека. Общие данные о теле человека	Лекция	2
2.	Кинематика.	Лекция Интерактивная лекция	2*
3.	Динамика движения материальной точки. Динамика поступательного движения тела	Лекция	2
4.	Виды сил в природе. Динамика вращательного движения тела	Интерактивная лекция Просмотр и обсуждение видеофильмов	2*
5.	Неинерциальные системы отсчёта. Законы сохранения	Лекция	2
6.	Механические колебания. Механические свойства	Лекция	2
7.	Воздействие физических факторов на человека	Интерактивная лекция Просмотр и обсуждение видеофильмов	2*
8.	Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека. Биодинамика (биомеханика) двигательных качеств.	Лекция Интерактивная лекция	2*
9.	Биомеханика локомоций (движений) человека. Виды локомоций. Возрастная биомеханика.	Лекция	2
10.	Биомеханический контроль. Клинический анализ движений. Тесты в биомеханике. Методы обследования	Лекция	2
11.	Патологическая биомеханика	Лекция	2
	Итого:		22
		в т. ч. интерактивное обучение*	8*

3.2 Образовательные технологии при проведении практических занятий

	Тема занятия	Виды применяемых образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Кинематика.	Обсуждение в группах	2
2.	Динамика движения материальной точки. Динамика поступательного движения тела.	Обсуждение в группах Тренинг	2
3.	Виды сил в природе. Динамика вращательного движения твёрдого тела.	Обсуждение в группах Дискуссия Тренинг	2*
4.	Неинерциальные системы отсчета. Законы сохранения энергии.	Обсуждение в группах Тренинг	2
5.	Механические колебания. Воздействие физических факторов на человека.	Обсуждение в группах Коллоквиум	2*

6.	Биомеханика двигательного аппарата, двигательных качеств, локомоций (движений) человека. Возрастная биомеханика.	Обсуждение в группах Анализ конкретных ситуаций Просмотр и обсуждение видеофильмов	2*
7.	Биомеханический контроль, клинический анализ движений (локомоций). Тестирование в биомеханике. Методы обследования.	Обсуждение в группах Деловая игра	2
8.	Патологическая биомеханика.	Обсуждение в группах Анализ конкретных ситуаций Круглый стол	4
			18
			6*

3.3.Лабораторные занятия не предусмотрена учебным планом

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

№	Наименование раздела	Виды оцениваемых работ	Максимальное кол-во баллов
1.	Кинематика.	Практическая работа Устный опрос	12
2.	Динамика движения материальной точки. Динамика поступательного движения тела.	Практическая работа Устный опрос	12
3.	Виды сил в природе. Динамика вращательного движения твёрдого тела.	Практическая работа Устный опрос	12
4.	Неинерциальные системы отсчета. Законы сохранения энергии.	Практическая работа Устный опрос	12
5.	Механические колебания. Воздействие физических факторов на человека.	Практическая работа Устный опрос	12
6.	Биомеханика двигательного аппарата, двигательных качеств, локомоций (движений) человека. Возрастная биомеханика.	Практическая работа Письменный опрос	12
7.	Биомеханический контроль, клинический анализ движений (локомоций). Тестирование в биомеханике. Методы обследования.	Практическая работа Письменный опрос	14
8.	Патологическая биомеханика.	Практическая работа Устный опрос	14
		Всего:	100

4.1.1 Примерные вопросы для устного (письменного) опроса

1. Значение биомеханики в физкультуре и спорте.
2. Роль биомеханики в деятельности преподавателя физкультуры общеобразовательной

школы.

3. Разделы биомеханики и ее методы.
4. Геометрия тела человека, центр тяжести.
5. Опорно-двигательный аппарат как система биомеханических звеньев.
6. История биомеханики в работах учёных.
7. Биомеханические параметры.
8. Единицы системы СИ в биомеханике.
9. Покой и движение.
10. Статика, условия равновесия тела.
11. Виды равновесия.
12. Параметры устойчивости.
13. Момент и угол устойчивости.
14. Момент опрокидывания.
15. Значение устойчивости для выполнения движений.
16. Равновесие живого тела.
17. Движения, направленные на сохранение положения.

4.1.2 Примерные тестовые задания

	Тест	ответ	
1.	Изменение движений и двигательных возможностей человека на протяжении его жизни	1)гомеорез моторики 2)ретардация 3)снижение мощности 4)акселерация 5)онтогенез моторики 6)уменьшение силы	5
2.	Способность мышцы противодействовать прикладываемой к ней силе	1)релаксация 2)активность 3)упругость 4)сократимость 5)жёсткость 6)прочность	3
3.	Виды спорта, в которых большая сила трения играет значительную роль в достижении высоких результатов	1)лыжи 2)коньки 3)волейбол 4)спринтерский бег 5)фристайл 6)футбол	4
4.	Тело, размерами и формой которого можно пренебречь в условиях данной рассматриваемой задачи	1)траектория 2)угловая скорость 3)ускорение 4)перемещение 5)материальная точка 6)линейная скорость	5
5.	Физическая величина, измеряемая в радианах	1)траектория 2)материальная точка 3)ускорение 4)перемещение 5)угловая скорость 6)линейная скорость	5
6.	Воображаемая линия, по которой движется в пространстве материальная	1)ускорение 2)угловая скорость	3

	точка	3)траектория 4)перемещение 5)материальная точка 6)линейная скорость	
7.	Физическая величина, выражающая взаимодействие между рассматриваемым телом и другими телами или полями	1)масса 2)угловая скорость 3)ускорение 4)сила 5)инерция 6)линейная скорость	4
8.	Отношение силы, действующей на тело, к вызванному этой силой ускорению	1)импульс 2)угловая скорость 3)масса 4)мощность 5)инерция 6)линейная скорость	3
9.	Формула, выражающая кинетическую энергию тела, движущегося поступательно	1) $\frac{kx^2}{2}$ 2) Fv 3) mgh 4) $\frac{A}{t}$ 5) $\frac{mv^2}{2}$ 6) $\frac{Jw^2}{2}$	5
10.	Расстояние между точкой приложения силы и центром вращения	1)перемещение 2)траектория 3)плечо 4)пройденный путь 5)рычаг 6)проекция	3
11.	Возможность совершать поступательные и вращательные движения в разных направлениях	1)степень свободы 2)угловая скорость 3)ускорение 4)сила 5)инерция 6)линейная скорость	1
12.	Не является биомеханическим свойством мышцы	1)релаксация 2)прочность 3)упругость 4)жёсткость 5)активность 6)сократимость	5
13.	Формула, выражающая момент силы	1) $\frac{A}{t}$ 2) Fr 3) mgh	2

		4) $\frac{kx^2}{2}$ 5) Fv 6) $\frac{mv^2}{2}$	
14.	Свойство мышцы, проявляющееся в постепенном уменьшении силы тяги при постоянной длине мышцы	1)жёсткость 2)сократимость 3)упругость 4)релаксация 5)активность 6)прочность	4
15.	Сила, не являющаяся внешней по отношению к спортсмену	1)гравитации 2)мышцы 3)электромагнитного поля 4)сопротивления воздуха 5)трения 6)сопротивления воды	2

4.1.3 Задания для самостоятельной работы студентов

№	Раздел	Содержание раздела
1	Определение основного центра массы тела графическим способом.	Исходные данные: Методическая разработка. Первый этап. Научить обучающихся определению основных центров масс (ОЦМ) звеньев тела, инерционных характеристик и условий статического положения тела. Выполнить: . 1. Измерение длины звеньев тела и расчёт их абсолютных весов. 2. Построение схематично (по основным суставам) выбранной статической позы из своей специализации. 3. Расчёт центра масс и относительных весов звеньев тела. 4. Определение графическим способом положения ОЦМ тела исследуемого на чертеже.
2	Определение основного центра массы тела аналитическим способом.	Исходные данные: Методическая разработка. Второй этап. Научить студентов производить расчёты по определению ОЦМ тела при выполнении спортсменом физических упражнений. Выполнить: 1. Измерение горизонтальных и вертикальных координат ОЦМ звеньев на схеме статической позы. 2. Вычисление значений горизонтальных и вертикальных статических моментов, звеньев тела спортсмена. 3. Нахождение горизонтальной и вертикальной координат ОЦМ тела спортсмена аналитически. 4. Определение абсолютной и относительной погрешности способов определения ОЦМ тела спортсмена графическим и аналитическим способами. 5. Выводы о точности нахождения ОЦМ тела спортсмена.
3	Оценка устойчивости положения	Исходные данные: Методическая разработка. Третий этап. Научить студентов методике определения основных характеристик устойчивости тела в статической позе.

	тела в постоянной статической позе.	Выполнить: 1. Определение на схеме статической позы тела спортсмена длины опоры и высоту расположения ОЦМ от линии опоры. 2. Оценка устойчивость положения тела спортсмена в статической позе по углу устойчивости, образованного перпендикуляром, опущенным из ОЦМ на опору, и линией, соединяющей ОЦМ с краем опоры. 3. Расчёт коэффициентов устойчивости для левой и правой части тела. 4. Сделать выводы по оценке устойчивости тела спортсмена на основании полученных данных.
4	Определение момента инерции тела спортсмена	Исходные данные: Методическая разработка. Четвёртый этап. Научить студентов методике определения устойчивости тела на опоре по показателям момента инерции. Выполнить: 1. На основании измерений площади опоры тела в статической позе, абсолютного веса звеньев тела и их сумм, и измерения радиусов вращения всех звеньев тела произвести вычисление моментов инерции звеньев тела. 2. Определение полного момента инерции тела спортсмена. 3. Оценка устойчивости тела по величине момента инерции тела. 4. Выделение группы мышц, обеспечивающих сохранение положения тела в данной спортивной позе. 5. Выводы и рекомендации по положению звеньев тела в данной статической позе, обеспечивающих получение оптимальных оценок
5	Доклад по анализу техники выполнения двигательных действий из избранного вида спорта	Пятый этап. На основании обзора пройденного учебного материала студент выбирает интересующую его тему, согласовывает с ведущим преподавателем соответствующую проблему для биомеханики, анализирует учебную и научную литературу по этой проблеме, делает анализ техники выполнения двигательного действия из избранного вида спорта, описывает средства и методы освоения его освоения. Примерные темы: Биомеханические основы выполнения подъёма переворотом назад в упор на низкой перекладине. Биомеханические основы выполнения нападающего удара в волейболе. Техника выполнения прыжка в длину с разбега способом прогнувшись. Биомеханические основы выполнения плавания способом «кроль-грудь» и т.д.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Рейтинговая оценка проводится из 100 баллов. По дисциплине обучаемые в ходе текущего контроля обязаны пройти внутрисеместровую аттестацию. Внутрисеместровая аттестация проходит 1 раз в семестр в форме компьютерного тестирования. Во время компьютерного тестирования у обучающегося оценивается знаниевая составляющая компетенции (до 100 баллов) в зависимости от показанного процента правильных ответов. Тест считается пройдённым при правильном ответе на 50 и более процентов тестовых

заданий.

. Преподаватель по дисциплине преследует цель оценить сформированность требуемых компетенций, работу студента за курс, получение теоретических знаний, их прочность, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение применять полученные знания для решения практических задач.

Зачёт проводится в форме компьютерного тестирования.

При правильном ответе на 50 и более процентов тестовых заданий, студент получает оценку – зачтено. При правильном ответе менее 50 процентов тестовых заданий, студент получает оценку – не зачтено.

Тест считается пройдённым при правильном ответе. Результат сдачи заносится преподавателем в ведомость и зачётную книжку.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4.3 Вопросы к зачёту

1. Значение биомеханики в физкультуре и спорте.
2. Роль биомеханики в деятельности преподавателя физкультуры общеобразовательной школы.
3. Разделы биомеханики и ее методы.
4. Геометрия тела человека, центр тяжести.
5. Опорно-двигательный аппарат как система биомеханических звеньев.
6. История биомеханики в работах учёных.
7. Биомеханические параметры.
8. Единицы системы СИ в биомеханике.
9. Покой и движение.
10. Статика, условия равновесия тела.
11. Виды равновесия.
12. Параметры устойчивости.
13. Момент и угол устойчивости.
14. Момент опрокидывания.
15. Значение устойчивости для выполнения движений.
16. Равновесие живого тела.
17. Движения, направленные на сохранение положения.
18. Биомеханика стоек «вольно» и «смирно».
19. Биомеханика упора лёжа.
20. Биомеханика стойки «ласточка».
21. Биомеханика положения «угол на шведской стенке».
22. Классификация движений.
23. Понятие «фаза движения»,
24. Основные признаки смены фаз.
25. Биомеханика ходьбы и бега.
26. Биомеханика катания на коньках и лыжах.
27. Биомеханика прыжков.
28. Биомеханика езды на велосипеде.
29. Биомеханика метания.

30. Биомеханика лазания по канату.
31. Биомеханика вращения на перекладине.
32. Биомеханика безопорного вращения.
33. Биомеханика в тяжёлой атлетике.
34. Биомеханика плавания.
35. Биомеханика гребли.
36. Биомеханические основы скоростных качеств.
37. Биомеханические основы силовых качеств.
38. Биомеханические основы выносливости.
39. Биомеханические основы эстетических критериев.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учётом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

1. Баранцев, С.А. Возрастная биомеханика основных видов движений школьников [Электронный ресурс] : монография / С.А. Баранцев. — Электрон. дан. — Москва : Советский спорт, 2014. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51773
2. Дорохов, Р.Н. Неизвестная анатомия : учебное пособие / Р.Н. Дорохов, О.М. Бубненкова. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-299-00539-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253860
3. Карпеев, А.Г. Биомеханика : учебное пособие / А.Г. Карпеев, Н.П. Курнакова, Г.А. Коновалов ; Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - Ч. 1. - 148 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429352

4. Коренберг, В.Б. Лекции по спортивной биомеханике : учебное пособие / В.Б. Коренберг. - Москва : Советский спорт, 2011. - 208 с. - ISBN 978-5-9718-0528-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210440 ; https://e.lanbook.com/book/4095
5. Курысь, В.Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Курысь. — Электрон. дан. — Москва : Советский спорт, 2013. — 368 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51912
6. Виленская, Т. Е. Оздоровительные технологии физического воспитания детей младшего школьного возраста : учебное пособие / Т. Е. Виленская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 283 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04896-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/37467473-784C-49CD-A674-41278007A1C2.
7. Гавердовский, Ю.К. Теория и методика спортивной гимнастики: учебник в 2 т. – Т.2 [Электронный ресурс] : учеб. / Ю.К. Гавердовский, М.В. Смолевский. — Электрон. дан. — Москва : Советский спорт, 2014. — 231 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69825
8. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 224 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-04492-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/807F7EDA-AEA9-4B96-85B7-0DD2A5376984 .
9. Донской, Д.Д. Законы движений в спорте. Очерки по теории структурности движений [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Советский спорт, 2015. — 178 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/69845
10. Завьялова, Т. П. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся : учебное пособие для СПО / Т. П. Завьялова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 184 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04494-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5935A688-2905-4731-9D1F-A08A150597FB .
11. Капилевич, Л. В. Физиология человека. Спорт : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Л. В. Капилевич. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 141 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-9916-6534-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5C4075AF-1E8F-4CD1-88D6-9AC6795DDA26.

5.2 Дополнительная литература

1. Валеев, Н.М. Восстановление работоспособности спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Физическая культура, 2009. — 304 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/9155
2. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 273 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05002-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/17C78E07-8AAF-4B5B-BCFF-1CAADC21315C
3. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика: методика подготовки юного тяжелоатлета : учебное пособие для вузов / Л. С. Дворкин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 395 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-03738-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34ABB8A4-CD82-46EE-9FB1-CA31033CA342
4. Михайлов, Н. Г. Методика обучения физической культуре. Аэробика : учебное пособие для вузов / Н. Г. Михайлов, Э. И. Михайлова, Е. Б. Деревлёва. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 127 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN

978-5-534-04499-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/01ADADA4-9DB1-4B54-9AF2-99F20691EF31
5. Никитушкин, В. Г. Оздоровительные технологии в системе физического воспитания : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Е. Н. Чернышева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 274 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04401-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D7F74695-9465-4282-9024-9E888B47C038
6. Теория и методика избранного вида спорта : учебное пособие для вузов / Т. А. Завьялова [и др.] ; под ред. С. Е. Шивринской. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 247 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04766-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E1AAA76D-3A38-4A16-AADA-DADEB608ECB1
7. Жданкина, Е. Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка : учебное пособие для вузов / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин ; под научной редакцией С. В. Новаковского. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 125 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-9912-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/398132

5.3 Периодические издания

1. Педагогика. – URL: http://dlib.eastview.com/browse/publication/598/udb/4.
2. Новые педагогические технологии. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=48977
3. Образовательные технологии. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=10556.
4. Наука и школа. – URL: http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903.
5. Качество. Инновации. Образование. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8766.
6. Педагогические измерения. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=26331.
7. Эксперимент и инновации в школе. – URL: http://elibrary.ru/issues.asp?id=28074.
8. Педагогический опыт: теория, методика, практика. – URL: http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=54847.
9. Теория и практика физической культуры 2013−2015.http://elibraru.ru/issues.asp?id=8254 МБЦ, ВАК Учёные записки университета им. П. Ф. Лесгафта. □□URL: https://cyberleninka.ru/journal/n/uchenye-zapiski-universiteta-im-p-f-lesgafta.
10. Теория и практика физической культуры.□URL: https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1357706.
11. Адаптивная физическая культура.□□URL: http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1371600.
12. Игра и дети. □□URL: http://dlib.eastview.com/browse/publication/19026/udb/1270.
13. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура.□URL: https://e.lanbook.com/journal/2551#journal_name.
14. Культура физическая и здоровье.□URL: https://e.lanbook.com/journal/2337#journal_name
15. Физическая культура, спорт □ наука и практика.□URL: https://e.lanbook.com/journal/2290#journal_name
16. Физическое воспитание и спортивная тренировка.□URL: https://e.lanbook.com/journal/2694#journal_name

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL:http://e.lanbook.com
2. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL:https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB
3. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: https://www.monographies.ru/
4. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» :российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: http://elibrary.ru
5. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: http://dlib.eastview.com
6. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: http://cyberleninka.ru
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL:http://window.edu.ru
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL:http://fcior.edu.ru
9. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации [полнотекстовый ресурс свободного доступа]: сайт. – URL: http://publication.pravo.gov.ru
10. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: http://enc.biblioclub.ru/
11. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About
12. Российское образование : федеральный портал. – URL: http://www.edu.ru/.
13. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки [авторефераты – в свободном доступе] : сайт. – URL: http://diss.rsl.ru/
14. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» [на базе Российской государственной библиотеки] : сайт. – URL: http://xn—90ax2c.xn--p1ai/
15. Academia : видеолекции ученых России на телеканале «Россия К» : сайт. – URL: http://tvkultura.ru/brand/show/brand_id/20898/
16. Лекториум : видеоколлекции академических лекций вузов России : сайт. – URL: https://www.lektorium.tv
17. Биомеханика - Википедия ru.wikipedia.org/wiki/Биомеханика
18. Биомеханика http://instapedia.com/m/Biomechanics
19. Биомеханика Большая Советская энциклопедия http://bse.sci-lib.com/article118178.html
20. Лекции по биомеханике Ламаш Б.Е. http://dvgu.ru/meteo/book/BioMechan.htm
21. Теория и методика физического воспитания http://skisad.ru

22. Уткин В.Л. Биомеханика физических упражнений http://russtil1.narod.ru/utkin1.html
23. http://www.infosport.ru/press/szr/1999N5/index.htm - Спортивная жизнь России. Электронная версия ежемесячного иллюстрированного журнала.
24. http://olympic.ware.com.ua/ Olympic Ware. Этот веб-сайт полностью посвящён Олимпийским играм. Его базы содержат данные о всех Олимпиадах начиная с 1896 года (первые игры в Афинах).
25. http://boxing.ru Бокс - информационный сайт. База данных по российским боксёрам. Официальный рейтинг Федерация профессионального бокса России. Видеофрагменты лучших боев. Энциклопедия бокса. Журнал "Гонг". Правила проведения боев
26. http://www.chigarev.hotmail.ru Гандбол в России. История гандбола. Олимпийская статистика. Легенды гандбола. Чемпионат России. Судьи.
27. http://ball.r2.ru/ Мир баскетбол. Сайт посвящён правилам, технике, тактике, биографии игроков, истории команд.
28. http://www.niios.boom.ru НИИ проблем олимпийского спорта. Основные направления работы. Лаборатории отделов. Методики
29. Издательство «Лань» : электронно-библиотечная система : сайт. – URL: http://e.lanbook.com.
30. Университетская библиотека онлайн : электронная библиотечная система : сайт. – URL: http://biblioclub.ru
31. eLibrary.ru : научная электронная библиотека : сайт. – URL: http://elibrary.ru.
32. Физическая культура и спорт // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система : сайт. – URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.14.
33. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: http://www.lexed.ru
34. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: http://www.fgosvo.ru
35. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: http://elibrary.ru
36. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: http://enc.biblioclub.ru
37. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: http://www.gramota.ru
38. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About

Перечень современных профессиональных баз данных

1.	Государственная политика в сфере спорта и международного сотрудничества // Министерство спорта Российской Федерации. – URL: https://www.minsport.gov.ru/sport/high-sport/
2.	Федеральный научный центр физической культуры и спорта. – URL: http://vniifk.ru/about_vniifk.php
3.	Физическая культура и спорт // Министерство спорта Российской Федерации. – URL: https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/
4.	Подготовка спортивного резерва // Министерство спорта Российской Федерации. – URL: https://www.minsport.gov.ru/sport/podgotovka/
5.	Детский центр физической реабилитации и спорта. – URL: http://grossko.ru/

6.	ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» : официальный сайт. – URL: https://user.gto.ru/
7.	Takzdorovo.ru. Ты сильнее. Минздрав утверждает! - портал о здоровом образе жизни. Официальный ресурс Министерства здравоохранения Российской Федерации. – URL: http://www.takzdorovo.ru
8.	Всероссийская федерация волейбола http://www.volley.ru/(link is external)
9.	Всероссийская федерация плавания http://www.russwimming.ru/(link is external)
10	Всероссийская федерация самбо http://sambo.ru/(link is external)
11	Всероссийская федерация спортивной и оздоровительной аэробики http://www.sport-aerob.ru(link is external)
12	Всероссийская федерация художественной гимнастики http://www.vfrg.ru/ (link is external)http://www.rusgymnastics.ru/(link is external)
13	Международная федерация фитнес-аэробики и спорта http://www.fisafinternational.com/(link is external)
14	Российская ассоциация армспорта http://www.armsport-rus.ru/(link is external)
15	Российская федерация баскетбола http://russiabasket.ru/(link is external)
16	Российская шахматная федерация http://ruchess.ru/(link is external)
17	Российский союз боевых искусств http://www.rsbi.ru/(link is external)
18	Российский футбольный союз http://www.rfs.ru/(link is external)
19	Союз биатлонистов России http://biathlonrus.com/(link is external)
20	Союз гандболистов России http://www.rushandball.ru/(link is external)
21	Союз тхэквондо России (ВТФ) http://tkdrussia.ru/(link is external)
22	Федерация айкидо России http://www.aiki.ru/(link is external)
23	Федерация бокса России http://www.boxing-fbr.ru/(link is external)
24	Федерация велосипедного спорта России http://fvsr.ru/(link is external)
25	Федерация городошного спорта России http://gorodki-russia.ru/(link is external)
26	Федерация дзюдо России http://www.judo.ru/(link is external)
27	Федерация настольного тенниса России http://ttfr.ru/(link is external)
28	Федерация спортивного ориентирования России http://www.rufso.ru/(link is external)
29	Федерация спортивной акробатики России http://acrobatica-russia.ru/(link is external)
30	Федерация спортивной борьбы России http://www.wrestrus.ru/(link is external)
31	Федерация спортивной гимнастики России http://sportgymrus.ru/(link is external)
32	Федерация таэквон-до России (ИТФ) http://www.itf-russia.com/(link is external)
33	Федерация тенниса России http://www.tennis-russia.ru/(link is external)
34	Федерация тяжелой атлетики России http://www.rfwf.ru/(link is external)
35	Федерация фитнес-аэробики России (ФФАР) http://www.fitness-aerobics.ru/(link is external)

36	Федерация шашек России http://www.shashki.ru/

7. Методические указания для студентов по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающиеся часть материала должны проработать самостоятельно. В начале изучения данной дисциплины должен ознакомиться с рабочей учебной программой дисциплины и её основными разделами такими, как цели и задачи дисциплины, перечень знаний, умений и владений (компетенций), приобретаемых при изучении, содержание и структура дисциплины, система оценивания по дисциплине, рекомендуемая литература, и др.

Важное значение для освоения данной дисциплины имеет ознакомление с календарным графиком прохождения дисциплины, который включает перечень необходимых для выполнения аудиторных практических заданий, домашних заданий, контрольных опросов. В процессе изучения дисциплины обучающийся должен соблюдать сроки выполнения всех учебных заданий, предусмотренных этим графиком.

Особое внимание обратить на рейтинговую систему оценивания по дисциплине, которая включает оценку выполнения всех учебных заданий в рейтинговых баллах.

На лекциях обучающимся рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что неясно - делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям путём проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекций, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет-источников, сделать необходимые записи. При этом обязательно следует изучить соответствующий раздел методических рекомендаций преподавателя к практическим занятиям и самостоятельной работе, проработать алгоритм и содержание его выполнения.

При изучении дисциплины обучающийся должен в первую очередь освоить основные термины, понятия и положения данной дисциплины, чтобы опираясь на них разобраться в учебном материале и освоить необходимые знания, умения и владения (компетенции).

Обучающемуся следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным опросам, решению задач, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

На практических занятиях необходимо выполнять все указания преподавателя по выполнению заданий (задач, этапов работы), активно участвовать в обсуждении теоретических аспектов занятия и обсуждении хода его выполнения. Таким образом, обучающийся может освоить данную дисциплину и приобрести необходимые знания, умения и владения (компетенции), своевременно и правильно выполняя все предусмотренные учебные задания.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

– Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
– Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения

1. Офисный пакет приложений «Apache OpenOffice»
2. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель) «WindowsMediaPlayer».
4. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Google Chrome »
5. Офисный пакет приложений «LibreOffice»
6. Программа файловый архиватор «7-zip»
7. Двухпанельный файловый менеджер «FreeCommander»
8. Программа просмотра интернет контента (браузер) «Mozilla Firefox»

8.3 Перечень информационных справочных систем

1. Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: http://www.lexed.ru.
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: http://www.fgosvo.ru.
3. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [база данных Российского индекса научного цитирования] : сайт. – URL: http://elibrary.ru.
4. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: http://enc.biblioclub.ru/.
5. ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: http://www.gramota.ru.
6. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащённость
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного

		типа, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
3	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
4	Текущий контроль (текущая аттестация)	Учебная аудитория для проведения текущего контроля, оснащённый персональными ЭВМ и соответствующим программным обеспечением (ПО)
5	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы, оснащённое компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»,программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала университета. Читальный зал библиотеки филиала.

Составил: кандидат педагогических наук, доцент
Соколов Александр Сергеевич