

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 16.10.2024 15:44:56
Уникальный программный идентификатор:
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижегородский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.09 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ

Программа подготовки специалистов среднего звена
по специальности 49.02.01 Физическая культура

Автор(ы): преподаватель кафедры ИТФМ Д.Д. Максимов

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования «21» апреля 2022 г., протокол № 11.

Актуализирована на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования «29» августа 2024 г., протокол № 1.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФСБЖ. Протокол от «03» мая 2022 г. № 8.

Нижний Тагил
2022

Содержание

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы биомеханики» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 49.02.01 Физическая культура, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1355 от 27 октября 2014 г.

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы биомеханики» предназначена для ведения занятий со студентами очной формы обучения, осваивающими программу подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 49.02.01 Физическая культура.

1.2. Место дисциплины в структуре ПСССЗ

Дисциплина ОП.07 «Основы биомеханики» входит в блок «Общепрофессиональные дисциплины» профессионального цикла программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 49.02.01 Физическая культура. Учебным планом предусмотрено изучение данной дисциплины на третьем курсе (6 семестр).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель: формирование у будущих педагогов по физической культуре теоретические знания по биомеханике физических упражнений, а также практические умения и навыки, необходимые для научно обоснованного осуществления физкультурно-спортивной работы.

Задачи:

- изучение научно-теоретических, методологических и методических основ дисциплины, практическое освоение путей использования биомеханических знаний в процессе физического воспитания;
- овладение студентами профессионально-педагогическими умениями и навыками самостоятельного обоснования техники соревновательных и тренировочных упражнений, умелое их использование как во время практических занятий с обучаемыми, так и в научных исследованиях;
- в результате изучения дисциплины необходимо раскрыть сложность строения двигательных действий человека, которая обусловлена сложностью строения его двигательного аппарата, системы управления движениями, подчинением движений законам не только механики, но и биологии, обусловленностью движений психической деятельностью человека.

В результате освоения содержания учебной дисциплины обучающийся должен *уметь:*

- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности;
- проводить биомеханический анализ двигательных действий;

знать:

- основы кинематики и динамики движений человека;
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
- биомеханику физических качеств человека;
- половозрастные особенности моторики человека;

- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки – 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки – 36 часа (в том числе лекции 18 часов, практические занятия 18 часов);

самостоятельной работы – 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с коллегами и социальными партнерами.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность занимающихся физической культурой и спортом, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологии.
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.
ОК 11.	Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.
ОК 12.	Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.
ПК 1.1.	Определять цели, задачи, планировать учебные занятия.
ПК 1.2.	Проводить учебные занятия по физической культуре.
ПК 1.3.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем, ч
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекционные занятия	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Форма отчетности	<i>зачет в 6 семестре</i>

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.03.03 Спортивная метрология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		
	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1	Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики	4	
Тема 1.1. Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики	Содержание учебного материала Предмет, цель, задачи, структура и содержание дисциплины. Значение дисциплины для специалистов в области физической культуры и спорта. Связь биомеханики физических упражнений с другими науками о физическом воспитании и спорте. Основные термины и понятия. История развития и современное состояние биомеханики физических упражнений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Написать конспект методики стандартного тестирования в конкретном виде спорта	2	
Раздел 2	Кинематика и механика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека	6	
Тема 2.1. Кинематические характеристики движений тела человека	Содержание учебного материала Основные понятия кинематики: траектория, перемещение, скорость, ускорение. Поступательное и вращательное виды движения, линейные и угловые характеристики. Описание движений человека и его звеньев в пространстве и во времени – место, ориентация и поза, длительность, темп и ритм движений. Анализ кинематических схем и хронограмм двигательных действий..	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Кинематические пространственные характеристики поступательного движения. Системы отсчёта. Понятие материальной точки. Кинематические временные характеристики поступательного движения. Кинематические пространственно – временные характеристики поступательного движения. Кинематические пространственные и временные характеристики вращательного движения Кинематические пространственно – временные характеристики вращательного движения. (Сообщения)	0,5	
Тема 2.2. Динамические характеристики движений тела человека	Содержание учебного материала Основные понятия и законы динамики. Инертность, масса и момент инерции тела, сила и момент силы, импульс силы и импульс момента силы, количество движения (импульс тела) и кинетический момент. «Опытные иллюстрации уравнения Бернулли. Построение пьезометрических и опорных линий».	2,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	

	Динамические инерционные характеристики поступательного движения. Динамические силовые характеристики поступательного движения. Динамические инерционные характеристики вращательного движения. Динамические силовые характеристики вращательного движения. (Сообщения, рефераты).		
Тема 2.3. Классификация сил в биомеханике	Содержание учебного материала Внешние и внутренние силы. Взаимодействие с внешней средой как причина изменения движения тела человека. Анализ динамограмм	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Силы тяжести, инерции, упругой деформации, трения. Силы реакции опоры. (Сообщения, рефераты).	0,5	
Тема 2.4. Механическая работа и энергия при движениях человека	Содержание учебного материала Закон сохранения энергии и его следствия. Внутренняя и внешняя работа. Методы измерения работы и энергии при движениях человека. Экономичность движений человека и показатели, ее характеризующие. Рекуперация энергии: переход энергии из одного вида в другой, обмен энергией между звеньями тела человека, использование энергии упругой деформации мышц и сухожилий.	0,5	2
	Самостоятельная работа обучающихся Понятие о механической работе, мощности и видах механической энергии. (Сообщения).	0,5	
Раздел 3	Биомеханические основы опорно-двигательного аппарата человека	4	
Тема 3.1. Биомеханические основы опорно-двигательного аппарата человека	Содержание учебного материала Тело человека как биомеханическая система, ее основные элементы: звенья, кинематические пары и цепи. Звенья тела как рычаги и маятники. Геометрия масс тела человека и способы ее определения. Общий центр тяжести и центры тяжести отдельных звеньев тела Момент инерции. Биомеханические свойства костей, суставов и мышц. Режимы сокращения и разновидности работы мышц. Групповое взаимодействие мышц. Величина мышечной силы.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Механические и биологические свойства костей, мышц, сухожилий. Геометрия масс тела. (Сообщения, рефераты)	2	2
Раздел 4	Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте	4	
Тема 4.1. Методы биомеханических исследований и контроля в физическом	Содержание учебного материала Объекты биомеханических исследований и контроля в системе физического воспитания и спорта. Основные этапы и процедуры биомеханического анализа двигательных действий. Механические, механоэлектрические, оптические и оптико-электронные методы регистрации биомеханических характеристик. Видеоциклография, гониометрия, спидография, акселерометрия, тензометрия, стабилотография, электромиография. Лабораторные и естественные (полевые) измерения	2	2

воспитании и спорте	Самостоятельная работа обучающихся Тесты в биомеханике. Методы обследования. Автоматизация биомеханического контроля. (Сообщения).	2	
Раздел 5	Биомеханика физических качеств человека	8	
Тема 5.1. Биомеханика физических качеств человека	Содержание учебного материала Биомеханические основы выносливости. Утомление и биомеханические проявления. Основные пути повышения экономичности движений. Силовые качества и их биомеханическая обусловленность. Биомеханика скоростных и скоростно-силовых качеств. Градиент силы, скоростно-силовой индекс, коэффициент реактивности. Биомеханические характеристики гибкости. Активная и пассивная гибкость. Дефицит активной гибкости. Биомеханические основы выносливости. Утомление и биомеханические проявления. Основные пути повышения экономичности движений. Силовые качества и их биомеханическая обусловленность. Биомеханика скоростных и скоростно-силовых качеств. Градиент силы, скоростно-силовой индекс, коэффициент реактивности. Биомеханические характеристики гибкости. Активная и пассивная гибкость. Дефицит активной гибкости.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Физические качества - качественно различные стороны моторики человека. (Сообщения).	2	
Раздел 6	Биомеханические основы технико-тактического мастерства	8	
Тема 6.1 Биомеханические основы технико-тактического мастерства	Содержание учебного материала Основные показатели, предопределяющие технико-тактическое мастерство: объем, разносторонность, эффективность, рациональность и освоенность техники двигательных действий и тактики двигательной деятельности. Биомеханические проявления технико-тактического мастерства в различных видах физических упражнений и спорта Основные показатели, предопределяющие технико-тактическое мастерство: объем, разносторонность, эффективность, рациональность и освоенность техники двигательных действий и тактики двигательной деятельности. Биомеханические проявления технико- тактического мастерства в различных видах физических упражнений и спорта.	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся Биомеханические проявления технико-тактического мастерства в различных видах физических упражнений и спорта (На примерах конкретных видов спорта). (Сообщения).	2	
Раздел 7	Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям	8	
Тема 7.1. Физическое упражнение как двигательное действие и система движений.	Содержание учебного материала Система движений, ее состав, структура, смысловое содержание (фазовый и элементарный состав, общая цель двигательного действия, цели и задачи его отдельных фаз, биомеханическое обоснование оптимального варианта техники физического упражнения). Система движений, ее состав, структура, смысловое содержание (фазовый и элементарный состав, общая цель двигательного действия, цели и задачи его отдельных фаз, биомеханическое обоснование оптимального варианта техники физического	3	2

	упражнения).		
	Самостоятельная работа обучающихся Система движений (сообщения).	1	
Тема 7.2. Биомеханические основы программированного обучения технике двигательных действий и тактике двигательной деятельности	Содержание учебного материала Сущность педагогической кинезиологии. Биомеханическое моделирование техники и тактики (внешняя картина движений, биомеханические механизмы, обеспечивающие оптимизацию техники и тактики, совокупность зрительных и кинестетических ориентиров). Биомеханическое моделирование техники и тактики (внешняя картина движений, биомеханические механизмы, обеспечивающие оптимизацию техники и тактики, совокупность зрительных и кинестетических ориентиров).	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Сущность педагогической кинезиологии. (сообщения).	1	
Раздел 8	Биомеханика локомоций	14	
Тема 8.1. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	Содержание учебного материала Биомеханика (кинематика, динамика и энергетика) ходьбы, бега. Основные способы их оптимизации. Биомеханика (кинематика, динамика и энергетика) лыжных ходов. Оптимальные режимы передвижения на лыжах. Биомеханика плавания. Биомеханика прыжковых упражнений и переместительных действий. Биомеханика (кинематика, динамика и энергетика) различных способов плавания. Оптимизация техники и тактики плавания. Биомеханика (кинематика, динамика и энергетика) прыжковых упражнений. Основные способы их оптимизации. Кинематика метания гранаты и мяча. Топография работающих мышц. Оптимальные режимы метаний. Биомеханика (кинематика, динамика и энергетика) различных видов спорта	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся Биомеханические аспекты двигательной деятельности в технико-эстетических видах спорта. Биомеханическое описание основных элементов двигательной деятельности в технико-эстетических видах спорта. Биомеханические особенности переместительных действий, локомоций, равновесий, движений вокруг осей. (Сообщения).	4	
	Итого	54	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете анатомии, физиологии и гигиены человека.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Основы биомеханики».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- интерактивная доска с программным обеспечением, аудиовизуальные и телекоммуникационные средства;
- аудиторная мебель: столы, стулья для студентов – по количеству обучающихся;
- рабочее место для преподавателя.

4.2. Информационное обеспечение

Основная литература

1. Джалилов, А. А. Биомеханика двигательной деятельности : учебное пособие / А. А. Джалилов, К. Л. Меркурьев. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 178 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139610>

Дополнительная литература

1. Загrevский, В. И. Биомеханика физических упражнений : учебное пособие / В. И. Загrevский, О. И. Загrevский. — Томск : ТГУ, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-94621-685-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112890>

2. Коршиков, В. М. Биомеханика : учебное пособие / В. М. Коршиков, А. А. Померанцев. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-907168-19-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126967>

3. Померанцев, А. А. Исследования по спортивной биомеханике с применением оптико-электронных методов регистрации параметров движения : монография / А. А. Померанцев. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2018. — 233 с. — ISBN 978- 5-88526-920-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122443>

4. Туктамышев, В. С. Силы инерции в задачах биомеханики : учебное пособие / В. С. Туктамышев, Ю. И. Няшин. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-398-01707-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160924>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)

ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», реализующий подготовку по данной учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых студентами знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также выполнения студентами индивидуальных творческих заданий, исследований, решения проблемных задач.

Освоение учебной дисциплины завершается промежуточной аттестацией, которую проводит педагог.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля создан фонд контрольно-оценочных средств (ФОС).

ФОС включает в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы), а также памятки, алгоритмы для выполнения студентами различных видов работ.

Раздел учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, знания)	Основные показатели результатов	Формы и методы контроля
Раздел 1 Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Направления развития биомеханики как науки. История развития биомеханики	Знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности	Применять основные законы биомеханики для решения актуальных задач	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа
Раздел 2 Кинематика и механика движений человека. Механическая работа и энергия при движениях человека	Знания основ кинематики и динамики движений человека	Использовать законы кинематики и динамики для понимания процессов движения человека	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа

Раздел 3 Биомеханические основы опорно-двигательного аппарата человека	Знания биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	Применять основные законы биомеханики для исследования биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа
Раздел 4 Методы биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте	Знание методов биомеханических исследований и контроля в физическом воспитании и спорте	Применять основные законы и методы биомеханики для исследований и контроля в физическом воспитании и спорте	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа
Раздел 5 Биомеханика физических качеств человека	Знание биомеханики физических качеств человека.	Применять знание биомеханики физических качеств человека на практике	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа
Раздел 6 Биомеханические основы технико-тактического мастерства	Знание половозрастных особенности моторики человека	Использовать знания половозрастных особенности моторики человека для решения актуальных задач	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа
Раздел 7 Биомеханические аспекты программированного обучения двигательным действиям	Знание биомеханических основ физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся	Демонстрировать умение применять Знание биомеханических основ физических упражнений, входящих в программу	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств,

		физического воспитания обучающихся	письменная работа
Раздел 8 Биомеханика локомоций	Проводить биомеханический анализ двигательных действий.	Осуществлять расчеты биомеханического анализа двигательных действий	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях, опрос, собеседование, контроль с применением технических средств, письменная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общекультурные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и профессиональную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Понимает значимость освоения образовательной программы для дальнейшей профессиональной деятельности	Наблюдение, опрос. Наблюдение за процессами оценки и самооценки
	Планирует трудоустройство по профессии	Наблюдение, опрос, собеседование
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Эффективно организует собственную деятельность	Наблюдение за организацией деятельности на занятиях
	Выбирает эффективные способы решения в зависимости от профессиональной задачи Аргументирует выбор способа решения профессиональной задачи	Наблюдение за организацией деятельности
	Анализирует эффективность способа и результат решения профессиональной задачи	Наблюдение за организацией деятельности
ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	Анализирует профессиональную ситуацию и определяет возможные риски	Наблюдение за организацией деятельности
	Фиксирует нестандартную профессиональную ситуацию. Демонстрирует готовность к решению нестандартных ситуаций. Определяет возможные способы решения нестандартной ситуации. Выбирает наиболее оптимальный способ решения,	Наблюдение за организацией деятельности

	аргументирует выбор способа	
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Использует разнообразные источники информации (учебно-методические пособия, периодическая печать, Интернет и т.д.) Подбирает необходимое количество источников информации в соответствии с профессиональной задачей	Наблюдение за организацией работы с информацией Подготовка сообщений по учебной дисциплине.
	Систематизирует, обобщает имеющуюся информацию, Сопоставляет точки зрения различных авторов, Делает выводы, Определяет свою позицию по проблеме, аргументирует ее.	Подготовка сообщений по учебной дисциплине. Защита проектов
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Использует мультимедийные средства в профессиональной деятельности (ПК, мультимедиа-проектор, интерактивная доска). Использует в профессиональной деятельности программное обеспечение (презентации, фотошоп и т.д.)	Наблюдение за поведением на занятии. Зачет по учебной дисциплине,
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Устанавливает контакт с членами группы. Организует совместную деятельность, является ее активным участником, Определяет свою позицию в зависимости от группы и ситуации, Принимает личность каждого члена группы, учитывает позицию каждого участника	Наблюдение за процессом взаимодействия.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса	Определяет цель деятельности в соответствии с требованиями к построению цели, соотносит цель с планируемым результатом, Формулирует цель деятельности конкретную, точную, достижимую	Защита проекта Работа на занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Владеет способами личностной рефлексии. Определяет возможности развития на основании самоанализа сформированности профессиональных компетенций.	Заслушивание устных ответов и сообщений. Защита проекта

квалификации.		
ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологии.	Определяет цель деятельности в соответствии с требованиями к построению цели, Соотносит цель с планируемым результатом.	Наблюдение за работой на занятиях
ОК.10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.	Определяет особенности поведения различных возрастных групп населения в норме и патологии, занимающихся физической культурой и спортом. Применяет гигиенические знания при оценке окружающей среды и создании оптимальных условий для занятий физической культурой и спортом. Определяет и использует методы укрепления здоровья, с учетом возрастнo-половых особенностей занимающихся.	Защита проекта Работа на занятиях
ОК 11.Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.	Может организовать профессиональную деятельность с соблюдением нормативно – правовых документов.	Наблюдение за работой на занятиях
ОК 12. Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.	Применяет полученные гигиенические знания при освоении базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.	Защита проекта Работа на занятиях
ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебные занятия.	Определяет цель, и задачи учебных занятий осуществляет планирование в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к их проведению.	Опрос, работа на занятии
ПК 1.2. Проводить учебные занятия по физической культуре	Применяет гигиенические знания при проведении учебных занятий по физической культуре.	Опрос, работа на занятиях.
ПК 1.3. Руководить соревновательной деятельностью спортсменов.	Может осуществлять педагогический контроль с целью оценки процесса и результатов деятельности учения.	Зачет по учебной дисциплине

Типовые задания для проведения процедуры оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

ОК 1. Понимать сущность и профессиональную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Тестовые задания

1. Что изучает биомеханика? (*изучает движения с точки зрения законов механики, свойственных всем без исключения механическим движениям материальных тел*)
2. Какие структуры играют ключевую роль в передаче силы от мышц к костям?
 - а) Электронные цепи
 - б) Кардиоиды
 - в) Сухожилия
3. Что представляет собой биомеханический анализ движений?
 - а) Анализ механических аспектов движений с целью оптимизации
 - б) Исследование атмосферных явлений
 - в) Изучение географических карт
4. Какое измерение характеризует изменение положения тела в пространстве с течением времени?
 - а) Кинематика
 - б) Длина
 - в) Вес
5. Что представляет собой биомеханическая модель движения?
 - а) Искусственный интеллект
 - б) Упрощенное описание системы для изучения ее движений и сил
 - в) Медицинская документация

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

Тестовые задания

1. В чем отличие двигательных действий человека от движений животных? (*В осознанной целенаправленности движений человека и понимании их смысла, возможности контролировать их и планомерно совершенствовать*)
2. Какие из перечисленных факторов влияют на устойчивость человека в положении стоя?
 - а) Цвет глаз
 - б) Сила воли
 - в) Высота центра масс
3. Какой из следующих факторов оказывает влияние на биомеханику двигательной деятельности?
 - а) Уровень глюкозы в крови
 - б) Тип мышечных волокон
 - в) Цвет волос
4. Какой термин используется для описания изгиба сустава в направлении, уменьшающем угол?
 - а) Продолжение
 - б) Флексия
 - в) Экстензия
5. Какие мышцы отвечают за основное действие при приведении плеча к туловищу?
 - а) Трицепс
 - б) Бицепс
 - в) Медиальная группа мышц

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

Тестовые задания

1. В чем суть метода биомеханики? (*В системном анализе и синтезе движений на основе количественных характеристик, в частности кибернетическое моделирование движений*)
2. Какой из следующих приборов чаще всего используется для измерения силы мышц?
 - а) Динамометр
 - б) Компас
 - в) Термометр
3. Что представляет собой биомеханический анализ движения?
 - а) Исследование погоды
 - б) *Изучение движений с использованием принципов физики и инженерии*
 - в) Анализ химического состава клеток
4. Какой из следующих параметров характеризует силу, действующую на тело, чтобы изменить его движение?
 - а) Температура
 - б) Цвет
 - в) *Сила*
5. Что означает термин «антропометрия» в биомеханике?
 - а) Изучение бактерий
 - б) *Измерение и анализ размеров и форм тела человека*
 - в) Изучение динозавров

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

Тестовые задания

1. Книгу "О движениях животных" написал (*Джовани Борелли*)
2. Какое из следующих понятий связано с изучением движений в зрительной системе и их воздействием на баланс и координацию?
 - а) Гравитация
 - б) Тепловой обмен
 - в) *Вестибулярная система*
3. Что такое центр массы в контексте биомеханики?
 - а) *Точка, в которой сосредоточена вся масса тела*
 - б) Точка, отвечающая за эмоциональное состояние
 - в) Точка, где сходятся все силы тяжести
4. Какой фактор влияет на сопротивление воздуха при движении через него?
 - а) Цвет тела
 - б) *Форма и размер тела*
 - в) Состав почвы
5. Какие из перечисленных факторов влияют на биомеханику движения человека?
 - а) *Вес тела*
 - б) Температура воздуха
 - в) Сила тяжести

ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

Тестовые задания

1. В чем суть системно-структурного подхода (*Этот подход в известной мере объединяет механическое, функционально-анатомическое и физиологическое направления в развитии теории биомеханики*)

2. Какой закон Ньютона описывает движение тела при постоянной скорости?
 - а) Первый закон Ньютона
 - б) Второй закон Ньютона
 - в) Третий закон Ньютона
3. Что такое центр масс в контексте биомеханики?
 - а) Точка внутри клетки
 - б) Средняя точка массы объекта
 - в) Центр гравитации
4. Какие из перечисленных типов мышечных сокращений являются изотоническими?
 - а) Изометрические
 - б) Изотонические
 - в) Изохронные
5. Что представляет собой момент силы относительно точки вращения?
 - а) Момент силы
 - б) Угловую скорость
 - в) Линейную скорость

ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

Тестовые задания

1. Опорно-двигательный аппарат (ОДА) с точки зрения биомеханики представлен (Активной (мышечной системой) и пассивной частями (костной системой: костями и их соединениями))
2. Какие факторы влияют на стабильность человека в вертикальном положении?
 - а) Ширина базы опоры
 - б) Скорость бега
 - в) Тип обуви
3. Что такое кинематика в контексте биомеханики?
 - а) Изучение сил воздействующих на тело
 - б) Изучение структуры клеток
 - в) Изучение движения без рассмотрения причин
4. Как называется фаза мышечного сокращения, при которой мышца растягивается под действием внешней силы?
 - а) Экцентрическое сокращение
 - б) Изометрическое сокращение
 - в) Изотоническое сокращение
5. Какие измерения характеризуют движение в пространстве?
 - а) Давление
 - б) Протяженность, направленность, положение
 - в) Температура

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.

Тестовые задания

1. Сколько степеней свободы имеет тело при закрепленных трех точках (ноль)
2. Как влияют масса и длина тела на момент инерции?
 - а) Масса влияет, длина не влияет
 - б) Длина влияет, масса не влияет
 - в) И масса, и длина влияют
3. Какие из следующих факторов являются основными компонентами силы в биомеханике двигательной деятельности?
 - а) Масса
 - б) Длина
 - в) Угловая скорость

- а) Масса и ускорение
 - б) Давление и объем
 - в) Температура и влажность
4. Какая из нижеперечисленных формул представляет закон инерции в контексте движения тела?
- а) Сила = Масса × Ускорение
 - б) Энергия = Масса × Скорость
 - в) Ускорение = Сила / Масса
5. Какое понятие описывает сопротивление движению тела через поверхность?
- а) Трение
 - б) Импульс
 - в) Гравитация

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Тестовые задания

1. Незамкнутой биокинематической цепью называется (*Цепь, в которой конечное звено свободно, например, рука удерживающая теннисный мяч*)
2. Что представляет собой центр массы тела?
- а) Точка, в которой можно считать всю массу тела сосредоточенной
 - б) Общая площадь поверхности тела
 - в) Точка, вокруг которой тело вращается
3. Какие из перечисленных факторов влияют на силу трения между поверхностью и телом?
- а) Температура воздуха
 - б) Тип поверхности и нормальная сила
 - в) Цвет поверхности
4. Что такое биомеханический анализ движения?
- а) Исследование химических процессов в организме во время движения
 - б) Измерение температуры тела во время физической активности
 - в) Научный подход к изучению движений человека с использованием принципов механики
5. Что такое момент силы в контексте биомеханики?
- а) Энергия, создаваемая движением
 - б) Сила, направленная вдоль линии действия
 - в) Тенденция вызвать вращение вокруг оси

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологии.

Тестовые задания

1. В чем суть золотого правила механики? (*Выигрывая в силе, проигрываем в пути и в скорости и наоборот*)
2. Какая из следующих величин представляет собой меру сопротивления тела изменению его состояния движения?
- а) Скорость
 - б) Инерция
 - в) Ускорение
3. Какой закон механики применяется для описания равновесия тела?
- а) Закон Архимеда
 - б) Закон Ньютона о движении
 - в) Закон равнодействующих сил
4. Что такое биомеханическая эффективность движения?

- а) Скорость движения тела
 - б) *Отношение выполненной работы к затраченной энергии*
 - в) Сила, создающая движение
5. Что является основным предметом биомеханики?
- а) *изучение структуры движения*
 - б) изучение техники движения
 - в) изучение временных и силовых характеристик движения

ОК.10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

Тестовые задания

1. Мышца как физическое тело обладает рядом механических свойств (*упругость, вязкость, ползучесть, релаксация*)
2. Прикладная биомеханика изучает:
- а) взаимодействие тела с окружающей средой
 - б) *движения человека в особых условиях*
 - в) роль сил в движении человека
3. Биомеханика физических упражнений изучает:
- а) динамику движения
 - б) *статику и динамику движения*
 - в) статику движения
4. Что нового привнес Н.А. Бернштейн в развитие биомеханики?
- а) маятниковую теорию
 - б) *теорию управления движением*
 - в) теорию мышечного сокращения
5. Кто из ученых доказал, что спинной мозг не только способен генерировать локомоторные движения, но и обладает свойством тренируемости?
- а) *Н.А. Бернштейн*
 - б) И.П. Павлов
 - в) И.М. Сеченов

ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм, ее регулирующих.

Тестовые задания

1. Какое понятие наилучшим образом характеризует биомеханику двигательной деятельности? (*Исследование механических аспектов движений человека*)
2. Что вносит лимбическая система в управление движением?
- а) *мотивацию*
 - б) мышление
 - в) программирование
3. Что является двигательной программой?
- а) группа мышц, которая вынуждена действовать в качестве одной единицы
 - б) *стереотипная последовательность команд, подаваемая из спинного мозга в мышцы, чтобы вызвать конкретное поведение*
 - в) копия центральной команды, подаваемая из двигательной зоны коры головного мозга назад в супрасегментные центры
4. Какая часть сенсорно-двигательной зоны коры головного мозга активна во время осуществления воображаемых движений?
- а) *преддвигательная зона*
 - б) основная соматосенсорная зона
 - в) *дополнительная двигательная зона*
5. Что такое мышечный тонус?

- а) уровень активности мышцы в состоянии покоя согласно ЭМГ
- б) отношение объема мышцы к количеству сократительных белков
- в) уровень активности мышцы в состоянии покоя согласно ЭМГ

ОК 12. Владеть профессионально значимыми двигательными действиями избранного вида спорта, базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности.

Тестовые задания

1. Что относится к кинематике двигательной деятельности? (*Изучение движений без учета причин их возникновения*)
2. При какой нагрузке большеберцовая кость меньше деформируется во время бега?
 - а) сжимающей
 - б) *растягивающей*
 - в) смещающей
3. Ремоделирование кости лучше всего осуществляется в результате:
 - а) *систематических нагрузок*
 - б) статических нагрузок
 - в) отсутствия нагрузок
4. Чем объяснить понижение прочности костей космонавтов после пребывания в космосе?
 - а) уменьшением фактора безопасности
 - б) развитием остеопороза
 - в) *повышенной деминерализацией*
5. Сухожилия и связки состоят главным образом из:
 - а) протеогликанов
 - б) *коллагена*
 - в) фибробластов

ПК 1.1. Определять цели и задачи, планировать учебно-тренировочные занятия.

Тестовые задания

1. Как называется точка в теле человека, вокруг которой происходит вращение? (*Ось вращения*)
2. Какое свойство сухожилий и связок влияет на их зависимое от скорости сопротивление растяжению?
 - а) пьезоэлектрическое
 - б) *упругость*
 - в) вязкость
3. Как называется процесс смазки, при котором смазывающее вещество разделяет соприкасающиеся суставные поверхности?
 - а) *самосмазывание*
 - б) граничное смазывание
 - в) жидкостное гидродинамическое смазывание
4. Что из приведенного ниже не является свойством мышцы?
 - а) проводимость
 - б) *трансдукция*
 - в) возбудимость
5. Чему в среднем равна константа мышечного (удельного) натяжения?
 - а) 30 Н/см^2
 - б) 50 Н/см^2
 - в) 70 Н/см^2

ПК 1.2. Проводить учебно-тренировочные занятия..

Тестовые задания

1. Какой из факторов влияет на силу, генерируемую мышцами во время сокращения?
(Длина мышцы)
2. Мышечное усилие складывается из:
 - а) произведения удельного натяжения на площадь поперечного сечения мышцы
 - б) разности мембранных потенциалов
 - в) суммы потоков эфферентной импульсации
3. Какой компонент не относится к одному из трех классов нейронов?
 - а) интернейрон
 - б) чувствительное нервное окончание
 - в) афферент
4. О чем сигнализируют сухожильные органы?
 - а) о мышечной силе
 - б) о смещении сустава
 - в) об изменении длины мышцы
5. Сколько имеет степеней свободы движения, совершенно свободное тело?
 - а) 6
 - б) 4
 - в) 8

ПК 1.3. Руководить соревновательной деятельностью спортсменов.

Тестовые задания

1. Что относится к динамике двигательной деятельности? (*Изучение сил и их воздействия на движение*)
2. Какой компонент движения не характерен для бедренного сустава?
 - а) пронация-супинация
 - б) сгибание-разгибание
 - в) отведение-приведение
3. Что из перечисленного ниже не описывает кинематики движения?
 - а) импульс силы
 - б) траектория
 - в) путь
4. Когда скорость имеет максимум, каким будет ускорение?
 - а) максимальным
 - б) нулевым
 - в) минимальным
5. К динамическим характеристикам не относится:
 - а) темп движения
 - б) инерция тела
 - в) сила тяжести тела