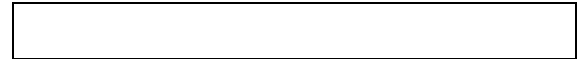




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КОМИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
КОЛЛЕДЖ имени И.А. КУРАТОВА»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ «СППК»



«УЧЕБНО-ПРОГРАММНЫЕ ИЗДАНИЯ»

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**  
**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.8 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ**

Для студентов, обучающихся по специальности  
(углубленный уровень)

49.02.02 Адаптивная физическая культура  
(углубленная подготовка)

Сыктывкар, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта по  
специальности среднего профессионального образования

<b>код</b>	<b>наименование специальности</b>
49.02.02	Адаптивная физическая культура (программа подготовки специалистов среднего звена углубленной подготовки)

**Разработчики**

	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень (звание) [квалификационная категория]</b>	<b>Должность</b>
1	Ильина Екатерина Алексеевна	первая категория	преподаватель

*[вставить фамилии и квалификационные категории разработчиков]*

20  
[число]

апреля  
[месяц]

2022  
[год]

*[дата представления на экспертизу]*

Рекомендована  
ПЦК преподавателей физической культуры и спортивных дисциплин

Протокол № 9 от «25» апреля 2022 г.

Рассмотрена  
научно-методическим советом ГПОУ  
«Сыктывкарский гуманитарно-педагогический колледж имени И.А. Куратова»

Протокол № 3 от «27» мая 2022 г.

## Содержание программы учебной дисциплины

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3.	Условия реализации учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16

# 1. ПАСПОРТ рабочей программы учебной дисциплины

ОП.8 Основы биомеханики

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 

49.02.02
----------

Адаптивная физическая культура
--------------------------------

  
[код] [наименование специальности полностью]

укрупненной группы специальностей 

49.00.00
----------

Физическая культура и спорт
-----------------------------

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована только в рамках реализации специальности 

49.02.02
----------

Адаптивная физическая культура
--------------------------------

  
[код] [наименование специальности полностью]  
в дополнительном профессиональном образовании при реализации программ повышения квалификации и переподготовки

[указать направленность программ повышения квалификации и переподготовки]

49.02.02
----------

Адаптивная физическая культура
--------------------------------

  
[код] [наименование специальности полностью]

в рамках специальности СПО 

49.02.02
----------

Адаптивная физическая культура
--------------------------------

  
[код] [наименование специальности полностью]

## 1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ 

Профессиональный цикл
-----------------------

в вариативную часть циклов ППССЗ 

--

[наименование цикла в соответствии с ФГОС]

Изучение дисциплины предшествует освоению профессиональных модулей

ОП. Общепрофессиональные дисциплины
-------------------------------------

[наименование профессионального модуля в соответствии с ФГОС]

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

1. основы кинематики и динамики движений человека;
2. биомеханические характеристики двигательного аппарата человека;
3. биомеханику физических качеств человека;
4. половозрастные особенности моторики человека;
5. биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников

В результате изучения по общепрофессиональной дисциплине

**ОП.8 Основы биомеханики**

обучающийся должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции.

Код	Наименование результата обучения
<b>Общие компетенции</b>	
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 руководством, коллегами и социальными партнерами.
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, 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 технологий.
ОК 10.	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.
ОК 11.	Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.
ОК 12.	Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать физическое воспитание обучающихся.
ПК 1.2.	Проводить учебные занятия по физической культуре.
ПК 1.3.	Организовывать внеурочную физкультурно-спортивную деятельность обучающихся оздоровительной, профилактически-реабилитационной и рекреационной направленности.
ПК 1.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.
ПК 1.5.	Анализировать учебные занятия, внеурочные мероприятия.
ПК 2.1.	Определять цели и задачи, планировать физическое воспитание обучающихся.
ПК 2.2.	Проводить занятия оздоровительной физической культурой.
ПК 2.3.	Организовывать внеурочные занятия физической культурой оздоровительной, реабилитационной и рекреационной направленности.
ПК 2.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся.
ПК 2.5.	Анализировать учебные занятия и внеурочные мероприятия.
ПК 2.6.	Вести документацию, обеспечивающую процесс адаптивного физического воспитания обучающихся, отнесенных к специальным медицинским группам
ПК 3.1.	Разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе примерных с учетом типа образовательной организации, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся.
ПК 3.2.	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные

	технологии в области адаптивной физической культуры на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов.
ПК 3.3.	Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений.
ПК 3.4.	Участвовать в исследовательской и проектной деятельности в области адаптивного физического воспитания.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

всего часов  в том числе  
максимальной учебной нагрузки обучающегося  часов, в том числе  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося  часов,  
самостоятельной работы обучающегося  часов;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

№	Вид учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
2	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54
в том числе:		
2.1	лекции	18
2.2	семинарские и практические работы	18
3	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:		
	подготовка сообщений, работа с учебной и специальной литературой;	
	написание докладов, рефератов, глоссариев;	
	создание презентаций по изученной теме.	
	Итоговая аттестация в форме	Зачет, (5 семестр)
	Итого	54

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОП.8 Основы биомеханики

Номер разделов и тем	Наименование разделов и тем Содержание учебного материала; лабораторные и практические занятия; самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)		
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение</b>	<b>5</b>		ОП 1-10,12 ПК 1.1.-1.5, 2.1.-2.6, 3.1.-3.4.		
<b>Тема 1.1.</b>	Введение (предмет и история биомеханики).	1				
	Содержание учебного материала					
	<b>1</b>	Биомеханика как наука и учебная дисциплина.	2			
	<b>2</b>	Механические явления в живых системах. Особенности механического движения человека.	2			
	<b>3</b>	Задачи общей и частной биомеханики. Прикладная биомеханика.	2			
	<b>4</b>	Предмет и задачи биомеханики физических упражнений.	2			
	Самостоятельная работа студентов	Возникновение и развитие отечественной биомеханики. Связь биомеханики с другими науками. Направления развития биомеханики.	4			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Общая биомеханика</b>	<b>28</b>		ОП 1-10,12 ПК 1.1.-1.5, 2.1.-2.6, 3.1.-3.4.		
<b>Тема 2.1.</b>	Характеристика двигательной системы.	2				
	Содержание учебного материала					
	<b>1</b>	Механические свойства скелета. Статические и динамические упражнения и их влияние на изменение деформации скелета. Роль мягких тканей в изменении подвижности суставов и деформации.	2			
	<b>2</b>	Понятие о кинематической паре и кинематической цепи. Открытые и закрытые (замкнутые) кинематические цепи. Степени свободы кинематических цепей.	2			
	<b>3</b>	Оси, плоскости и размах движений. Влияние поверхностей сустава на его поверхность.	2			
	<b>4</b>	Кости как рычаги, рычаги первого и второго рода. Угол приложения сил к рычагу и момент силы.	2			
	<b>5</b>	Упруго-вязкие свойства мышц. Условия проявления силы мышц. Действие мышц в кинематической цепи. Групповые действия мышц (агонисты, синергисты, антагонисты).	2			
		Самостоятельная работа студентов	Значение мягких тканей в ограничении движения. Характеристика пассивной и активной подвижности в суставах.		2	
	<b>Тема 2.2.</b>	Методы исследования в биомеханике.	2			
Содержание учебного материала						
<b>1</b>		Методологические основы изучения двигательной деятельности человека. Понятие о двигательном действии, умении и навыке. Роль и место в биомеханике в их изучении.	2			
<b>2</b>		Метод качественного биомеханического анализа.	2			
<b>3</b>		Системно-структурный подход и метод биомеханического обоснования спортивной техники. Система движений, ее состав и структура.	2			
		Практические занятия	Метод определения биомеханизмов двигательных действий. Этапы создания теоретических моделей опорно-	4		



		двигательного аппарата человека.			
	Самостоятельная работа студентов	Инструментальные методики исследования движений: механо-электрические, оптические, оптико-электронные системы, электрофизиологические.	2		
<b>Тема 2.3.</b>	Биокинематика движений человека.		2		
	Содержание учебного материала				
	1	Основные понятия кинематики: пространственные, временные и пространственно-временные характеристики.		2	
	2	Основные биокинематические характеристики: путь, перемещение, время, темп, ритм движений, скорость, ускорение.		2	
	3	Поступательное и вращательное движения, линейные и угловые характеристики. Относительность движения, сложные движения.		2	
	Практические занятия	Координаты и траектории движений на плоскости и в пространстве.	6		
	Самостоятельная работа студентов	Описание движений человека и его звеньев во времени и пространстве-место, ориентация, траектория, поза.	2		
<b>Тема 2.4.</b>	Биодинамика движений человека.		2		
	Содержание учебного материала				
	1	Геометрия масс тела человека: массы и моменты инерции звеньев тела человека, общий и частный центр масс тела и его звеньев, центр объема и центр поверхности тела.		2	
	2	Силы в движениях человека. Силы внешние как меры действия внешних тел, среды и опоры на тело человека. Силы инерции внешних тел, силы упругой деформации, силы тяжести и веса, силы реакции опоры. Роль сил в движениях человека. Силы внутренние как мера взаимодействия частей тела и тканей тела человека.		2	
	Самостоятельная работа студентов	Силы в пассивных элементах двигательного аппарата человека. Силы внутрибрюшного давления. Экспериментальные и аналитические способы определения внутренних сил.	2		
<b>Тема 2.5.</b>	Механическая работа и энергия при движениях человека.		2		
	Содержание учебного материала				
	1	Совершение работы и ее силы: работа силы, работа силы тяжести тела, работа силы трения. Работа перемещения: внутренняя и внешняя работа, вертикальная и продольная работа. Положительная и отрицательная работа.		2	
	2	Энергетические характеристики работы. Потенциальная и кинетическая энергии, законы их взаимной трансформации. Экономия механической энергии: обмен энергии, переход энергии от звена к звену, использование потенциальной энергии упругой деформации мышц и сухожилий.		2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Частная и дифференциальная биомеханика</b>		<b>21</b>		
<b>Тема 3.1.</b>	Биомеханические аспекты управления движениями человека.		2		ОП 1-10,12 ПК 1.1.-1.5, 2.1-2.6, 3.1.-
	Содержание учебного материала				
	1	Основные понятия теории управления. Теория Н.А.		2	

		Бернштейна об управлении движением. Аппарат управления и аппарат исполнения. Цели управления, программа поведения, конечный результат. Воздействия управляющие и сбивающие.			3.4.
	2	Способы организации управления в самоуправляемых системах. Программный способ управления. Каналы прямой и обратной связи. Циклы взаимодействия: центральные и периферические.		2	
	3	Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Принцип неоднозначности нервного импульса, мышечной силы и заданного движения. Модель потребного будущего. Управление и регуляция. Произвольный контроль и сенсорные коррекции.		2	
	Самостоятельная работа студентов	Биомеханические аспекты управления мышечной активностью. Принцип неоднозначности нервного импульса, мышечной силы и заданного движения.	2		
<b>Тема 3.2.</b>	Биомеханика двигательных качеств.		2		
	Содержание учебного материала				
	1	Понятие о моторике человека как совокупности его двигательных возможностей. Двигательные качества – качественно различные стороны моторики.		2	
	2	Биомеханическая характеристика силовых качеств. Понятие о силовых качествах. Зависимость силы действия человека от параметров двигательных заданий. Положение тела и сила действия человека.		2	
	3	Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Понятие о скоростных качествах. Динамика скорости. Биомеханические аспекты двигательных реакций.		2	
	4	Биомеханическая характеристика выносливости. Основы эргометрии.		2	
	Практические занятия	Утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы его измерения.	4		
<b>Тема 3.3.</b>	Биомеханика различных видов движений человека.		2		
	Содержание учебного материала				
	1	Движения вокруг осей.		2	
	2	Локомоторные движения.		2	
	3	Стартовые действия.		2	
	4	Перемещающие движения.		2	
	Практические занятия	Определение ОЦТ тела человека	4		
Самостоятельная работа студентов	Основные способы сообщения скорости снаряду: с разгоном перемещаемых предметов и с ударным взаимодействием. Биомеханика ударных действий.	2			
<b>Тема 3.4.</b>	Биомеханические аспекты формирования и совершенствования спортивно-технического мастерства.		1		
	Содержание учебного материала				
	1	Понятие о спортивной технике. Показатели технического мастерства. Разновидности эффективности техники и способы их оценки. Показатели освоенности техники.		2	
	2	Математическое моделирование техники движений.		2	

		Оценка будущих показателей двигательных действий посредством антропоморфных модулей. Физической моделирование движений.			
	Самостоятельная работа студентов	Тренировочные приспособления. Биомеханический принцип конструирования спортивного инвентаря и оборудования.	2		
<b>Всего</b>			<b>54</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие

3.1.1	учебного кабинета	_____
3.1.2	лаборатории	физической и функциональной диагностики
3.1.3	зала	библиотека; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

#### Оборудование учебного кабинета

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
1.	<b>Оборудование учебного кабинета</b>	
1.1.	рабочие места по количеству обучающихся – не менее 25	
1.2.	рабочее место преподавателя	
1.3.	доска для мела	
1.4.	раздвижная демонстрационная система	
2.	<b>Печатные пособия</b>	
2.1.	Тематические таблицы	
2.2.	Портреты	
2.3.	Схемы по основным разделам курсов	
3.	<b>Цифровые образовательные ресурсы</b>	
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов (слайдовые презентации по темам)	Д
3.2.	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	Д
4.	<b>Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)</b>	
4.1.	Видеофильмы	
4.2.	Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса	Д

#### Условные обозначения

**Д** – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

**К** – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

**Ф** – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

**П** – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

#### Технические средства обучения

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
	<b>Технические средства обучения (средства ИКТ)</b>	
1	Телевизор с универсальной подставкой	+
2	Видеомагнитофон (видеоплейер)	+
3	Аудио-центр	+

4	Мультимедийный компьютер	+
5	Сканер с приставкой для сканирования слайдов	+
6	Принтер лазерный	+
7	Цифровая видеокамера	+
8	Цифровая фотокамера	+
9	Слайд-проектор	+
10	Мультимедиа проектор	+
11	Стол для проектора	+
12	Экран (на штативе или навесной)	+

### Оборудование лаборатории

№ п/п	наименование	количество
1.	Комплекс компьют. НС-Психотест	1
2.	Метеостанция Kestrel3500	1
3.	Жиросметр OMRONBF400	1
4.	Пульсоксиметр Storm5000-01	1
5.	Весы мед. ВЭМ-150 «Масса-К»	1
6.	Глюкометр «Акку-чек»	1
7.	Тонометр OMRON с адаптером	1
8.	Тонометр мех.с фонендоскопом	1
9.	Тонометр мех.с фонендоскопом	1
10.	Тонометр мех.со стетоскопом	1
11.	Ширма 3-х секц. на колесах	1
12.	Комп. шин.транс. леснич. взросл.	3
13.	Валик (полуцилиндр) 55x11 (с)	1
14.	Валик (цилиндр) 55x11 (с)	1
15.	Валик $\frac{3}{4}$ (500x140x120)	1
16.	Часы песочные 10 мин	1
17.	Часы песочные 15 мин	1
18.	Часы песочные 5 мин	1
19.	Динамометр кистевой	1
20.	Кушетка	1
21.	Плантограф	1
22.	Ростометр	1
23.	Спирометр	1
24.	Жгут кровоостанавливающий	1
25.	Аптечка первой помощи	1
26.	Аптечка транспортная	1
27.	Грелка резиновая	1
28.	Лента сантиметровая	5
29.	Стетоскоп	5
30.	Тонометр	1
31.	Измеритель ИАДМ-ОП	4
32.	Динамометр ручной	1
33.	Динамометр ст.	1
34.	Халаты рабочие	6

## 3.2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе используются следующие активные и интерактивные формы проведения занятий: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, анализ конкретных ситуаций, кейс метод, психологические и иные тренинги, круглый стол (групповые дискуссии и дебаты), проблемное обучение, мозговой штурм или брейнсторминг, интеллект-карты, интернет-экскурсии (интерактивная экскурсия), экскурсионный практикум, мастер-класс, знаково-контекстное обучение, проектное обучение, олимпиада, лабораторные опыты, конференция, дистанционное обучение, работа в малых группах, социальные проекты (внеаудиторные формы - соревнования, фильмы, спектакли, выставки и др.), интерактивные лекции (применением видео- и аудиоматериалов) и др.

## 3.4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные печатные источники

№	Выходные данные печатного издания	Год издания	Гриф
1	Попов Г.И. Биомеханика двигательной деятельности: учеб. для студ. учреждений высш. проф. образования \ Г.И. Попов, А.В. Самсонова. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 320 с.	2019	Реком.

#### Основные электронные издания

№	Выходные данные электронного издания	Год издания	Гриф
1	Коренберг, В.Б. Основы спортивной кинезиологии: учеб. пособ. / В.Б. Коренберг. – М.: Советский спорт, 2020. – 232 с.	2020	Реком.
2	Попов, Г.И. Биомеханика: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Попов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с.	2019	Реком.

#### Ресурсы Интернет

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека

<http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Банк средств для оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Код компетенции	Наименование результата обучения	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Освоенные умения</b>			
У1	применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности	Уметь применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей	экспертная оценка на практическом занятии
У2	проводить биомеханический анализ двигательных действий	Уметь проводить биомеханический анализ двигательных действий	контроль выполнения самостоятельной работы обучающихся экспертная оценка на практическом занятии
<b>Усвоенные знания</b>			
31	основы кинематики и динамики движений человека	Знать основы кинематики и динамики движений человека	устный опрос контрольная работа
32	биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	Знать биомеханические характеристики двигательного аппарата человека	устный опрос контрольная работа
33	биомеханику физических качеств человека	Знать биомеханику физических качеств человека	контроль выполнения самостоятельной работы обучающихся устный опрос контрольная работа
34	половозрастные особенности моторики человека	Знать половозрастные особенности моторики человека	устный опрос контрольная работа
35	биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	Знать биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников	устный опрос контрольная работа
<b>Общие компетенции</b>			
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии, участие в профессиональных конкурсах, наличие дипломов, грамот, сертификатов и т.д. - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики	Интерпретация результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - эффективное и качественное выполнение профессиональных задач.	Выполнение текстовых заданий второго уровня, выполнение творческих работ.
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области преподавания; - выявление проблемы, определение возможных причин, проблем.	Выполнение текстовых заданий второго уровня, выполнение творческих работ.
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные; - оценивание необходимости той или иной информации для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Собеседование.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- проектирование уроков физической культуры с применением современных технических средств обучения в процессе преподавания.	Устный счет. Собеседование.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	- применение разнообразных методов, форм и приемов взаимодействия с членами педагогического коллектива, представителями администрации; - владение профессиональной лексикой; - соблюдение субординационных отношений; - продуктивное взаимодействие с членами группы, решающей общую задачу; - построение продуктивного процесса общения, толерантное восприятие позиции субъекта	Экспертная оценка при защите творческих проектов.



		<p>взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование делового стиля общения;</li> <li>- соотносит свои устремления с интересами других людей и социальных групп;</li> <li>- привлекает других субъектов образовательного процесса к решению поставленных задач.</li> </ul>	
ОК 7.	<p>Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация деятельности учащихся с учетом их интересов и возможностей.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка совместных проектов.</p>
ОК 8.	<p>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность организации самостоятельной работы в соответствии с задачами профессионального и личностного развития;</li> <li>- своевременность сдачи заданий, отчетов</li> </ul>	<p>Собеседование.</p>
ОК 9.	<p>Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация умения проектирования целей в соответствии нормативных документов и программы развития образовательного учреждения;</li> <li>- поиск и реализация в образовательном процессе новых форм и способов организации учебной деятельности учащихся.</li> </ul>	<p>Тестирование.</p>
ОК 10.	<p>Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация соблюдения техники безопасности.</li> </ul>	<p>Собеседование. Защита плана работы учителя.</p>
ОК 11.	<p>Строить профессиональную</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация знаний о педагогической профессии;</li> </ul>	<p>Защита портфолио.</p>

	деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих.	- планирование деятельности в соответствии с нормативными документами.	
ОК 12.	Владеть базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.	- проявление интереса и мотивации к изучению базовых и новых видов спортивной деятельности; - демонстрация знаний в области базовых и новых видов физкультурно-спортивной деятельности; - демонстрация практического владения базовыми и новыми видами физкультурно-спортивной деятельности.	Теоретические и практические зачеты. Участие в спортивной деятельности соревнований.
<b>Профессиональные компетенции</b>			
ПК 1.1.	Определять цели и задачи, планировать учебные занятия.	- точность и обоснованность в определении целей и задач уроков различных типов и видов; - оптимальность планирования уроков с учетом возрастных и индивидуально-психологических особенностей школьников.	Текущий контроль  Разработка конспектов уроков.
ПК 1.2.	Проводить учебные занятия по физической культуре	- качество проведения урока; - методическая грамотность; - рациональность использования времени; - аргументированность выбора форм, методов и средств обучения на уроке; - демонстрация приемов страховки и само страховки при выполнении физических упражнений; - соответствие требованиям техники безопасности на занятиях; - качество работы с одаренными детьми в соответствии с их индивидуальными особенностями; - демонстрация проведения коррекционно-развивающей работы с обучающимися, имеющими трудности в обучении; - соблюдение педагогически целесообразных отношений с обучающимися.	Дневники по учебной и производственной практике. Наблюдение и экспертная оценка проведенного урока с точки зрения полученных результатов.

ПК 1.3.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты учения	- аргументированность выбора методов диагностики и оценки учебных достижений школьников с учетом особенностей возраста, класса и отдельных обучающихся, выставления отметки; - создание педагогической характеристики обучающегося.	Экспертная оценка проведенного урока с точки зрения целесообразности применения разных форм, видов и методов контроля; отобранных контрольно-измерительных материалов.
ПК 1.4.	Анализировать учебные занятия	- полнота анализа уроков; - грамотность самоанализа уроков; - определение направления коррекции и формулирование предложений по совершенствованию процесса обучения.	Анализ и оценка качества проведения пробных уроков и занятий.
ПК 1.5.	Вести документацию, обеспечивающую процесс обучения физической культуре	- соответствие оформления учебной документации требованиям.	Проведение практического занятия по оформлению учебной документации.
ПК 2.1.	Определять цели и задачи, планировать внеурочные мероприятия и занятия	Соответствие цели, задач и плана типу внеурочного мероприятия и занятия	-экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - устный экзамен
ПК 2.2.	Проводить внеурочные мероприятия и занятия.	Проведение внеклассного мероприятия и занятия в соответствии с требованиями к структуре занятия	--экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - устный экзамен; - экспертное наблюдение в ходе учебной практики
ПК 2.3.	Мотивировать обучающихся, родителей (лиц, их заменяющих) к участию в физкультурно-спортивной деятельности.	Обоснованность и рациональность выбора способов и приемов мотивации в соответствии с возрастом и особенностями обучающихся, родителей и видом физкультурно-спортивной деятельности	- дифференцированный зачет; -экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях;
ПК 2.4.	Осуществлять педагогический контроль, оценивать процесс и результаты	Дидактическая целесообразность методов и приемов педагогического контроля	- экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной

	деятельности обучающихся.		практики
ПК 2.5.	Анализировать внеурочные мероприятия и занятия.	Соблюдение требований к проведению анализа (самоанализа) внеклассного занятия Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа внеклассного занятия	- экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики; -экспертная оценка защиты лабораторной работы
ПК 2.6.	Вести документацию, обеспечивающую организацию физкультурно-спортивной деятельности.	Соответствие оформления документации установленным требованиям	- тестирование; - экспертное наблюдение и оценка на лабораторных и практических занятиях; - экспертное наблюдение в ходе учебной и производственной практики;
ПК 3.1.	Выбирать учебно-методический комплект, разрабатывать учебно-методические материалы (рабочие программы, учебно-тематические планы) на основе образовательного стандарта и примерных программ с учетом вида образовательного учреждения, особенностей класса/группы и отдельных обучающихся.	- соответствие содержания учебно-методических материалов возрасту, индивидуально-психологическим особенностям учащихся, условиям обучения - аргументированность выбора учебно-методического комплекта; - разработка методического обеспечения для осуществления профессиональной деятельности; - соответствие разработанных учебно-методических материалов ФГОС.	<b>Текущий контроль</b> Защита выбранной методики диагностирования с учетом вида образовательного учреждения, особенностей класса и отдельных обучающихся Оценка презентаций созданных рабочих программ, учебно-тематических планов по предметам начальной школы с учетом выбранного УМК Экспертная оценка выбранного УМК  <b>Рубежный контроль</b> Экспертная оценка разработанных учебно-методических материалов
ПК 3.2.	Систематизировать и оценивать педагогический опыт и образовательные технологии в области	- планирование обобщения педагогического опыта в соответствии с алгоритмом. - качество оценки готовности педагога к инновационной	<b>Текущий контроль</b> Оценка аннотации студента к созданной им базе данных

	физической культуры на основе изучения профессиональной литературы, самоанализа и анализа деятельности других педагогов	<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота анализа портфолио педагогической деятельности в соответствии с требованиями и критериями оценки</li> <li>- обоснованность выбора педагогической и методической литературы;</li> <li>- обоснованность выбора способа решения педагогических проблем методического характера;</li> <li>- сравнение эффективности применяемых методов обучения, с целью выбора наиболее эффективных образовательных технологий с учетом вида образовательного учреждения и особенностей возраста обучающихся;</li> <li>- качество использования инструментов самоанализа и анализа педагогической деятельности, оценивания образовательных технологий;</li> <li>- логичность составленной программы профессионального совершенствования.</li> </ul>	<p>Оценка проведенного по алгоритму анализа педагогической деятельности</p> <p>Экспертная оценка представленного самоанализа педагогической деятельности (после проведения внеурочного занятия, пробного урока и т.д.)</p>
ПК 3.3.	Оформлять педагогические разработки в виде отчетов, рефератов, выступлений	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие содержания выступления (доклада) структуре и требованиям, предъявляемым к ее компонентам.</li> <li>- логичность выступлений с аргументированностью выбора формы;</li> <li>- демонстрация правильности оформления педагогических разработок;</li> <li>- соответствие педагогических разработок методическим требованиям;</li> <li>- качество презентации результатов педагогической деятельности;</li> <li>- полнота оформления портфолио педагогических достижений.</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <p>Проверка отчетов, рефератов, выступлений на соответствие требованиями СИБИД (Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)</p> <p>Оценка презентаций педагогических разработок</p>
ПК 3.4.	Участвовать в исследовательской и проектной	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование исследовательской деятельности в соответствии с</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль</b></p> <p>Консультационная проверка</p>

	<p>деятельности в области физического воспитания</p>	<p>этапами научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка тематики исследовательской и проектной деятельности с учетом основных тенденций развития начального общего образования, интересов, возрастных и индивидуально-психологических особенностей учителя и учащихся;</li> <li>- демонстрация владения технологией разработки и методикой проведения уроков-проектов;</li> <li>- качество оформления результатов педагогического исследования;</li> </ul> <p>1 результативность участия в исследовательской и проектной деятельности.</p>	<p>промежуточных результатов исследования</p> <p><b>Рубежный контроль</b>  Экспертная оценка Портфолио студента (раздел «Сертификаты и свидетельства»)</p>
--	--	--	--

## **4.2 Примерный перечень вопросов и заданий для проведения промежуточной аттестации**

1. Биомеханика как наука.
2. Предмет и задачи биомеханики физических упражнений.
3. Общая и частная биомеханика.
4. Зарождение биомеханики как науки.
5. Развитие фотографии и ее значение в биомеханических анализах, первые исследования Морея.
6. Связь биомеханики с динамической анатомией.
7. Связь биомеханики с другими науками.
8. Механические свойства скелета (сжатие, растяжение, изгиб, кручение).
9. Статические и динамические упражнения в изменении свойств скелета.
10. Роль мягких тканей в изменении подвижности суставов и деформации.
11. Понятие о кинематической паре и кинематической цепи.
12. Открытые и закрытые (замкнутые) кинематические цепи.
13. Степени свободы кинематических цепей.
14. Оси, плоскости и размах движений.
15. Влияние поверхностей внутри сустава на его подвижность.
16. Значение мягких тканей (суставных сумок, связок, мышц) в ограничении движения.
17. Характеристика пассивной и активной подвижности в суставах.
18. Кости как рычаги; рычаги первого и второго рода.
19. Как и почему угол приложения сил к рычагу влияет на момент силы.
20. Упруго-вязкие свойства мышц.
21. Условия проявления силы мышц.
22. Действие мышц в кинематической цепи.
23. Групповые действия мышц (агонисты, синергисты, антагонисты).
24. Общие и частные центры тяжести.
25. Основные биомеханические характеристики движения тела (кинематические, динамические, структура движения).
26. Пространственные кинематические характеристики (линейные, угловые).
27. Координаты и траектории движений на плоскости и в пространстве.
28. Временные кинематические характеристики (момент времени, длительность движения, темп и ритм движений).
29. Пространственно-временные кинематические характеристики (скорость, ускорение).
30. Характеристика мгновенной скорости (линейная, угловая).
31. Основные динамические характеристики.
32. Роль сил в движениях человека.
33. Инерционные динамические характеристики (масса тела, сила инерции, момент инерции тела).
34. Сила тяжести тела на разной плоскости. Разложение сил.
35. Общая характеристика центростремительных и центробежных сил.
36. Силовые линейные характеристики движения (сила, импульс силы).
37. Силовые характеристики движения (момент силы, момент импульса силы).
38. Количество движения как мера поступательного движения.
39. Сила действия среды, сила упругой деформации.
40. Характеристика сил трения, скольжения и качения.
41. Энергетические характеристики движений (работа силы и ее мощность).
42. Оценка эффективности приложения сил.
43. Общая характеристика кинетической и потенциальной энергии.
44. Структура движения. Структура как проявление взаимодействия.

45. Двигательная структура движения (взаимосвязи кинематических и динамических структур).
46. Внешняя и внутренняя картина движения.
47. Принцип нервизма как основа понимания структуры движения.
48. Информационная структура движения (сенсорная, психологическая, эффекторная).
49. Произвольное и автономное управление движениями.
50. Обобщенные структуры движения (ритмическая, фазовая, координационная).
51. Силы при отталкивании от опоры (силы давления, силы реакции).
52. Разложение сил реакции опоры при отталкивании (вертикальная, горизонтальная составляющие реакции опоры).
53. Механизмы подготовки к отталкиванию (махи, подседание, перемещение ОЦТ).
54. Использование упругих сил при отталкивании, их механизм.
55. Использование реактивных сил маха при отталкивании от опоры.
56. Зависимость опорной реакции от точки приземления относительно проекции и направления движения ОЦТ тела.
57. Действие сил, изменяющих траекторию движения (роль внешней центробежной силы).
58. Стартовые действия (изменения положения ОЦТ, угол отталкивания, горизонтальная и вертикальная составляющие реакции отталкивания).
59. Биодинамика прыжка в длину с места.
60. Биодинамика прыжка в высоту с разбега.
61. Биодинамика прыжка в длину с разбега.
62. Биодинамика ходьбы.
63. Биодинамика бега.
64. Биодинамика ходьбы на лыжах.
65. Биодинамика бега на коньках.
66. Биодинамика плавания.
67. Биодинамика ударных действий.
68. Механизмы изменения скорости при вращательных движениях.
69. Механизмы вращения вокруг закрепленных осей.
70. Механизмы вращения в безпорных фазах движения.



## ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

### Предметно-цикловая комиссия преподавателей физической культуры и спортивных дисциплин

<i>Специальность</i>	<i>49.02.01 Физическая культура</i>
<i>Наименование дисциплины</i>	<i>ОП.8 Основы биомеханики</i>

Компетенции по дисциплине «Основы биомеханики» формируются последовательно в ходе проведения теоретических и практических (семинарских) занятий.

#### Критерии оценивания компетенций (результатов)

Зачет проводится по экзаменационным билетам. Количество вопросов в билете -2.  
Перечень вопросов представлен в п.4.2.

#### *Критерии оценивания:*

- соответствие структуре билета;
- актуальность;
- новизна и значимость;
- ожидаемый результат.

Ответ на зачете оценивается по двухбалльной системе: «зачтено» и «не зачтено».

«**Зачтено**» - студент ответил на вопросы в полной мере, его ответ был грамотно и логически верно выстроен, дополнительных уточняющих вопросов не потребовалось; или студент ответил на все вопросы, однако потребовалось ряд уточняющих вопросов, на которые студент тоже ответил.

«**Не зачтено**» - содержание ответа не раскрывает вопросы, что потребовало большого количества наводящих и уточняющих вопросов, на которые студент не смог ответить; либо студент отказался отвечать на вопросы.