Основная профессиональная образовательная программа
Физическая культура; Безопасность жизнедеятельности
и основы применения БПЛА
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

_____ Е.В. Перевозчикова
(подпись)

«24» февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

БИОМЕХАНИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы:	Физическая культура; Безопасность жизнедеятельности и основы применения БПЛА

Шуя

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» являются изучение строения и функций двигательной системы человека при организации рациональной деятельности в разных сферах физической культуры, а также осуществление практической подготовки обучающихся посредством выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Биомеханика двигательной деятельности» является обязательной для изучения; относится к обязательной части блока дисциплин Б1, входит в предметно-методический модуль.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями, Лыжный спорт с методикой преподавания, Подвижные игры с методикой преподавания, Теория и методика физической культуры, Методика преподавания предмета "Физическая культура", Физиология физкультурно-спортивной деятельности, Современные средства оценивания результатов обучения по профилям образовательной программы, Плавание с методикой преподавания, Технологии подготовки и проведения олимпиад по предмету "Физическая культура", Огневая подготовка, Тактическая медицина, Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" (ГТО), Туризм и спортивное ориентирование, Национальные и нетрадиционные виды спорта, Пожарная безопасность, Самооборона, Метрология в физической культуре и спорте, Тренажеры в физической культуре и спорте, Спортивные игры с методикой преподавания, Научно-методическая деятельность в сфере физической культуры и спорта, Врачебно-педагогический контроль в физической культуре, прохождению практик «Учебная практика, ознакомительная практика», «Производственная практика, адаптационная практика», «Производственная практика, педагогическая (комплексная) практика», «Производственная практика, научно-исследовательская работа», «Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)».

Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен:

Знать:

– нормативно-правовые акты, регулирующие отношения в сфере проектной и учебно-исследовательской деятельности; особенности проектного мышления; основные этапы проектирования, их последовательность и взаимосвязь.

– физиологические и социально-психологические основы физического развития личности и воспитания личности; основные понятия, формы и методы формирования физической культуры, культуры безопасности и здорового образа жизни в различных возрастных группах и при различных физиологических состояниях; санитарно-гигиенические правила и нормы организации учебно-воспитательного процесса; здоровьесберегающие технологии в организации безопасной и комфортной образовательной среды; основополагающие факторы и принципы сохранения и укрепления здоровья личности; принципы формирования здорового образа жизни. теоретические подходы к безопасной организации и проведению занятий физической культурой и спортом, формированию физических качеств и двигательных навыков; индивидуальные физические возможности при организации и проведении занятий физической культурой и спортом; особенности эффективного выполнения двигательных действий на занятиях по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта; роль и значение физической культуры и спорта в обеспечении полноценной социальной и профессиональной деятельности, укреплении здоровья и профилактике профессиональных заболеваний; санитарно-эпидемиологические нормы и правила обеспечения жизнедеятельности; правовые и организационные нормы поддержания нормативного уровня физической подготовленности.

– особенности психологических механизмов обучения и воспитания; основные механизмы и движущие силы процесса развития; законы развития личности и проявления личностных свойств, психологические законы периодизации и кризисов развития; значение каждого возрастного этапа для

развития психических и личностных достижений; психолого-педагогические закономерности организации образовательного процесса; современные технологии индивидуализации в образовании, формы образования детей с трудностями в обучении в общеобразовательных учреждениях; особенности организации воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; требования ФГОС к результатам освоения, структуре, условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня общего образования.

– важнейшие требования к осуществлению контроля результатов учебной деятельности обучающихся на уроке; основные условия реализации педагогической коррекции трудностей, встречающихся в учебной деятельности обучающихся;

– закономерности физиологического и психического развития ребенка и особенности их проявления в образовательном процессе в разные возрастные периоды; общие закономерности роста и анатомо-физиологические особенности развития организма детей в разные возрастные периоды; особые образовательные потребности обучающихся.

– способы взаимодействия с различными участниками образовательного процесса; особенности социального партнерства в образовательной деятельности.

Уметь:

– выделять в поставленной цели основные смысловые и структурные компоненты; формулировать задачи на основе этапов получения промежуточных результатов; определять совокупность необходимых ресурсов для реализации каждой задачи; оценивать уровень и качество каждого ресурса, обеспечивающего выполнение определенной задачи; выявлять возможности преодоления рисков и ограничений с учетом имеющихся ресурсов и резервов; проектировать процесс решения каждой задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

– применять средства и методы физического воспитания для осуществления профессионально-личностного развития с целью физического самосовершенствования и ведения здорового образа; выбирать и применять знания и здоровьесберегающие технологии в области физической культуры для сохранения здоровья, поддержания должного уровня физической готовности в социальной, профессиональной деятельности и в быту; учитывать индивидуальные физические возможности для безопасной организации и проведения занятий физической культурой и спортом, с целью обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– применять на практике технологии индивидуализации в образовании; строить учебную и воспитательную деятельность с учетом индивидуальных особенностей детей; ставить различные виды учебных задач и организовывать их решение в соответствии с уровнем индивидуального познавательного и личностного развития детей; осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик; организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся;

– учитывать результаты личностного и учебного роста обучающегося в ходе оценочной деятельности; использовать в образовательном процессе современные средства оценивания учебной деятельности и учебных достижений обучающихся, в том числе электронные; оценивать образовательные результаты по преподаваемому предмету, предметные и метапредметные компетенции.

– применять психолого-педагогические технологии (в том числе инклюзивные), необходимые для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью;

– взаимодействовать с различными участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; видеть социальную значимость реализуемых образовательных программ.

Владеть:

– приемами декомпозиции цели, используя вариативные трактовки задач, конкретизирующих различные пути достижения поставленной цели; способами определения резервов, использование которых может компенсировать недостаток имеющихся ресурсов; способами решения конкретных задач проекта на уровне заявленного качества и за установленное время; навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи проекта.

– навыками применения основных форм и методов физического воспитания; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств обучающихся (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); навыками определения и учета состояния организма для определения величины физических нагрузок; системой умений, направленных на формирование устойчивой мотивации к занятиям физической культурой, ведению ЗОЖ и отказа от вредных привычек; навыками ориентации в информационном пространстве по вопросам поддержания должного уровня физической подготовки и ЗОЖ.

– стандартизированными методами психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся; психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивными), приемами организации совместной и индивидуальной деятельности обучающихся в соответствии с возрастными нормами их развития.

– приемами мотивирующего оценивания и положительного подкрепления;

– педагогическими технологиями, направленными на разностороннее развитие личности каждого обучающегося;

– способами взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (ОПК-8; ПК-6; ПК-7):

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

–

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Категория ОПК (при наличии)	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний. ОПК-8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания основных закономерностей возрастного развития когнитивной и личностной сфер обучающихся, научно-обоснованных закономерностей организации образовательного процесса, научных основ преподаваемых предметов, их истории и места в мировой культуре и науке. ОПК-8.3. Осуществляет мониторинг и отбор программ профессионального и личностного развития.

в) профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)

Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-6. Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	ПК-6.1. Выделяет и анализирует основные единицы структурных элементов, входящих в систему познания предметных областей «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины». ПК-6.2. Выделяет и анализирует основные единицы структурных элементов в единстве содержания, формы и выполняемых функций. ПК-6.3. Знает и умеет анализировать изменения, происходящие в системе познания предметных областей «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины».	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»
ПК-7. Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения)	ПК-7.1. Проявляет мировоззренческую рефлексию при анализе проблем и тенденций в области физической культуры, безопасности жизнедеятельности и основ применения БПЛА. ПК-7.2. Проявляет способность аргументированно, логически верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения. ПК-7.3. Выделяет концептуальную основу дискуссий в области физической культуры, безопасности жизнедеятельности и основ применения БПЛА, соотносит с нею свои мировоззренческие установки, гражданскую позицию и социальную мотивацию.	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– методологию педагогических исследований проблем образования; важнейшие особенности физиологического и психического развития детей с ОВЗ в целях осуществления педагогической деятельности; научные основы преподаваемого предмета, его историю и место в мировой культуре и науке (конкретизируются применительно к изучаемой учебной дисциплине); этапы развития предметной области; содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями; современные проблемы теории и методики обучения и воспитания (с учётом предмета и уровня общего образования); нормативно-правовые акты и методические материалы в области национальной системы учительского роста; результаты исследования компетенций учителей в рамках единой системы оценки качества образования; модели оценки компетенций учителей с использованием единых федеральных оценочных материалов; критерии высокого уровня профессиональной компетенции (ОПК-8 (индикатор – 1, 2, 3).

Содержание изучаемых в школе предметных областей в их историческом и методическом единстве; различные элементы предметных областей «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины», их связи в науке и образовании; основные понятия физической культуры и безопасности жизнедеятельности, основ применения БПЛА; базовые понятия и термины учебных предметов «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины»; структуру геоинформационных систем; основы аэродинамики полетов; правила и порядок планирования полётов и управления БПЛА; основные закономерности, физического развития, воспитания и

физкультурного образования детей и взрослого населения; классификации и характеристики средств обучения, используемых в предметных областях «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины»; основные меры и действия, предпринимаемые человеком для обеспечения безопасного самосуществования; различные аспекты анализа видов безопасности; методику проведения урока по физической культуре, урока по основам безопасности и защиты Родины с учетом исторически сложившегося понимания целесообразности их структуры (ПК-6 (индикаторы - 1,2,3).

Важнейшие дискуссионные проблемы в научном освоении физической культуры, безопасности жизнедеятельности и основ применения БПЛА (основные актуальные вопросы в сфере физической культуры и безопасности жизнедеятельности человека); принципы критического мышления (ПК-7 (индикаторы - 1,2,3).

Уметь:

– совершенствовать свои профессиональные знания и умения на основе постоянного самообразования; оценить уровень своей профессиональной компетентности; формулировать цели самообразования исходя из этапов личностно-профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; учитывать и создавать условия успешного самообразования в процессе учебно-профессиональной деятельности; организовывать образовательный процесс на основе знаний об особенностях развития детей с ОВЗ; изучать личность ребенка в ходе педагогической деятельности средствами современных методик; руководствоваться в профессиональной деятельности научными основами преподаваемого предмета (конкретизируются применительно к изучаемой учебной дисциплине); соотносить основные этапы развития предметной области с ее актуальными задачами, методами и концептуальными подходами, тенденциями и перспективами ее современного развития; устанавливать содержательные, методологические и мировоззренческие связи предметной области со смежными научными областями (ОПК-8 (индикатор – 1, 2, 3).

Опознавать изученные термины, понятия и структуры, определять их характеристики с точки зрения области применения и функционирования; устанавливать взаимосвязь между теоретическими аспектами физической культуры и реализующими их технологиями; опознавать внешние угрозы безопасности жизни ребенка и взрослого человека; использовать различные средства для решения задач обучения в предметных областях «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины»; анализировать методику проведения урока по физической культуре, урока по основам безопасности и защиты Родины с целью определения ее эффективности в решении поставленных задач; анализировать и характеризовать результаты работы педагога; управлять БПЛА (ПК-6 (индикаторы - 1,2,3).

Использовать методы и средства сбора информации о высказываемых мнениях и точках зрения; выделять концептуальную основу дискуссий в области физической культуры, безопасности жизнедеятельности и основ применения БПЛА; выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам; воспринимать иные точки зрения по обсуждаемым дискуссионным проблемам (ПК-7 (индикаторы - 1,2,3).

Владеть:

– способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования информационной среды; высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; умением выявлять и оценивать имеющиеся достоинства и недостатки профессиональной деятельности, делать обоснованные выводы; научными основами преподаваемого предмета (конкретизируются применительно к изучаемой учебной дисциплине); теоретическими и практическими знаниями для постановки и решения исследовательских задач в предметной области и в области образования (ОПК-8 (индикатор – 1, 2, 3).

Базовыми понятиями и терминами в области физической культуры, безопасности жизнедеятельности и основ применения БПЛА; технологиями обучения двигательным действиям с учетом существующей этапности процесса; технологиями, используемыми в целях обеспечения безопасности детей в образовательных учреждениях; технологиями оценивания уровня учебных

достижений обучающихся в предметных областях «Физическая культура» и «Основы безопасности и защиты Родины». (ПК-6 (индикаторы - 1,2,3).

Методами анализа современного состояния теории и практики в области физической культуры, безопасности жизнедеятельности и основ применения БПЛА; точкой зрения на актуальные вопросы в сфере физической культуры, безопасности жизнедеятельности человека и основ применения БПЛА (ПК-7 (индикаторы - 1,2,3).

4. Объём и содержание дисциплины

очная форма обучения

Объём дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 час.)

Практическая подготовка – 24 час.

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

Очная форма обучения

Объем иной контактной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа			Самостоятельная работа обучающегося	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
				Лаб.	Пр.		
1.	Тема 1. Биомеханика как учебная и научная дисциплина.	3	2	-	2 ПП	2	тест
2.	Тема 2. Двигательные действия как системы движений. Управление двигательными действиями как системами	3	2 ПП	-	2 ПП	6	тест
3.	Тема 3. Биомеханические характеристики при изучении движений человека	3	2 ПП	-	2 ПП	6	контр. работа, тест
4.	Тема 4. Дифференциальная биомеханика Индивидуальные и групповые особенности моторики	3	2 ПП	-	2 ПП	4	практические работы
5.	Тема 5. Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата	3	2	-	2 ПП	6	контр. работа, тест
6.	Тема 6. Сохранение и изменение положения тела	3	2 ПП	-	2 ПП	6	практические работы, тест
7	Тема 7. Локомоторные движения	3	2	-	2 ПП	6	тест
8	Тема 8. Перемещающие движения	3	2	-	2 ПП	4	тест
ИТОГО			**16 ПП8**	**-**	**16 ПП**	**40**	**Экзамен**

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

Тема 1. Биомеханика двигательной деятельности как учебная и научная дисциплина.

Предмет биомеханики. Основные направления биомеханики. Взаимосвязь биомеханики с другими учебными дисциплинами. История развития биомеханики.

Тема 2. Строение и функции биомеханической системы двигательного аппарата.

Биомеханические свойства и функции костей. Механические свойства костей. Механические функции костей. Механическое воздействие на кость. Типы соединений костей.

Биомеханика суставных движений. Оси вращения. Разновидности суставов. Биокинематические цепи.

Биомеханика сухожильно-связочного аппарата Зависимость сила-время при растягивании препарата кость-связка-кость. Зависимость механических свойств связок и сухожилий от времени действия нагрузки. Факторы, влияющие на механические свойства связок и сухожилий.

Биомеханика мышц Биомеханические аспекты строения мышц. Биомеханические свойства мышц. Режимы сокращения и разновидности работы мышц.

Звенья тела как рычаги Понятие рычаг. Рычаги в биокинематических цепях. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.

Тема 3. Биомеханические характеристики при изучении движений человека. *Кинематика движений человека.* Система отсчета. Определение положения точки в пространстве. Пространственные, временные и пространственно-временные характеристики движений человека. Описание положения тела спортсмена в пространстве: программа места, ориентации и позы спортсмена.

Динамика движений человека. Инерционные характеристики тела. Силовые характеристики тела. Основные законы динамики. Силы при выполнении двигательных действий. Понятие управляющих сил и моментов сил

Механическая работа и энергия при движениях человека. Работа силы, момента силы. Мощность. Коэффициент полезного действия. Количественная оценка эффективности механической работы. Энергия. Виды энергии. Закон сохранения энергии.

Статика. Равновесие. Виды равновесия. Устойчивость. Площадь опоры. Показатели устойчивости. Условия сохранения равновесия. Осанка

Тема 4. Дифференциальная биомеханика Индивидуальные и групповые особенности моторики.

Индивидуальные и групповые особенности моторики человека. Телосложение и моторика человека. Онтогенез моторики. Двигательный возраст. Двигательная ассиметрия и двигательные предпочтения.

Биомеханика двигательных качеств. Биомеханическая характеристика силовых качеств. Биомеханическая характеристика скоростных качеств. Биомеханические основы выносливости. Биомеханические основы гибкости

Тема 5. Двигательные действия как системы движений. Управление двигательными действиями как системами.

Формирование системы двигательных действий. Понятие об элементах динамической осанки и управляющих движений в суставах. Последовательность освоения двигательного действия. Двигательные ошибки, возникающие при освоении двигательных действий.

Тема 6. Сохранение и изменение положения тела. Равновесие. Статическое динамическое равновесие. Значение равновесия в управлении двигательными действиями.

Тема 7. Локомоторные движения. Передвижения относительно опоры (наземные передвижения) шагательные локомоции по способу отталкивания. Биомеханические основы циклических движений. Биомеханика ходьбы и бега. Передвижение с опорой на воду. Передвижение со скольжением. Передвижение с механическими преобразователями движения.

Биомеханика прыжков. Параметры, определяющие траекторию ОЦТ тела в полете. Биомеханические особенности основных фаз прыжка

Тема 8. Перемещающие движения. Биомеханические основы переместительных движений. Закономерности полета спортивных снарядов. Сообщение движения спортивным снарядам.

Движение вокруг осей. Вращательные движения тела при опоре и без нее. Способы управления движениями вокруг осей.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Реализация дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» в учебном процессе предусматривает использование следующих образовательных технологий, методов и форм: рейтинговая технология; интерактивные лекции; дискуссия; групповая работа.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии; технологии визуализации (презентационная графика); интерактивные информационные технологии.

Для подготовки к занятиям студенты используют электронный каталог библиотеки ШФ ИвГУ на платформе «Руконт», а также электронные ресурсы:

– http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online.

– http:// http://www.rucont.ru/ Электронная библиотека Шуйского филиала ИвГУ.

При этом используются разнообразные технические устройства и программное обеспечение, информационные и коммуникационные технологии.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Биомеханика двигательной деятельности» осуществляется в следующих формах: выполнение домашних практических заданий, конспектирование дополнительных вопросов из разделов дисциплины. Организация самостоятельной работы по дисциплине направлена на формирование профессионально значимых компонентов формируемых компетенций. Учебный материал для самостоятельной работы предлагается студентам в виде заданий для осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с различных точек зрения, выдвижения гипотез и их проверки, формулировки выводов. Содержание заданий разрабатывается на основе применяемых технологий обучения. Основу каждого задания составляет предметная область, в рамках содержания которой студентам предлагается решить основные задачи профессиональной деятельности. Студенту необходимо по каждой теме освоить и закрепить лекционный материал; освоить материал семинарских и лабораторных занятий, владеть понятиями и терминами биомеханики, методами измерений, методикой проведения исследований, сбора данных и их обработки, анализу и обобщению, формулировке выводов и практических рекомендаций.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Практические занятия
2. Опрос устный и письменный.
3. Выполнение контрольных работ
4. Тест
5. Обсуждение докладов и презентаций

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ (http://www.sspu.ru/), в том числе через Электронные библиотечные системы: http://www.biblioclub.ru/ Университетская библиотека online; http:// http://www.rucont.ru/ Электронная библиотека Шуйского филиала ИвГУ.

Конкретные задания входят в состав фонда оценочных средств по дисциплине, а также представлены в приложении 1 к рабочей программе.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Правила рейтинговой системы оценивания результатов обучения студентов по дисциплине «Биомеханика двигательной деятельности»

Вид работы	Количество баллов
Текущая работа:	**0-25**
Устный ответ	0-5
Домашнее задание – контрольной работы	0-10
Выполнение практических работ	0-10
Текущий контроль 1 (тестирование)	**0-5**
Текущая работа:	**0-25**
Устный ответ	0-5
Домашнее задание – контрольной работы	0-10
Выполнение практических работ	0-10
Текущий контроль 2 (тестирование)	**0-5**
Посещаемость	**0-10**
Промежуточный контроль (экзамен)	**0-30**
Итого	**0-100**
Премиальные баллы:	
Выступление на конференциях	0-5
Участие в конкурсах научных работ	0-5

Штрафы	
Нарушение сроков сдачи работ	минус 0,5-5
Отказ от ответа	минус 0,5-2
Рейтинговая оценка по дисциплине	**максимум 100 баллов**

Для контроля успеваемости студентов используются следующие оценочные средства:

– *комплект заданий для контрольных и практических работ (приложение 1).*

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать базовые компоненты проверяемых компетенций.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 5.

Максимальный балл за выполнение заданий порогового уровня должен быть не менее 8.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать отдельные части или компетенций в целом.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 5.

Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня должен быть от 10 до 12.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется практическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать компетенции в целом.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание оценивается баллами от 1 до 5.

Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня должен быть от 13 до 15.

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

На экзамене по дисциплине «Биомеханика двигательной деятельности» знания, умения и владения характеризующие этапы формирования компетенций, проверяются оценочными средствами:

– комплект материалов для бланкового тестирования (15 баллов);

– вопросы экзаменационного билета (15 баллов)

Бланковое тестирование. Каждое правильно выполненное задание тестирования оцениванием в 1 балл (всего 15 тестовых вопросов) заданий, максимальное количество – 15 баллов).

Если студент набирает количество баллов ниже зачётного (8 баллов), то проверяемые компетенции считаются не сформированными.

Бланковый тест по дисциплине «*Биомеханика двигательной деятельности*» состоит из 15 вопросов. К каждому вопросу теста дается 4 ответа, из которых один является правильным.

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения образовательной программы) проверяется теоретическим тестированием для текущего контроля, позволяющими формировать базовые компоненты проверяемых компетенций

Критерии оценки:

От общего числа вопросов в тесте высчитывается процент правильных ответов. Минимальное значение для успешного прохождения текущего контроля – 54% правильных ответов. При рейтинговой системе оценивания студенту выставляется 3 балла выставляется студенту, если он, верно отвечает на 8-9 вопросов, таким образом, он проявляет сформированность основных компонент компетенций на пороговом уровне. Если студент набирает количество ответов ниже указанного, то проверяемые компетенции считаются не сформированными - 2 балла в общую сумму рейтинговой оценки не входят, если он отвечает менее чем на 8 вопросов, таким образом, он не проявляет сформированность основных компонент компетенций на пороговом уровне.

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций (превышение минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза) проверяется теоретическим

тестированием для текущего контроля, позволяющими формировать отдельные части или компетенций в целом.

Критерии оценки:

От общего числа вопросов в тесте высчитывается процент правильных ответов. Минимальное значение для успешного прохождения текущего контроля – 67% правильных ответов. При рейтинговой системе оценивания студенту выставляется 4 балла выставляется студенту, если он, верно отвечает на 10-12 вопросов, таким образом, он проявляет сформированность основных компонент компетенций на базовом уровне.

Если студент набирает количество ответов ниже указанного, то проверяемые компетенции считаются сформированными на пороговом уровне, ниже 54 %– не сформированными.

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций (максимально возможная выраженность компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования) проверяется теоретическими заданиями для текущего контроля, позволяющими формировать компетенции в целом.

Критерии оценки:

От общего числа вопросов в тесте высчитывается процент правильных ответов. Минимальное значение для успешного прохождения текущего контроля – 90% правильных ответов. При рейтинговой системе оценивания студенту выставляется 5 баллов, если он правильно отвечает на 13-15 вопросов теста, таким образом, он проявляет сформированность основных компонент компетенций на повышенном уровне.

Если студент набирает количество ответов ниже указанного, то проверяемые компетенции считаются сформированными на базовом уровне, ниже 67% – на пороговом, ниже 54% - не сформированными.

Экзаменационный билет. Состоит из 3-х вопросов

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Качество знаний по каждому вопросу оценивается в 5-ти бальной системе по следующим критериям;

- правильность и осознанность изложения содержания ответа на вопросы, полнота раскрытия понятий и закономерностей, точность употребления и трактовки общенаучных и специальных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и научных способностей экзаменуемого;
- самостоятельность ответа;
- речевая грамотность и логическая последовательность ответа.

Критерии формирования оценки	Шкала оценивания
• полно раскрыто содержание вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы; четко и правильно даны определения и раскрыто содержание концептуальных понятий, закономерностей, корректно использованы научные термины; для доказательства использованы различные теоретические знания, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, исчерпывающий, без наводящих дополнительных вопросов, с опорой на приобретенные знания.	13-15 баллов
• раскрыто основное содержание вопросов; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях, исправляемые по дополнительным вопросам экзаменаторов.	12-10 баллов
• усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определение понятий недостаточно четкое; не использованы в качестве доказательства выводы из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.	8-9 баллов
• ответ неправильный, не раскрыто основное содержание программного материала; не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменаторов; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.	0-8 балла

На экзамене результаты бланкового тестирования (макс. 15 баллов) и ответы на вопросы экзаменационного билета (максимум 15 баллов) суммируются. Сумма – 30 баллов.

Шкала оценки результатов этапа сформированности компетенций на экзамене по двум формам контроля

формы (виды) контроля	Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
бланковое тестирование	13-15 баллов	10-12 баллов	8-9 баллов	менее 8 баллов
ответ на вопросы экзаменационного билета	13-15 баллов	10-12 баллов	8-9 баллов	менее 8 баллов
Итого	26 – 30 баллов	20 - 24 баллов	16 –18 баллов	менее 16 баллов

Итоговая оценка результатов освоения дисциплины при рейтинговой системе оценивания формируется по 100-балльной шкале из результатов текущего контроля успеваемости и результатов, полученных на экзамене.

Оценка на экзамене выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	60 и менее баллов

Типовые варианты заданий для промежуточного контроля, входят в состав фонда оценочных средств по дисциплине и представлены в приложении 2 к рабочей программе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

– основная литература:

1. Правдов М.А. Биомеханика двигательной деятельности в вопросах и ответах : методические рекомендации / М.А. Правдов; Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ. – Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2022. - 55 с.

2. Правдов М.А. Практические работы по биомеханике двигательной деятельности: методические рекомендации / М.А. Правдов; Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ. – Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2022. - 50 с.

3. Карнеев, А.Г. Биомеханика : учебное пособие / А.Г. Карнеев, 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. Попов, Г. И. Биомеханика двигательной деятельности : учебник / Г. И. Попов, А. В. Самсонова. - 3-е изд. ; стереотипное. - Москва : Академия, 2013. - 320 с.

– **дополнительная литература:**

1. Антонов, А. А. Практические работы по биомеханике : методические рекомендации / А. А. Антонов ; Министерство образования РФ ; ГОУ ВПО "ШГПУ" ; Кафедра спортивных дисциплин. - Шуя : Весть ГОУ ВПО "ШГПУ", 2001. - 31 с.

2. Биомеханика физических упражнений в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / М.А. Правдов .— Шуя : ФГБОУ ВПО "ШГПУ", 2009 .— 58 с. — Режим доступа: https://rucont.ru/efd/280247

3. Дубровский, В. И. Биомеханика : учебник для студентов средних и высших учебных заведений по физической культуре / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. - 3-е изд. - Москва : Владос-Пресс, 2008. - 669 с.

4. Зациорский,В.М. Биомеханические основы выносливости / В. М. Зациорский, С. Ю. Алешинский, Н. А. Якунин. - Москва : Физкультура и спорт, 1982. - 208 с. : ил.

5. Лекции по биомеханике физических упражнений ребенка : курс лекций / Федеральное

агентство по образованию; Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Шуйский государственный педагогический университет"; Кафедра спортивных дисциплин ; сост. А. А. Антонов. - Шуя : Весть ГОУ ВПО "ШГПУ", 2008. - 44 с.

6. Попов, Г. И. Биомеханика : учебник / Г. И. Попов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Академия, 2007. - 256 с.

7. Уткин, В. Л. Биомеханика физических упражнений : учебное пособие / В. Л. Уткин. - Москва : Просвещение, 1989. - 205 с.

8. Уткин, В. Л. Биомеханические аспекты спортивной тактики / В. Л. Уткин ; под ред. В. М. Заупорского. - Москва : Физкультура и спорт, 1984. - 128 с.

Интернет-ресурсы:

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

Научная Электронная Библиотека eLIBRARY http://www.elibrary.ru

Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт» http://www.rucont.ru/

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru/

Электронная библиотека диссертаций РГБ http://diss.rsl.ru/

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (ИС "Единое окно") http://window.edu.ru/window/library

Справочная правовая система Консультант Плюс (доступ в НПБ АлтГПА)

Справочная правовая система Гарант (доступ в АлтГПА)

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
5. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
6. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, видео- и DVD фильмы.

Основная профессиональная образовательная программа
Физическая культура; Безопасность жизнедеятельности
и основы применения БПЛА
по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Автор(ы) рабочей программы дисциплины: М.А. Правдов, профессор кафедры теории и методики физической культуры и спорта, доктор педагогических наук, профессор.

Программа рассмотрена на заседании кафедры теории и методики физической культуры и спорта «21» января 2026 г., протокол № 7

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.В. Перевозчикова
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Е.В. Перевозчикова
(подпись)

Приложение 1.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплину «Биомеханика двигательной деятельности» можно освоить: 1) посещая аудиторные занятия и выполняя требования и задания преподавателя по предмету; 2) дистанционно, получив информацию на сайте ФФК Шуйского филиала ИвГУ, на кафедре Теории и методики физической культуры и спорта в виде разработанных учебно-методических комплексов по дисциплине.

Методические указания для проведения самостоятельной работы

Изучение дисциплины осуществляется по следующим формам: лекции, семинарские, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Важным условием для освоения дисциплины в процессе занятий является ведение конспектов, освоение и осмысление терминологии изучаемой дисциплины. Материалы лекционных занятий следует своевременно подкреплять проработкой соответствующих разделов в учебниках, учебных пособиях, научных статьях и монографиях, в соответствии со списком основной и дополнительной литературы. Дополнительная проработка изучаемого материала проводится во время семинарских и практических занятий, в ходе которых анализируется и закрепляется основные знания, полученные по дисциплине.

При подготовке к семинарским занятиям следует использовать основную и дополнительную литературу из представленного списка. На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

В рамках изучения учебных дисциплин необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику, электронные базы данных, Интернет.

Целями самостоятельной работой студента является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, в соответствии с технологической картой дисциплины и может содержать в себе следующее задания:

- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции, изучение рекомендуемых литературных источников, конспектирование источников);
- выполнение контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание эссе, тезисов, докладов, рефератов, конспектов занятий и др.

Контрольная работа является одной из форм проверки знании студентов.

Перед написанием контрольной работы, прежде всего, необходимо ознакомиться с перечнем рекомендуемой литературы, затем прочитать один раз основные источники по теме и приступить к составлению плана изложения.

На втором этапе необходимо законспектировать и проанализировать основные положения работы, а затем приступить к изложению своими словами содержания контрольной работы, придерживаясь последовательности в изложении материала, в соответствии с планом. При необходимости можно приводить цитаты, взятые в кавычки, из источников с указанием автора, названия литературного источника, года издания и издательства. Списывание текста из источника категорически воспрещается, так же как не допускается своими словами пересказ одного лишь учебника или учебного пособия. В случае получения неудовлетворительной оценки (отрицательной рецензии) за контрольную работу следует учесть все замечания, внести соответствующие изменения в содержание работы и вновь представить ее в переработанном виде.

Контрольная работа должна быть соответствующе оформлена, составлять не более 8—10 страниц рукописного текста и отражать существенные ключевые моменты темы.

Структура контрольной работы

1) титульный лист — без нумерации;
2) план — с указанием рассматриваемых разделов по выбранной теме,
3) введение — с краткой аннотацией выполненной работы,
4) анализ изучаемой темы по рекомендуемому ниже перечню содержания контрольных работ (или выбранной самостоятельно) с заключением по обзору литературных источников,
5) выводы — по существу выполненной работы,
6) библиография — перечень литературы, используемой для написания текста контрольной работы (в алфавитном порядке).

Перечень примерных тем для контрольных работ:

1. Анализ кинематики движений человека при выполнении физических упражнений.
2. Анализ пространственных параметров движений человека при выполнении физических упражнений.
3. Анализ временных параметров движений человека при выполнении физических упражнений.
4. Анализ пространственно-временных параметров движений человека при выполнении физических упражнений.
5. Анализ силовых параметров движений человека при выполнении физических упражнений.
6. Анализ двигательной асимметрии и двигательных предпочтений.
7. Анализ скоростных качеств.
8. Анализ выносливости.
9. Анализ гибкости
10. Биомеханика ходьбы и бега.
11. Биомеханика плавания.
12. Биомеханика лыжных ходов
13. Биомеханика езды на велосипеде.
14. Биомеханика прыжков.

Перечень примерных вопросов для самостоятельной работы*:*

1. История развития биомеханики.
2. Кинематика движений человека.
3. Пространственные, временные и пространственно-временные характеристики движений человека.
4. Динамика движений человека.
5. Инерционные характеристики тела.
6. Силовые характеристики тела.
7. Основные законы динамики.
8. Силы при выполнении двигательных действий.
9. Равновесие.
10. Осанка
11. Биомеханические свойства мышц.
12. Условия равновесия и ускорения костных рычагов.
13. Телосложение и моторика человека.
14. Онтогенез моторики.
15. Двигательный возраст.
16. Двигательная ассиметрия и двигательные предпочтения.
17. Биомеханика двигательных качеств.
18. Биомеханическая характеристика силовых качеств.
19. Биомеханическая характеристика скоростных качеств.
20. Биомеханические основы выносливости.
21. Биомеханические основы гибкости
22. Биомеханика ходьбы и бега.
23. Передвижение с опорой на воду.
24. Передвижение со скольжением.
25. Передвижение с механическими преобразователями движения.
26. Биомеханика прыжков.

Практические занятия предусматривают выполнение практических работ:

Практическая работа 1. Вес сегментов тела человека. Цель: освоить расчетные методы биомеханики, применяемые для определения геометрии масс тела человека.

Задачи: научиться определять вес звеньев тела человека и положение их центра тяжести на основе среднестатистических данных.

Оборудование: сантиметровая лента, микрокалькуляторы.

Практическая работа 2. Определение центра тяжести тела графическим способом. Цель: освоить расчетные методы биомеханики, применяемые для определения геометрии масс тела человека.

Задачи: научиться определять вес звеньев тела человека и положение их центра тяжести с использованием регрессионных уравнений.

Оборудование: антропометр, медицинские весы, микрокалькуляторы.

Практическая работа 3. Определение центра тяжести тела аналитическим способом. Цель: освоить расчетные методы биомеханики, применяемые для определения геометрии масс тела человека.

Задачи: научиться определять вес звеньев тела человека и положение их центра тяжести с использованием математических расчетов и уравнений. Определить координаты суставов и центра масс сегментов тела человека в положениях по промеру:

Оборудование: линейка, микрокалькуляторы.

Практическая работа 4. Момент инерции тела человека относительно оси вращения в различных положениях тела. Цель: Научиться определять момент инерции тела человека относительно оси вращения в различных положениях.

Задачи: Определить момент инерции тела человека относительно грифа перекладины перекладине.

Инструменты и оборудование: тетрадь для лабораторных работ, карандаш, резинка, ручка или фломастер, линейка, микрокалькулятор.

Практическая работа 5. Равновесие тела человека. Цель - научиться рассчитывать внешнюю силу, необходимую для удержания равновесия тела на опоре.

Задача. Определить вес груза для уравновешивания тела.

Инструменты и оборудование: тетрадь для практических работ, карандаш, резинка, ручка или фломастер, линейка, микрокалькулятор.

Практическая работа 6. Теппинг-тест. Цель - научиться рассчитывать темп движений левой и правой рукой при проведении теппинг-теста.

Задача. Определить темп движений кистей рук при проведении теппинг-теста и оценить силу нервных процессов.

Инструменты и оборудование: тетрадь для практических работ, карандаш, резинка, ручка или фломастер, линейка, микрокалькулятор, телефон для видеозаписи.

Практическая работа 7. Определение темпа выполнения движений. Цель – Изучить кинематические характеристики двигательных действий.

Задачи.

1. Определить темп движений при выполнении двигательных действий руками и ногами.
2. Провести сравнительный анализ частоты движений, выполняемых ногами и руками

Инструменты и оборудование: тетрадь для практических работ, карандаш, резинка, ручка или фломастер, микрокалькулятор, телефон для видеозаписи.

Рекомендации для текущего контроля успеваемости студентов

Оценочным средством для текущего контроля успеваемости студентов является комплект заданий для контрольных и практических работ.

С соответствие с описанием содержания учебного материала по темам, студенту предлагается выполнить 2 контрольные и 7 практические работ, каждая из которых оценивается баллами в соответствии с рейтинговой системой.

Примерный перечень вопросов к бланковому тестированию на экзамене

1. Биомеханика физических упражнений разработана:

а) Р. Декартом,
б) Л. Фишером
в) П.Ф. Лесгафтом
г) К. Кекчеевым

2. Теоретическое обоснование процессов управления движениями дал:

а) К. Кекчеев

б) П.Ф. Лесгафт
в) Н.А. Бернштейн
г) Л. Браун

3. Разделом биомеханики не является:
а) динамическая биомеханика
б) общая биомеханика
в) дифференциальная биомеханика
г) частная биомеханика

4. Линия, которую описывает движущаяся точка по отношению к данной системе отсчета - это:
а) путь
б) траектория
в) точка отсчета
г) материальная точка

5. Если на всех участках траектории средняя скорость одинакова, то движение называется:
а) равноудаленным
б) удлиненным
в) равномерным
г) динамичным

6. Предел, к которому стремится отношение перемещения тела в окрестности этой точки ко времени при неограниченном уменьшении интервала - это:
а) мгновенная скорость
б) равномерная скорость
в) скачкообразная скорость
г) динамика

7. Временная мера повторности движений - это:
а) ритм движений
б) быстрота движений
в) равномерность движений
г) темп движений

8. Равномерность ускорения в СИ измеряется в:
а) $м/с^2$
б) м/с
в) Вт
г) км/м

9. Количественная мера инертности тела - это:
а) инерциальная система
б) сила
в) масса
г) объем

10. Проекция равнодействующей силы на тот радиус окружности, на котором в данный момент находится тело - это:
а) центростремительная сила
б) тангенциальная сила
в) сила
г) динамическая сила

11. Работа, совершаемая мышцами при выполнении активных движений, называется:
а) неизменной
б) силовой
в) динамической
г) энергозатратной

12. Точка, относительно которой сумма моментов сил тяжести, действующих на все частицы тела, равна нулю - это:
а) правилом моментов
б) безразличным ускорением
в) равновесным положением тела
г) центром тяжести тела

13. Мышцы, выполняющие однотипные движения - это:

а) синергисты
б) антагонисты
в) протракторы
г) аддукторы

14. Сокращение мышцы, при котором ее волокна укорачиваются, но напряжение остается постоянным, называется:
а) инерционным
б) изометрическим
в) изотоническим
г) синергетическим

15. Для исследования вестибулярного аппарата используют пробу:
а) К. Коллена
б) Р.И. Айзмана
в) Л. Брауна
г) Д. Ромберга

16. Совокупность согласованных движений человека (животных), вызывающих активное перемещение в пространстве, называется:
а) двигательной реакцией
б) двигательной активностью
в) ходьбой
г) локомоцией

17. Сокращение, при котором мышца укоротиться не может (оба конца неподвижно закреплены), а напряжение возрастает, называется:
а) изометрическим
б) изотоническим
в) статическим
г) инерционным

18. Наиболее простой формой движения материи считается?
а) механическая
б) Биологическая
в) Кибернетическая
г) молекулярная

19. Исследованием причин последствий и способов профилактики травматизма и прочности биомеханического аппарата занимается?
а) медицинская биомеханика
б) Инженерная биомеханика
в) Кинетическая биомеханика
г) анатомическая биомеханика

20. Автором первой книги по «Биомеханике» был?
а) Д. Борелли
б) П.Ф. Лесгафт
в) Н.А. Бернштейн
г) Л. Браун

21. С точки зрения биомеханики, механической нагрузкой является:
а) механическое воздействие сил на тело человека
б) биологическое воздействие сил на тело человека
в) психическое воздействие сил на тело человека
г) тактильное воздействие сил на тело человека

22. Часть тела расположенная между двумя соседними суставами или между суставом и дистальным концом, называется?
а) звеном
б) суставом
в) коленом
г) предплечьем

23. В биомеханике рычаги бывают:
а) 1 и 2-го рода
б) 3 рода

в) 4 рода
г) 5 рода
24. Кинетическая цепь это:
а) последовательное соединение нескольких кинетических пар
б) два сустава
в) соединение нескольких звеньев руки
г) соединение нескольких звеньев ноги
25. Прочность мышцы оценивается:
а) Величиной растягивающей силы, при которой происходит разрыв мышц
б) Величиной растягивающей силы, при которой происходят необратимые последствия
в) Величиной растягивающей силы, при которой происходит потеря мышцей способности восстанавливать свою длину
г) Величиной растягивающей силы, при которой происходит разрыв связок
26. Биомеханические характеристики делятся на:
а) Кинематические, динамические и энергетические.
б) динамические и пространственные
в) пространственно-временные и временные
г) временные и пространственные
27. Скорость это:
а) Быстрота изменения координат тела или его материальных точек.
б) Частота шагов в беге
в) временной параметр движения
г) временной и пространственный параметры движения
28. Ускорение характеризует:
а) Быстроту изменения скорости
б) быстроту изменения темпа движения
в) быстроту изменения ритма движения
г) быстроту изменения времени движения
29. В циклических движениях темп это:
а) количество движений в единицу времени
б) количество времени в единицу движения
в) количество циклов за весь период времени движения
г) время, затраченное на движение
30. Траектория точки это:
а) Неправильная линия, воображаемый след движения точки
б) след
в) путь
г) перемещение

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие о биомеханике. Задачи и содержание курса.
2. Взаимосвязь биомеханики с другими науками.
3. Использование основ биомеханики в педагогической деятельности по физическому воспитанию.
4. Основные направления в биомеханики: общая, дифференциальная и частная биомеханика.
5. История развития биомеханики.
6. Механическое движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение.
7. Вестибулярный аппарат как инерциальная система отсчета.
8. Понятие скорость. Средняя и мгновенная скорость.
9. Временные характеристики движения (момент времени, длительность движения, ритм движений, быстрота).
10. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.
11. Масса. Сила. Второй закон Ньютона.
12. Биомеханические цепи.
13. Работа мышц и их механические свойства. Элементы биомеханики.
14. Биомеханика плавания.
15. Биомеханика ходьбы.

16. Методы обследования в биомеханике, их цель.
17. Биодинамика (биомеханика) силы. Развитие силы. Силовые качества.
18. Развитие быстроты и ловкости.
19. Развитие выносливости. Развитие гибкости и координации движений.
20. Биомеханика прыжков.
21. Биомеханика тяжелой атлетики.
22. Биомеханические основы двигательного аппарата человека.
23. Методы биомеханических исследований и контроля в спорте.
24. Половозрастные особенности моторики человека.
25. Биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания школьников.
26. Биомеханика физических качеств
27. Динамические характеристики движений человека
28. Кинематические характеристики движений человека
29. Энергетические характеристики движений человека
30. Кинетическая и потенциальная энергия человека
31. Биомеханика мышечной ткани
32. Структура соркамера
33. Биомеханика мышечного сокращения
34. Биомеханика координационных способностей
35. Биомеханические методы исследований движений человека
36. Биомеханика опорно-двигательного аппарата
37. Биомеханические свойства мышц
38. Биомеханика балистических движений
39. Биомеханика управления перемещающими движениями
40. Биомеханические основы управления двигательными действиями
41. Биомеханика передвижения на лыжах
42. Биомеханика передвижения на коньках
43. Биомеханика движений в игровых видах спорта с мячом
44. Видеоанализ движений человека
45. Гониомерия
46. Электромиография как метод изучения биомеханических свойств мышц
47. Биомеханическая характеристика мышечного сокращения
48. Инерция и инертность
49. Скорость и ускорение в движениях сегментов тела человека
50. Пространственно-временные характеристики движений
51. Временные характеристики движений
52. Пространственные характеристики движений
53. Взаимосвязь кинематических и динамических параметров в оценке движений человека