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
(подпись) Н.Е. Хромцов
«25» февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины
БИОМЕХАНИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	49.03.01 Физическая культура
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фитнес-технологии и массовый спорт

Шуя

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Биомеханика двигательной деятельности» являются обучение студентов факультета физической культуры теоретическим знаниям и практическим навыкам в области биомеханики, необходимые для осуществления на научной основе учебного и тренировочного процесса, соревновательной и спортивно-прикладной деятельности в физическом воспитании, спорте и массовой физической культуре.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Биомеханика двигательной деятельности» является обязательной для изучения; относится к обязательной части блока дисциплин Б1.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к освоению дисциплин: Основы военной подготовки, Технологии и методики фитнес-тренировки; Метрология в физической культуре и спорте; Мониторинг физического состояния человека; Подвижные игры с методикой преподавания, Теория и методика обучения плаванию; Физиология человека; Научно-методическая деятельность в сфере физической культуры и спорта; Теоретико-методические основы занятий фитнесом с контингентом различных возрастных групп, Тренажеры в физической культуре и спорте; Спортивные игры с методикой преподавания; Психология физического воспитания и спорта; Туризм и спортивное ориентирование; Спортивные сооружения; Теория и методика ВФСК «ГТО»; Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (Общая физическая подготовка / Специальная физическая подготовка / Прикладная физическая культура / Оздоровительная физическая культура); Детский фитнес; Лечебная физическая культура; Адаптивный спорт; Групповые тренировки и персональный тренинг; Северная ходьба; Фиджитал спорт; Полиатлон; Атлетическая гимнастика.

Прохождению практик: Учебная практика, ознакомительная практика, Производственная практика, профессионально-ориентированная практика в ДЮСШ, Производственная практика, профессионально-ориентированная практика, в фитнес-центре, Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), Производственная практика, преддипломная практика, подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен:

Знать:

– понятие и классификации систем;
– структуру и закономерности функционирования систем;
– особенности системного подхода в научном познании;
– понятие о системе физической культуры, её целях, задачах и общих принципах;
– основные технологии поиска и сбора информации;
– форматы представления информации в компьютере;
– правила использования ИКТ и средств связи;
– информационно-поисковые системы и базы данных;
– технологию осуществления поиска информации;
– технологию систематизации полученной информации;
– способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов;
– основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами;

–виды и формы работы с педагогической и научной литературой;

–требования к оформлению библиографии (списка литературы);

–фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;

–основные закономерности возрастного развития, стадии и кризисы развития;

–современное состояние, стратегические цели и перспективу развития физической культуры и спорта;

–принципы образования в течение всей жизни

–основные показатели физического развития, функциональной подготовленности и работоспособности, и влияние физических упражнений на данные показатели;

–требования профессиональной деятельности в области физической культуры и спорта к уровню физической подготовленности работников;

–правила безопасности при проведении занятий по физической культуре и спорту;

–методики обучения технике двигательных действий и развития физических качеств средствами базовых видов спорта и ИВС;

–основы планирования и проведения занятий по физической культуре;

–основы контроля и самооценки уровня физической подготовленности по результатам тестирования;

–правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и инвентаря.

–основные опасности, угрозы, характер их воздействия на человека, общество и окружающую среду;

–современные угрозы, опасности и риски в киберпространстве;

–превентивные мероприятия по обеспечению безопасности в образовательной организации;

–основы обучения гимнастическим упражнениям;

–основы техники ходьбы, бега, прыжков и метаний, технику видов легкой атлетики (бега на короткие, средние и длинные дистанции, прыжка в длину с разбега, прыжка в высоту с разбега, толкания ядра, метания малого мяча (гранаты);

–методики обучения технике легкоатлетических упражнений;

–методики развития физических качеств средствами легкой атлетики;

–методики контроля и оценки технической и физической подготовленности занимающихся на занятиях легкой атлетикой;

–основы техники способов передвижения на лыжах;

–методики обучения способам передвижения на лыжах;

–методики развития физических качеств средствами лыжной подготовки;

–методики контроля и оценки технической и физической подготовленности обучающихся на занятиях лыжной подготовкой;

–основы техники способов плавания и прикладного плавания;

–методики обучения способам плавания;

–методики развития физических качеств средствами плавания;

–методики контроля и оценки технической и физической подготовленности обучающихся на занятиях плаванием;

–технику спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС;

–методики обучения технике спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС;

–средства и методы физической подготовки в ИВС;

–современные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.

–общие основы теории и методики физической культуры;

–основные понятия теории физической культуры;

–основные средства и методы физического воспитания.

–основные методы физического воспитания и укрепления здоровья;

–цель, задачи, методы проведения занятий по физической культуре

–с различными группами обучающихся в образовательных организациях и организациях дополнительного образования.

Уметь:

–работать с информацией, представленной в различной форме;

–обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения;

–синтезировать информацию, представленную в различных источниках;

–использовать контент электронной информационно-образовательной среды;

–анализировать информационные ресурсы;

–отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок;

–обосновывать способы решения задач научно-исследовательской направленности с позиций системного подхода;

–обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода.

–определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы;

–самостоятельно оценивать уровень физической подготовленности;

–проводить занятия по общей физической подготовке;

–определять и учитывать величину нагрузки на занятиях;

–соблюдать правила техники безопасности при выполнении упражнений;

–пользоваться спортивным инвентарем, оборудованием и контрольно-измерительными приборами и обнаруживать их неисправности.

–оценивать факторы риска и выстраивать алгоритм безопасного поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

–выстраивать алгоритм безопасного поведения в киберпространстве;

–применять различные методы защиты в опасных, чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах;

–формировать у детей и подростков мотивацию к здоровому образу жизни и культуру безопасного поведения;

–использовать здоровьесберегающие технологии в организации образовательного пространства;

–показывать наглядно и правильно выполнение упражнений в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте;

–использовать стандартное и дополнительное оборудование, пользоваться спортивным инвентарем, и контрольно-измерительными приборами на занятиях физической культурой с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, плавания, подвижных и спортивных игр, лыжного спорта; организовывать (строить, перестраивать, размыкать, размещать, перемещать и т.п.) группу занимающихся в зависимости от поставленных задач для безопасного выполнения любых гимнастических упражнений;

–оценивать качество выполнения упражнений в гимнастике, легкой атлетике, плавании,

подвижных и спортивных играх, лыжном спорте и определять ошибки в технике;

–определять причины возникновения у занимающихся ошибок в технике движений в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте, подбирать приемы и средства для их устранения;

–использовать систему нормативов и методик контроля физической подготовленности занимающихся на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм, лыжному спорту;

–нормировать и регулировать нагрузки на занятиях с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;

–применять методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития и физической подготовленности обучающихся;

–использовать в своей деятельности терминологию ИВС;

–распределять на протяжении занятия средства ИВС с учетом их влияния на организм занимающихся;

–показывать основные двигательные действия ИВС, специальные и подводящие упражнения;

–объяснять технику выполнения упражнений, ставить двигательную задачу в ИВС;

–пользоваться спортивным инвентарем, оборудованием и контрольно-измерительными приборами на занятиях по ИВС;

–оценивать качество выполнения упражнений в ИВС и определять ошибки в технике;

–определять причины возникновения у занимающихся ошибок в технике движений в ИВС, подбирать приемы и средства для их устранения;

–использовать систему нормативов и методик контроля физической подготовленности занимающихся на занятиях по ИВС;

–выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения задач профессиональной деятельности;

–применять положения теории физической культуры в образовательном процессе;

– разрабатывать учебные программы по физической культуре в сфере дополнительного образования;

–использовать средства и методы физического воспитания с учетом особенностей различных категорий занимающихся, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Иметь опыт:

–работы с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета;

–использования методики аналитико-синтетической обработки информации из различных информационно-поисковых систем (предметизация, аннотирование, реферирование);

–критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта, и эффективности физкультурно-спортивной деятельности;

–планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, временной перспективы развития сферы профессиональной деятельности и требований рынка труда;

–владеть приемами критической оценки научной литературы;

–планирования и проведения занятий по обучению технике базовых видов спорта;

–владения техникой основных двигательных действий базовых видов спорта и ИВС на уровне выполнения контрольных нормативов, самоконтроля и анализа своего физического состояния, физической подготовленности;

– проводить профилактические мероприятия по предупреждению детского травматизма;

–использования методов формирования культуры безопасного и ответственного поведения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;

– использования приемов и технологий проведения мероприятий по сохранению природной среды и обеспечению устойчивого развития общества;

–владения техникой общеподготовительных, специально-подготовительных и соревновательных гимнастических элементов, гимнастическим стилем исполнения гимнастических упражнений;

–владения техникой видов легкой атлетики на уровне выполнение контрольных нормативов;

–владения техникой способов плавания и прикладного плавания на уровне выполнения контрольных нормативов;

–владения техникой способов передвижения на лыжах на уровне выполнения контрольных нормативов;

–владения техникой двигательных действий спортивных игр и содержания действия подвижной игры;

–выполнения и демонстрации основных двигательных действий в ИВС;

–владения техникой ИВС на уровне выполнения контрольных нормативов;

– применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности;

– рационального построения процесса физического воспитания;

– применения комплексом средств и методов физического воспитания при организации занятий фитнесом и массовым спортом;

– применения комплекса средств и методов планирования и проведения занятий по физической культуре с различными группами обучающихся.

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:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Планирование	ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста.	ОПК-1.1. Знает: морфологические особенности занимающихся физической культурой различного пола и возраста, критерии оценки физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов их применения; влияние нагрузок разной направленности на изменение морфофункционального статуса; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека;

		биомеханику статических положений и различных видов движений человека; биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью; химический состав организма человека; возрастные особенности обмена веществ при организации занятий физической культурой и спортом; особенности обмена веществ лиц разных возрастных групп; физиологические функции основных органов и систем человека в возрастном и половом аспекте; физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека в возрастном и половом аспекте; физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека различных возрастных и гендерных групп в покое и при мышечной работе; физиологические и биохимические закономерности двигательной активности и процессов восстановления; анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств; психологическую характеристику физического воспитания, спорта и двигательной рекреации; основные понятия возрастной психологии, в том числе психологические особенности занимающихся старшего дошкольного, школьного возраста, взрослых и людей пожилого возраста; положения теории физической культуры, определяющие методику проведения занятий в сфере физической культуры и спорта с различным контингентом обучающихся и занимающихся; специфику планирования, его объективные и субъективные предпосылки, масштабы и предметные аспекты планирования; целевые результаты и параметры применяемых нагрузок; методические и технологические подходы, структуру построения занятий, формы и способы планирования; основные и дополнительные формы занятий; документы планирования образовательного процесса и тренировочного процесса на разных стадиях и этапах; организацию

		деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы по физической культуре и спорту; терминологию и классификацию в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте; принципы и порядок разработки учебно-программной документации для проведения занятий по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм, лыжному спорту; содержание и правила оформления плана учебно-тренировочного занятия с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, плавания, подвижных и спортивных игр, лыжного спорта; правила и организацию соревнований в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте; способы оценки результатов обучения в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте; терминологию, классификацию и общую характеристику спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС; средства и методы физической, технической, тактической и психологической подготовки в ИВС; методики обучения технике спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС; способы оценки результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС; виды и технологию планирования и организации учебно-тренировочного процесса в ИВС. ОПК-1.2. Умеет: дифференцировать обучающихся, тренирующихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок; оценивать эффективность статических положений и движений человека; применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью; выявлять зависимость между процессами энергообразования при выполнении мышечной деятельности и уровнем физической работоспособности; описать влияние различных средовых факторов и условий на организм человека в процессе занятий физической культурой

		и спортом; учитывать возрастные психологические особенности занимающихся физической культурой и спортом; повышать мотивацию и волю к победе у занимающихся физической культурой и спортом; поддерживать высокий уровень спортивной мотивации; планировать тренировочный процесс, ориентируясь на общие положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта; планировать учебно-воспитательный процесс по физической культуре и спорту в соответствии с основной и дополнительной общеобразовательной программой; определять цель, задачи, осуществлять подбор средств и устанавливать параметры нагрузок при планировании активного отдыха детей с использованием средств физической культуры; ставить различные виды задач и организовывать их решение на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке; решать поставленные задачи занятия, подбирать методику проведения занятий по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм, лыжному спорту с учетом возраста, подготовленности, индивидуальных особенностей, интересов обучающихся, занимающихся; определять средства и величину нагрузки на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке в зависимости от поставленных задач; использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности занимающихся с учетом особенностей гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания, лыжного спорта; определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности занимающихся при освоении программ по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке; определять задачи учебно-тренировочного занятия по ИВС; подбирать средства и методы для решения задач учебно-тренировочного процесса по ИВС; подбирать величину тренировочной

		нагрузки на учебно-тренировочных занятиях по ИВС в соответствии с поставленными задачами и особенностями занимающихся; раскрывать и интерпретировать методику обучения технике отдельных видов спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС; планировать содержание учебно-тренировочных занятий по ИВС с учетом уровня подготовленности занимающихся, материально-технического оснащения, погодных и санитарно-гигиенических условий. ОПК-1.3. Имеет опыт: использования анатомической терминологии, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся, виды их двигательной деятельности; проведения анатомического анализа физических упражнений; биомеханического анализа статических положений и движений человека; планирования занятий по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке; планирования мероприятий оздоровительного характера с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания, лыжной подготовки; планирования учебно-тренировочных занятий по ИВС; составления комплексов упражнений с учетом двигательных режимов, функционального состояния и возраста учащихся; планирования внеурочных занятий (кружков физической культуры, групп ОФП, спортивных секций); планирования мероприятий активного отдыха обучающихся.

Категория ОПК (при наличии)	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Спортивный отбор	ОПК-2. Способен осуществлять спортивный отбор и спортивную ориентацию в процессе занятий	ОПК-2.1. Знает: значение терминов «спортивный отбор», «выбор спортивной специализации», спортивная ориентация», разницу между ними, неодномоментность и динамичность спортивной ориентации критерии и подходы в диагностике индивидуальной спортивной предрасположенности (морфологические подходы, психодиагностические и личностно-

		ориентированные, спортивно-интегративные подходы); особенности сведения воедино разнородных диагностических данных о спортивной предрасположенности; особенности начальной спортивной ориентации и отбора на разных этапах тренировочного процесса; особенности планирования и методического обеспечения начальной спортивной ориентации и отбора на разных этапах тренировочного и образовательного процессов; анатомо-физиологические и психологические особенности лиц различного пола на этапах развития, служащие основанием для оценки физических качеств, критериями спортивного отбора в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности; механические характеристики тела человека и его движений; биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека; биомеханику статических положений и различных видов движений человека; научно-методические основы спортивной ориентации и начального отбора в ИВС; особенности детей, одаренных в ИВС; методики массового и индивидуального отбора в ИВС. ОПК-2.2. Умеет: ориентироваться в общих положениях и требованиях нормативных документов по вопросам отбора и спортивной ориентации; проводить методически обоснованный набор в группу начальной подготовки, в том числе по результатам сдачи нормативов; определять анатомо-физиологические показатели физического развития человека; подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом; определять биомеханические характеристики тела человека и его движений; оценивать эффективность статических положений и движений человека; использовать критерии спортивного отбора для оценки соответствия им физических качеств, достигнутых в процессе занятий физической культурой и спортом; определять показатели и критерии начального отбора в ИВС; интерпретировать результаты тестирования в ИВС; использовать методики и средства оценки перспективности спортсмена в ИВС по морфологическим и функциональным задаткам, его способности к эффективному спортивному совершенствованию; использовать методики оценки уровня достаточной мотивации и

		психологической готовности для активного продолжения занятий ИВС. ОПК-2.3. Имеет опыт: проведения антропометрических измерений для оценки физического развития; проведения оценки функционального состояния человека; биомеханического анализа статических положений и движений человека; применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся и группы (команды) в сфере физической культуры и спорта; обоснования подходов к отбору, спортивной ориентации в процессе занятий физической культурой и спортом, набору в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности физкультурно-спортивной организации; проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС; выявления наиболее перспективных обучающихся для их дальнейшего спортивного совершенствования; проведения набора и отбора в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности физкультурно-спортивной организации.

Категория ОПК (при наличии)	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
Контроль и анализ	ОПК-9. Способен осуществлять контроль с использованием методов измерения и оценки физического развития, технической и физической подготовленности, психического состояния занимающихся	ОПК-9.1. Знает: методы измерения и оценки физического развития, оценки двигательных качеств, методы проведения анатомического анализа положений и движений тела человека; механические характеристики тела человека и его движений; систематизацию закономерности протекания биохимических процессов в организме человека; влияние различных химических элементов и веществ на жизнедеятельность человека; закономерности протекания биохимических процессов в организме человека; методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола; механизмы, обеспечивающие компенсаторно-приспособительные реакции организма человека в возрастном аспекте и причинно-следственные взаимосвязи между различными проявлениями жизнедеятельности; принципы, условия и задачи психологического сопровождения занимающихся физической культурой и спортом, включая психодиагностику, психопрофилактику, психокоррекцию, элементы консультирования;

		роль педагогического контроля в целесообразной организации тренировочного и образовательного процесса, необходимость его взаимосвязи с медико-биологическим контролем; основные слагаемые педагогического контроля (контроль параметров движений, физических качеств, динамики функциональных сдвигов, эффекта текущих воздействий и общих результатов тренировочного и образовательного процессов), методику проведения педагогического контроля, анализа и интерпретации получаемых данных, их фиксации; нормативные требования и показатели физической подготовленности, представленные в ВФСК «ГТО», федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта, программах по физической культуре, в том числе в программах дополнительного и профессионального образования; систему оценивания обучающихся в процессе освоения образовательных программ по физической культуре; методики контроля и оценки техникой, тактической и физической подготовленности в ИВС; особенности оценивания процесса и результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС. ОПК-9.2. Умеет: интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, анализа положений и движений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам; определять биомеханические характеристики тела человека и его движений; оценивать эффективность статических положений и движений человека; с помощью методов экспресс-диагностики определить протекание восстановительных процессов; проводить экспресс-анализ мочи и определять степень восстановления организма после предшествующей нагрузки; оценить функциональное состояние организма по результатам биохимического анализа крови и мочи; использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; моделировать процессы, происходящие на клеточном и организменном уровне в процессе влияния различных средовых факторов; подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом; проводить собеседование, оценивать мотивацию и психологический настрой спортсмена; использовать методы оценки волевых качеств

		спортсмена; подобрать контрольные упражнения для оценки параметров физической, технической подготовленности занимающихся и обучающихся; планировать содержание и последовательность проведения педагогического контроля при осуществлении тренировочного процесса; оценивать результаты норм ВФСК «ГТО» на основе объективных методов контроля; пользоваться контрольно-измерительными приборами; использовать комплексное тестирование физического состояния и подготовленности спортсменов; использовать систему нормативов и методик контроля физической и технической подготовленности занимающихся в ИВС; интерпретировать результаты тестирования подготовленности спортсменов в ИВС. ОПК-9.3. Имеет опыт: проведения антропометрических измерений; применения методов биомеханического контроля движений и физических способностей человека; анализа биохимических показателей и разработки предложений по коррекции тренировочного процесса на его основе; владения приемами и методами устранения метаболитов обмена углеводов, липидов, белков, образующихся при мышечной деятельности различного характера; применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма; контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола; применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся, группы /команды в сфере физической культуры и спорта; проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС; анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в ИВС.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– морфологические особенности занимающихся физической культурой различного пола и возраста, критерии оценки физического развития, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов их применения;

– влияние нагрузок разной направленности на изменение морфофункционального статуса;

– биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека;
– биомеханику статических положений и различных видов движений человека;
– биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью;
– химический состав организма человека;
– возрастные особенности обмена веществ при организации занятий физической культурой и спортом;
– особенности обмена веществ лиц разных возрастных групп;
– физиологические функции основных органов и систем человека в возрастном и половом аспекте;
– физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека в возрастном и половом аспекте;
– физиологические механизмы регуляции деятельности основных органов и систем организма человека различных возрастных и гендерных групп в покое и при мышечной работе;
– физиологические и биохимические закономерности двигательной активности и процессов восстановления;
– анатомо-физиологические и биомеханические основы развития физических качеств;
– психологическую характеристику физического воспитания, спорта и двигательной рекреации;
– основные понятия возрастной психологии, в том числе психологические особенности занимающихся старшего дошкольного, школьного возраста, взрослых и людей пожилого возраста;
– положения теории физической культуры, определяющие методику проведения занятий в сфере физической культуры и спорта с различным контингентом
обучающихся и занимающихся;
– специфику планирования, его объективные и субъективные предпосылки, масштабы и предметные аспекты планирования;
– целевые результаты и параметры применяемых нагрузок;
– методические и технологические подходы, структуру построения занятий, формы и способы планирования;
– основные и дополнительные формы занятий;
– документы планирования образовательного процесса и тренировочного процесса на разных стадиях и этапах;
– организацию деятельности учащихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы по физической культуре и спорту;
– терминологию и классификацию в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте;
– принципы и порядок разработки учебно-программной документации для проведения занятий по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм, лыжному спорту;
– содержание и правила оформления плана учебно-тренировочного занятия с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, плавания, подвижных и спортивных игр, лыжного спорта;
– правила и организацию соревнований в гимнастике, легкой атлетике, плавании, подвижных и спортивных играх, лыжном спорте;
– способы оценки результатов обучения в гимнастике, легкой атлетике, плавании,

подвижных и спортивных играх, лыжном спорте;

– терминологию, классификацию и общую характеристику спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС;

– средства и методы физической, технической, тактической и психологической подготовки в ИВС;

– методики обучения технике спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС;

– способы оценки результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС;

– виды и технологию планирования и организации учебно-тренировочного процесса в ИВС (ОПК-1 (индикаторы 1,2,3).

– значение терминов «спортивный отбор», «выбор спортивной специализации», «спортивная ориентация», разницу между ними, неодномоментность и динамичность спортивной ориентации критерии и подходы в диагностике индивидуальной спортивной предрасположенности (морфологические подходы, психодиагностические и личностно-ориентированные, спортивно-интегративные подходы);

– особенности сведения воедино разнородных диагностических данных о спортивной предрасположенности;

– особенности начальной спортивной ориентации и отбора на разных этапах тренировочного процесса;

– особенности планирования и методического обеспечения начальной спортивной ориентации и отбора на разных этапах тренировочного и образовательного

процессов;

– анатомо-физиологические и психологические особенности лиц различного пола на этапах развития, служащие основанием для оценки физических качеств, критериями спортивного отбора в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности;

– механические характеристики тела человека и его движений;

– биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека;

– биомеханику статических положений и различных видов движений человека;

– научно-методические основы спортивной ориентации и начального отбора в ИВС;

– особенности детей, одаренных в ИВС;

– методики массового и индивидуального отбора в ИВС (ОПК-2 (индикаторы 1,2,3).

– методы измерения и оценки физического развития, оценки двигательных качеств, методы проведения анатомического анализа положений и движений тела человека;

– механические характеристики тела человека и его движений;

– систематизацию закономерности протекания биохимических процессов в организме человека;

– влияние различных химических элементов и веществ на жизнедеятельность человека;

– закономерности протекания биохимических процессов в организме человека;

– методы оценки функционального состояния различных физиологических систем организма человека с учетом возраста и пола;

– механизмы, обеспечивающие компенсаторно-приспособительные реакции организма человека в возрастном аспекте и причинно-следственные взаимосвязи между различными проявлениями жизнедеятельности;

– принципы, условия и задачи психологического сопровождения занимающихся физической культурой и спортом, включая психодиагностику, психопрофилактику, психокоррекцию, элементы консультирования;

– роль педагогического контроля в целесообразной организации тренировочного и образовательного процесса, необходимость его взаимосвязи с медико-биологическим

контролем;

– основные слагаемые педагогического контроля (контроль параметров движений, физических качеств, динамики функциональных сдвигов, эффекта текущих воздействий и общих результатов тренировочного и образовательного процессов), методику проведения педагогического контроля, анализа и интерпретации получаемых данных, их фиксации;

– нормативные требования и показатели физической подготовленности, представленные в ВФСК «ГТО», федеральных стандартах спортивной подготовки по видам спорта, программах по физической культуре, в том числе в программах дополнительного и профессионального образования;

– систему оценивания обучающихся в процессе освоения образовательных программ по физической культуре;

– методики контроля и оценки техникой, тактической и физической подготовленности в ИВС;

– особенности оценивания процесса и результатов учебно-тренировочного процесса в ИВС (ОПК-9 (индикаторы 1,2,3).

Уметь:

– дифференцировать обучающихся, тренирующихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок;

– оценивать эффективность статических положений и движений человека;

– применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью;

– выявлять зависимость между процессами энергообразования при выполнении мышечной деятельности и уровнем физической работоспособности;

– описать влияние различных средовых факторов и условий на организм человека в процессе занятий физической культурой и спортом;

– учитывать возрастные психологические особенности занимающихся физической культурой и спортом;

– повышать мотивацию и волю к победе у занимающихся физической культурой и спортом;

– поддерживать высокий уровень спортивной мотивации;

– планировать тренировочный процесс, ориентируясь на общие положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта;

– планировать учебно-воспитательный процесс по физической культуре и спорту в соответствии с основной и дополнительной общеобразовательной программой;

– определять цель, задачи, осуществлять подбор средств и устанавливать параметры нагрузок при планировании активного отдыха детей с использованием средств физической культуры и спорта;

– ставить различные виды задач и организовывать их решение на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке;

– решать поставленные задачи занятия, подбирать методику проведения занятий по гимнастике, легкой атлетике, плаванию, подвижным и спортивным играм, лыжному спорту с учетом возраста, подготовленности, индивидуальных особенностей, интересов обучающихся, занимающихся;

– определять средства и величину нагрузки на занятиях по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке в зависимости от поставленных задач;

– использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и

приемы организации деятельности занимающихся с учетом особенностей гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания, лыжного спорта;

– определять формы, методы и средства оценивания процесса и результатов деятельности занимающихся при освоении программ по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке;

– определять задачи учебно-тренировочного занятия по ИВС;

– подбирать средства и методы для решения задач учебно-тренировочного процесса по ИВС;

– подбирать величину тренировочной нагрузки на учебно-тренировочных занятиях по ИВС в соответствии с поставленными задачами и особенностями занимающихся;

– раскрывать и интерпретировать методику обучения технике отдельных видов спортивных дисциплин (упражнений) в ИВС;

– планировать содержание учебно-тренировочных занятий по ИВС с учетом уровня подготовленности занимающихся, материально-технического оснащения, погодных и санитарно-гигиенических условий (ОПК-1 (индикаторы 1,2,3).

– ориентироваться в общих положениях и требованиях нормативных документов по вопросам отбора и спортивной ориентации;

– проводить методически обоснованный набор в группу начальной подготовки, в том числе по результатам сдачи нормативов;

– определять анатомо-физиологические показатели физического развития человека;

– подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом;

– определять биомеханические характеристики тела человека и его движений;

– оценивать эффективность статических положений и движений человека;

– использовать критерии спортивного отбора для оценки соответствия им физических качеств, достигнутых в процессе занятий физической культурой и спортом;

– определять показатели и критерии начального отбора в ИВС;

– интерпретировать результаты тестирования в ИВС;

– использовать методики и средства оценки перспективности спортсмена в ИВС по морфологическим и функциональным задаткам, его способности к эффективному спортивному совершенствованию;

– использовать методики оценки уровня достаточной мотивации и психологической готовности для активного продолжения занятий ИВС (ОПК-2 (индикаторы 1,2,3).

– интерпретировать результаты антропометрических измерений и показатели физического развития, анализа положений и движений, определяя степень соответствия их контрольным нормативам;

– определять биомеханические характеристики тела человека и его движений;

– оценивать эффективность статических положений и движений человека;

– с помощью методов экспресс-диагностики определить протекание восстановительных процессов;

– проводить экспресс-анализ мочи и определять степень восстановления организма после предшествующей нагрузки;

– оценить функциональное состояние организма по результатам биохимического анализа крови и мочи;

– использовать методы измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма;

– моделировать процессы, происходящие на клеточном и организменном уровне в

процессе влияния различных средовых факторов;

– подбирать и применять базовые методики психодиагностики психических процессов, состояний и свойств занимающихся физической культурой и спортом;

– проводить собеседование, оценивать мотивацию и психологический настрой спортсмена;

– использовать методы оценки волевых качеств спортсмена;

– подобрать контрольные упражнения для оценки параметров физической, технической подготовленности занимающихся и обучающихся;

– планировать содержание и последовательность проведения педагогического контроля при осуществлении тренировочного процесса;

– оценивать результаты норм ВФСК «ГТО» на основе объективных методов контроля;

– пользоваться контрольно-измерительными приборами;

– использовать комплексное тестирование физического состояния и подготовленности спортсменов;

– использовать систему нормативов и методик контроля физической и технической подготовленности занимающихся в ИВС;

– интерпретировать результаты тестирования подготовленности спортсменов в ИВС (ОПК-9, (индикаторы 1,2,3).

Иметь опыт:

– использования анатомической терминологии, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся, виды их двигательной деятельности;

– проведения анатомического анализа физических упражнений;

– биомеханического анализа статических положений и движений человека;

– планирования занятий по гимнастике, легкой атлетике, подвижным и спортивным играм, плаванию, лыжной подготовке;

– планирования мероприятий оздоровительного характера с использованием средств гимнастики, легкой атлетики, подвижных и спортивных игр, плавания, лыжной подготовки;

– планирования учебно-тренировочных занятий по ИВС;

– составления комплексов упражнений с учетом двигательных режимов, функционального состояния и возраста учащихся;

– планирования внеурочных занятий (кружков физической культуры, групп ОФП, спортивных секций);

планирования мероприятий активного отдыха обучающихся (ОПК-1 (индикаторы 1,2,3).

– проведения антропометрических измерений для оценки физического развития;

– проведения оценки функционального состояния человека;

– биомеханического анализа статических положений и движений человека;

– применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся и группы (команды) в сфере физической культуры и спорта;

– обоснования подходов к отбору, спортивной ориентации в процессе занятий физической культурой и спортом, набору в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности физкультурно-спортивной организации; проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС;

– выявления наиболее перспективных обучающихся для их дальнейшего спортивного совершенствования; проведения набора и отбора в секции, группы спортивной и оздоровительной направленности физкультурно-спортивной организации (ОПК-2

(индикаторы 1,2,3).

– проведения антропометрических измерений;

– применения методов биомеханического контроля движений и физических способностей человека;

– анализа биохимических показателей и разработки предложений по коррекции тренировочного процесса на его основе;

– владения приемами и методами устранения метаболитов обмена углеводов, липидов, белков, образующихся при мышечной деятельности различного характера;

– применения методов измерения основных физиологических параметров в покое и при различных состояниях организма;

– контроля за состоянием различных функциональных систем жизнеобеспечения организма человека в зависимости от вида деятельности, возраста и пола;

– применения базовых методов и методик исследования психических процессов, состояний и свойств у занимающихся, группы /команды в сфере физической культуры и спорта;

– проведения тестирования подготовленности занимающихся ИВС;

– анализа и интерпретации результатов педагогического контроля в ИВС (ОПК-9 (индикаторы 1,2,3).

4. Объѐм и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (108 час.)
Контактная работа 25,33 час.
Самостоятельная работа 82,17 час.
Практическая работа 18 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	3 семестр	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	12	30
Практические занятия	12	27
Групповые консультации перед экзаменом	1,5	-
Экзамен	0,33	25,17
Всего	25,33	82,17

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

Очная форма обучения

Раздел (тема) дисциплины	**Семестр**	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)**			**Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации**
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Самостоятельная работа обучающегося	
			Пр.		
Тема 1. Предмет и история	3	2	2ПП	6	Опрос, тест

биомеханики двигательной деятельности					
Тема 2. Физические основы биомеханики двигательной деятельности	3	2	2ПП	9	Опрос, тест
Тема 3. Биомеханические аспекты формирования и совершенствования двигательных действий человека	3	2	2ПП	9	Опрос, тест
Тема 4. Биомеханические особенности моторики человека	3	2ПП	2ПП	10	Опрос, тест
Тема 5. Основы биомеханического контроля двигательных действий	3	2ПП	2ПП	14	Опрос, тест
Тема 6. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданной результативностью	3	2ПП	2ПП	9	Опрос, тест
ИТОГО		12	12	57	Экзамен

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

Тема 1. Предмет и история биомеханики двигательной деятельности**.**

Биомеханика как учебная и научная дисциплина. Цели и задачи биомеханики двигательной деятельности. История развития биомеханики. Направления развития биомеханики. Процедура анализа двигательной деятельности. Методы биомеханики.

Тема 2. Физические основы биомеханики двигательной деятельности.

Фундаментальные основы физики, механики.

Кинематика поступательного движения.

Динамика движения материальной точки.

Вращательное движение абсолютно твёрдого тела вокруг неподвижной оси.

Статика. Законы сохранения**.**

Тема 3. Биомеханические аспекты формирования и совершенствования двигательных действий человека.

Кинематика и динамика движений человека.

Кинематические характеристики движений человека. Пространственные характеристики поступательного движения элементов тела человека

Динамические характеристики движений человека. Инерционные характеристики тела человека: масса, момент инерции. Силовые характеристики человека: сила, момент силы, импульс силы, момент импульса силы, количество движения, кинетический момент. Энергетические характеристики движений: механическая работа, мощность и энергия движений человека.

Биомеханика опорно-двигательного аппарата.

Состав, структура и свойства опорно-двигательного аппарата человека. Биомеханичаская система. Биокинематические пары и цепи. Степени свободы. Звенья тела, как рычаги. Демонстрация Яндекс – презентации применения автоматизированных технологий оценки и измерения статических и динамических показателей двигательной деятельности спортсменов (Dartfish, Smart Draw, VLC,TEMPLO).

Распределение масс тела человека. Масса. Момент инерции. Центр масс. Центр тяжести. Визуализация в Google Data Studio массивов данных биомеханических показателей полученных с помощью специализированного программного обеспечения и нейросетевых технологий для статистической обработки LibreOffice Calc, SPSS (Statistica), LabVIEW.

Состав и структура скелетных мышц. Биомеханические свойства мышц. Виды работы мышц. Режимы мышечного сокращения. Факторы, определяющие силу и скорость сокращения мышц. Мощность, работа и энергия мышечного сокращения.

Движения в резонансе. Теоретические основы управления двигательными действиями. Уровни управления движениями. Двигательные (моторные) программы.

Механизм управления двигательными действиями человека по Н.А. Бернштейну. Теоретические положения о функциональной системе П.К. Анохина.

Тема 4. Биомеханические особенности моторики человека.

Двигательные качества, как различные стороны моторики.

Понятие выносливости. Механизмы энергопродукции, лежащие в основе рассматриваемого качества. Утомление и его биомеханическое проявление. Факторы, характеризующие выносливость. Понятие экономичности пользователя. Рекомендации, направленные на увеличение выносливости. Биомеханика силовых и скоростно-силовых качеств.

Тема 5. Основы биомеханического контроля двигательных действий

Понятие метода исследования.

Этапы измерений. Состав измерительной системы. Оптические методы исследования. Динамометрия. Акселерометрия. Электромиография.

Способы применения цифровых образовательных технологий для планирования тренировочного процесса (Tracker, VLC, Padlet, Яндекс.Документы, Telegram).

Демонстрация применения автоматизированных средств (LabVIEW, LibreOffice Calc, SPSS (Statistica)) для планирования и моделирования, статистической обработки данных, установления закономерностей, тенденций и прогнозов, подготовки документационной отчетности.

Тема 6. Биомеханические технологии формирования и совершенствования движений с заданной результативностью

Биомеханика различных видов движений человека.

Движения вокруг осей. Изменения скорости вращения звена за счет действия мышц. Изменения скорости вращения за счет внешних сил. Аккумулирование энергии вращения за счет упругости мышц при циклических движениях. Изменение скорости вращения звеньев за счет изменения момента инерции и сохранения кинетического момента.

Виды наземных локомоций. Биомеханика ходьбы. Биомеханика бега. Биомеханика прыжка, подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет, амортизация.

Перемещающие движения. Полет спортивных снарядов:

а) с начальной скоростью вылета,

б) угол вылета,

в) место (высотой) выпуска снаряда,

г) вращение снаряда,

д) сопротивление воздуха.

Сила действия в перемещающих движениях. Скорость в перемещающих движениях. Точность в перемещающих движениях. Основы теории удара. Биомеханика ударных действий.

Тренажеры и тренировочные приспособления.

Биомеханические методы и средства вывода спортсменов на рекордную результативность

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 практических занятий, владеть понятиями и терминами биомеханики, методами измерений, методикой проведения исследований, сбора данных и их обработки, анализом и обобщением, формулированием выводов и практических рекомендаций.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Выполнение практических работ
2. Опрос устный и письменный.
3. Тестовых заданий
4. 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

Для текущего контроля успеваемости студентов используются следующие оценочные средства:

Текущий контроль успеваемости осуществляется при проверке практических заданий, в процессе работы в группах на практических занятиях, оценке устных ответов.

Промежуточный контроль осуществляется с использованием оценочных средств: тестов, индивидуальных заданий (практических работ).

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 зачѐтного, 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 11 до 13.

Если студент набирает количество баллов ниже зачѐтного, 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 14 до 15.

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

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

- комплект материалов для тестирования;
- разноуровневые задания.

Пороговый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, позволяющим формировать базовые компоненты проверяемых компетенций.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание тестирования оцениванием в 0,5-1 балл (всего 10 заданий, максимальное количество – 10 баллов).

Максимальный балл за выполнение задач порогового уровня должен быть – 10 баллов.

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

Базовый уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием и разноуровневыми задачами и заданиями репродуктивного уровня, позволяющими оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание тестирования оценивается в 0,5-1 балл (всего 19 заданий, максимальное количество – 10 баллов).

Каждая правильно выполненная задача репродуктивного уровня оценивается баллами от 1 до 2 (максимальное количество – 5 баллов).

Максимальный балл за выполнение заданий базового уровня должен быть – 15 баллов.

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

Повышенный уровень сформированности контролируемых компетенций проверяется тестированием, разноуровневыми задачами и заданиями репродуктивного и реконструктивного уровня, позволяющими не только оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, но и умение систематизировать, анализировать и обобщать фактический и теоретический материал.

Критерии оценки:

Каждое правильно выполненное задание тестирования оцениванием в 0,5-1 балл (всего 19 заданий, максимальное количество – 10 баллов).

Каждая правильно выполненная задача репродуктивного уровня оценивается баллами от 1 до 2 (максимальное количество – 5 баллов).

Каждая правильно выполненная задача реконструктивного уровня оценивается баллами от 3 до 6 (максимальное количество – 15 баллов).

Максимальный балл за выполнение заданий повышенного уровня должен быть – 30 баллов.

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

Форма проведения экзамена:

– компьютерное тестирование или устный опрос;

– использование рейтинговой оценки, с учѐтом семестрового плана самостоятельной работы.

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 [Электронный ресурс] : методические рекомендации / М. А. Правдов ; Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ. - Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2022. - 1 файл.
2. Правдов, М.А. Практические работы по биомеханике двигательной деятельности [Электронный ресурс] : методические рекомендации / М. А. Правдов ; Шуйский филиал ФГБОУ ВО ИвГУ. - Шуя : Изд-во Шуйского филиала ИвГУ, 2022. - 1 файл.
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.Биомеханическиеосновывыносливости/В.М.Зациорский,С.Ю. Алешинский, Н. А. Якунин. - Москва : Физкультура и спорт, 1982. - 208 с. : ил.
5. Карпеев, А. Г. Биомеханика : практикум : [16+] / А. Г. Карпеев, О. В. Кайгородцева ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2022. – 48 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699158 . – ISBN 978-5-91930-195-0. – Текст : электронный.
6. 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 ГОУВПО "ШГПУ", 2008. - 44 с.
7. Попов, Г. И. Биомеханика : учебник / Г. И. Попов. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва: Академия, 2007. - 256 с.
8. Уткин,В.Л. Биомеханика физических упражнений: учебноепособие /В.Л. Уткин. - Москва : Просвещение, 1989. - 205 с.
9. Уткин, В. Л. Биомеханические аспекты спортивной тактики / В. Л. Уткин ; под ред. В. М. Зациорского. - Москва : Физкультура и спорт, 1984. - 128 с.

Интернет-ресурсы:

1. http://www.un.org/russian/conferen/women/womplat.htm - федеральный портал – российское образование

2. http://minsport.gov.ru – Министерство спорта Российской Федерации. Официальный сайт.
3. http://www.olympic.ru – Олимпийский Комитет России. Официальный сайт.
4. http://www.paralymp.ru – Паралимпийский Комитет России. Официальный сайт.
5. http://www.deafsport.ru – Сурдлимпийский Комитет России. Официальный сайт.
6. http://www.sport.mos.ru – Москомспорт. Официальный сайт.
7. http://ru.wikipedia.orq/wiki - Википедия - свободная энциклопедия
8. http://www.ivsportcom.com – Департамент спорта и туризма Ивановской области

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.

1. 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.

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 «28» января 2025 г., протокол № 7

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _ от «__» _____ 20_ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Н.Е. Хромцов
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _ от «__» _____ 20_ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Н.Е. Хромцов
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _ от «__» _____ 20_ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Н.Е. Хромцов
(подпись)

Приложение 1

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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 и практическим 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 практических работ;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- написание эссе, тезисов, докладов, рефератов, конспектов занятий и др.

Методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

Перечень примерных вопросов на экзамене

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 асимметрия 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.

Перечень примерных тем 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 асимметрия 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 (работы):

Практическое занятие 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.

Практическое занятие 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.

Практическое занятие 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.

Практическое занятие 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.

Практическое занятие 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.

Практическое занятие 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.

Практическое занятие 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 практических работ.

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