

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа

О.Б. Прохорова

«*21*» *декабря* 2024 г.





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ
основной профессиональной образовательной программы
49.02.01 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Челябинск 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы биомеханики основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 49.02.01 Физическая культура рассмотрена и одобрена на заседании Научно-методического совета №3, протокол №3 от «21» февраля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УПР
Л.П. Попкова 
«20» февраля 2024 г.

Специалист по УМР
А.Н. Сивачёва 
«20» февраля 2024 г.

Разработчик: А.В. Мефодовская – преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы биомеханики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура (утв. Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 №968).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Основы биомеханики является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 49.02.01 Физическая культура.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу.

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

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

- применять знания по биомеханике при изучении профессиональных модулей и в профессиональной деятельности ($У_1$);
- проводить биомеханический анализ статистических и динамических положений тела человека ($У_2$);

знать:

- основы кинематики и динамики движений человека ($З_1$);
- биомеханические характеристики двигательного аппарата человека ($З_2$);
- биомеханику физических качеств человека ($З_3$);
- половозрастные особенности моторики человека ($З_4$);
- биомеханические основы физических упражнений, входящих в программу физического воспитания обучающихся ($З_5$);

развить способности, необходимые для формирования общих компетенций (далее ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

развить способности, необходимые для формирования профессиональных компетенций (далее ПК):

ПК 2.3 Оформлять результаты методической и исследовательской деятельности в виде выступлений, докладов, отчетов.

ПК 3.1 Определять цели и задачи, планировать учебные занятия по физической культуре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
Практическая подготовка	70
в том числе:	
теоретические занятия	50
<i>лекции</i>	<i>42</i>
<i>контрольные занятия</i>	<i>6</i>
<i>дифференцированный зачет (зачет)</i>	<i>2</i>
практические занятия	34
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) – в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план

Наименование разделов и тем	Объем образовательной нагрузки (час)	Обязательная нагрузка						Самостоятельная учебная работа (час)	Консультации (час)	Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине) (час)
		Всего часов	Практическая подготовка	в том числе						
				теоретических занятий (час)	практических занятий (час)	контрольных занятий (час)	курсовая работа/проект (час)			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
3 курс										
Введение. Стартовая диагностика обучающихся	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Раздел 1. Основы биомеханики	44	44	36	20	20	4	-	-	-	-
Тема 1.1 Человек как механическая система. Цель и задачи спортивной биомеханики	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №1 Семинар «Современный этап развития биомеханики спорта»	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №2 Сравнительная характеристика сил в природе	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.2 Биомеханические характеристики человека и его движений	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №3 Решение задач по расчету кинематических и динамических характеристик	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.3 Кинематические характеристики	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №4 Определение характеристик движения по кинограмме	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.4 Основные понятия кинематики: путь, перемещение, скорость, ускорение	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-

Практическое занятие №5 Определение угловых и линейных скоростей движения биозвеньев	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.5 Поступательное и вращательное движение	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №6 Анализ строения двигательного аппарата человека	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №1 Исследование и оценка статической позы спортсмена	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Тема 1.6 Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.7 Биомеханические звенья тела как рычаги и маятники. Свойства костей	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 1.8 Строение и функции мышц. Биомеханика мышц	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №7 Определение общего центра тяжести (ОЦТ) тела графическим способом	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.9 Геометрия масс тела человека и способы ее определения	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №8 Определение общего центра тяжести (ОЦТ) тела аналитическим методом	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 1.10 Момент инерции. Воздействие физических факторов на человека	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №9 Определение общего момента инерции тела спортсмена	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №10 Вычисление веса сегментов по уравнениям множественной регрессии	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №2 Определение момента инерции тела расчётным способом	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Раздел 2. Частная биомеханика	38	38	34	20	14	2	-	-	-	2
Тема 2.1 Биомеханика двигательных качеств человека. Локомоторные движения	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-

Тема 2.2 Биомеханика ходьбы и шагательных движений. Биомеханика прыжка	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №11 Вычисление биомеханических характеристик гимнастических и легкоатлетических упражнений	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.3 Кинематика метания, фазы. Характеристика оптимальных режимов метания. Биомеханика ударных движений	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №13 Составление хронограммы бросков в борьбе самбо, при метании гранаты	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.4 Биомеханические аспекты силовых, скоростных и скоростно-силовых качеств	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.5 Биомеханические основы выносливости, гибкости и ловкости	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.6 Условия скольжения. Кинематика, динамика и энергетика передвижения на лыжах	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №12 Анализ условий эффективного отталкивания лыжами и палками	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Контрольное занятие №3 Разработка методического обеспечения и проведение фрагмента урока физкультуры с применением принципов биомеханики прыжка	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-
Тема 2.7 Роль созревания и научения в возрастных изменениях двигательных возможностей человека	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Тема 2.8 Двигательный возраст	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №14 Использование основ биомеханики в педагогической деятельности по физическому воспитанию	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-

Тема 2.9 Биомеханический контроль как элемент системы комплексного контроля в физическом воспитании	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №15 Самодиагностика состояния здоровья и физического развития	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Практическое занятие №16 Сравнительный анализ биомеханики различных видов спорта	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Тема 2.10 Биомеханические характеристики спортивных игр	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-
Практическое занятие №17 Вычисление биомеханических характеристик спортивных игр	2	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Дифференцированный зачет по дисциплине	2	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Всего	84	84	70	42	34	6	-	-	-	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Теоретические занятия, Практические занятия, Текущий контроль, промежуточная аттестация	202	Здание учебного корпуса ЧТКС Кабинет анатомии, физиологии и гигиены, ауд. 202 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. 2. Переносной проектор – 1 шт. 3. Переносной экран – 1 шт. 4. Переносные колонки компьютерные – 2 шт. 5. Весы напольные – 1 шт. 6. Секундомер – 1 шт. 7. Тонومتر – 1 шт. Имущество: 1. Стол ученический (одноместный) – 20 шт. 2. Стол преподавателя – 1 шт. 3. Стул – 25 шт. 4. Доска классная – 1 шт. 5. Вытяжной шкаф – 1 шт. 6. Раковина – 3 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Барельефные модели – 3 шт. 2. Плакаты – 19 шт. 3. Анатомический препарат – 2 шт. 4. Скелет человека – 1 шт.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Спортивная метрология: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Афанасьев, И. А. Осетров, А. В. Муравьев, П. В. Михайлов; ответственный редактор В. В. Афанасьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 209 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08626-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<http://www.biblio-online.ru/bcode/452636>

Дополнительная литература

1. Коренберг, В.Б. Спортивная метрология [Электронный ресурс] : учебник / В.Б. Коренберг. — Электрон. дан. — Москва: Физическая культура, 2008. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9166>. — Загл. с экрана.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.11 Основы биомеханики осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся по учебной дисциплине, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Текущий контроль: 6 семестр		
Задания для стартовой диагностики	Оценка результатов тестирования	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 01, ОК 02, ОК 05
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08
Ситуационные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка устных ответов Оценка участия в обсуждении	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 2.3, ПК 3.1
Расчетные задачи	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка устных ответов	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 2.3, ПК 3.1
Письменный опрос	Оценка выполненных заданий	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08
Устный опрос	Оценка устных ответов обучающихся Оценка участия в обсуждении	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 2.3
Подготовка и защита научно-исследовательской работы (НИР, проекты, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 2.3, ПК 3.1
Контрольные занятия: - практические задания - разработка и проведение фрагмента урока	Оценка результатов тестирования Наблюдение за деятельностью обучающихся Оценка участия в обсуждении	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 2.3, ПК 3.1
Промежуточная аттестация: 6 семестр		

Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08
------------------	---------------------------------	--

Текущий контроль успеваемости подразумевает регулярную объективную оценку качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины ОП.11 Основы биомеханики и способствует успешному овладению учебным материалом в разнообразных формах аудиторной работы, в процессе внеаудиторной подготовки и оценивает систематичность учебной работы студента.

В начале изучения дисциплины ОП.11 Основы биомеханики (в течение первых двух недель) осуществляется стартовая диагностика обучающихся. Входной контроль проводится с целью определения стартового уровня подготовки студентов, который в дальнейшем сравнивается с результатами следующих этапов мониторинга уровня достижения планируемых образовательных результатов: выстраивания индивидуальной траектории обучения на основе контроля их знаний. Результаты входного контроля являются основанием для проведения корректирующих мероприятий, а также формирования подгрупп и организации дополнительных консультаций.

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.11 Основы биомеханики в форме дифференцированного зачета.

При промежуточной аттестации обучающихся на дифференцированном зачете по дисциплине ОП.11 Основы биомеханики на соответствие персональным достижениям требованиям к образовательным результатам, заявленных ФГОС СПО, преподавателем учитывается итоговый рейтинг обучающегося по дисциплине и принимается решение об освобождении обучающегося от процедуры промежуточной аттестации.

При условии итоговой рейтинговой средневзвешенной оценки обучающегося не менее 4 баллов, соответствующей рейтингу от 4,0 до 4,4 баллов обучающийся может быть освобожден (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий на дифференцированном зачете с оценкой «хорошо». Если обучающийся претендует на получение оценки «отлично», он должен присутствовать на дифференцированном зачете и выполнить все задания, предусмотренные для промежуточной аттестации по учебной дисциплине. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается от выполнения заданий на дифференцированном зачете и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг менее 4,0, выполняет все задания на дифференцированном зачете.