

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Физическая культура и спорт»

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
Т.Р. Змызгова /
« 30 » *август* 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины
«Медико-биологическая оценка и контроль
работоспособности в укреплении здоровья человека»
образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
49.04.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии
здоровья (Адаптивная физическая культура)
Направленность (профиль):
Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и
профессионального образования (специальные медицинские группы,
инклюзивное образование)

Формы обучения: заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Медико-биологическая оценка и контроль работоспособности в укреплении здоровья человека» составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (Адаптивная физическая культура)» (Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и профессионального образования (специальные медицинские группы, инклюзивное образование) для заочной формы обучения, утвержденным 30 июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Физическая культура и спорт» 29 августа 2023 года, протокол № 1.

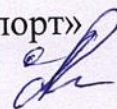
Рабочую программу составил
докт. биол. наук, профессор



А.В. Речкалов

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Физическая культура и спорт»
канд. биол. наук, профессор



Д.А. Корюкин

Руководитель ООП магистратуры
докт. биол. наук, профессор



А.В. Речкалов

Специалист по
учебно-методической работе
учебно-методического отдела



И.В. Тарасова

Начальник управления
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часов)

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	3 семестр
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов	8	8
в том числе:		
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа, всего часов	100	100
в том числе:		
Подготовка к зачету	18	18
Подготовка контрольной работы	18	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	64	64
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	108	108

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Медико-биологическая оценка и контроль работоспособности в укреплении здоровья человека» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, блок Б1, дисциплина по выбору.

Курс способствует углублению знаний о функциональных возможностях организма при выполнении систематических физических нагрузок, в том числе спортивной деятельности, формирует профессиональное мировоззрение будущих специалистов по физической культуре и спорту, практические умения применять в профессиональной деятельности современные средства, методы, приемы, технические средства для контроля и оценки физической работоспособности и состояния здоровья лиц, занимающихся физической культурой и спортом, в том числе с ограниченными возможностями здоровья. Изучение данного курса требует знаний по дисциплинам медико-биологического направления: анатомии, физиологии, биохимии.

Освоение данной дисциплины является базовой основой для изучения таких дисциплин, как «Современные проблемы наук в физической культуре и спорте», «Экспресс-диагностика физического состояния человека», «Основы профилактики травматизма и заболеваний в физической культуре и

спорте», «Современные проблемы адаптивной физической культуры и ее видов», «Комплексный контроль в адаптивном физическом воспитании». Учебная программа курса проводится в виде лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов, зачета.

На лекциях студенты изучают закономерности адаптационных процессов, протекающих в различных органах и системах, при выполнении физических нагрузок. На практических занятиях знакомятся с современными методами исследования функционального состояния организма, овладевают навыками использования наиболее важных методик.

Требования к входным знаниям и компетенциям студентов:

- знать физиологические и биохимические основы адаптации организма человека и отдельных его систем к воздействию физических нагрузок различной направленности и интенсивности;

- владеть методами исследования и оценки уровня физической работоспособности и состояния здоровья;

- уметь на практике осуществлять мониторинг уровня физической работоспособности и состояния здоровья различных категорий занимающихся физической культурой и спортом, в том числе среди лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы в части медико-биологического сопровождения тренировочно-соревновательной деятельности, занятий физическими упражнениями с различными категориями населения.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью изучения дисциплины является обучение практическим навыкам оценки уровня физической работоспособности у здоровых людей и лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Задачами дисциплины являются:

- сформировать у магистрантов понятия об эргометрических и физиологических проявлениях физической работоспособности индивида;

- научить подбору адекватных функциональных проб для различных категорий занимающихся соответственно возрасту, уровню физического развития, функциональной готовности организма и характеру отклонений в состоянии здоровья;

- совершенствовать практические навыки по оценке функционального состояния ведущих систем жизнеобеспечения, лимитирующих физическую работоспособность.

- научить грамотно интерпретировать данные врачебного контроля и создавать индивидуальные программы повседневной двигательной активности

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен использовать современные средства и методы образовательной деятельности во всех видах адаптивной физической

культуры, обеспечивать когнитивное и двигательное обучение, формировать у занимающихся умения и навыки самообразования (ПК 1),

- способен обобщать и внедрять в практическую работу российский и зарубежный опыт по восстановлению нарушенных или временно утраченных функций организма человека, в том числе путем включения средств и методов адаптивной физической культуры в индивидуальную программу реабилитации (ПК – 3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- знать эргометрические и физиологические проявления физической работоспособности индивида, возрастные особенности адаптации к физическим нагрузкам (для ПК – 1);

- уметь подбирать адекватные функциональные пробы для различных категорий занимающихся соответственно возрасту, уровню физического развития, функциональной готовности организма и характеру отклонений в состоянии здоровья (для ПК – 3)

- уметь грамотно интерпретировать данные врачебного контроля и создавать индивидуальные программы повседневной двигательной активности (для ПК-1);

- владеть методами исследования и оценки уровня физической работоспособности и состояния здоровья (ПК – 3).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Номер раздела, а, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практические занятия
1	Методы исследования и оценки физической работоспособности	2	2
2	Физиологические основы двигательных тестов	2	2
Всего:		4	4

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Здоровье и физическая работоспособность.

Понятие о здоровье. Факторы, определяющие уровень здоровья: образ и условия жизни, наследственность, экологические факторы, медицинское обслуживание и грамотность населения. Понятие о физической работоспособности. Эргометрические и физиологические показатели физической работоспособности. Гипокинезия и состояние здоровья.

Физическая работоспособность и спорт. Физическая работоспособность как количественный показатель здоровья.

Тема 4. Физиологические основы двигательных тестов.

Энергетика мышечной деятельности. Виды и классификация физической работы. Сила мышц. Факторы, определяющие аэробные возможности организма. Влияние физической нагрузки на систему транспорта кислорода. МПК как интегративный показатель аэробных возможностей организма. Границы аэробно-анаэробного перехода (ПАНО). Влияние физической нагрузки на кровообращение. Влияние физической нагрузки на кислородную емкость крови. Понятие об адаптации. Неспецифические и специфические адаптационные реакции. Общий адаптационный синдром. Фазы изменения уровня сопротивления организма стрессору. Срочная и долговременная адаптация. Скорость и выраженность адаптационных реакций. Понятие адаптационной системы. Биохимические аспекты адаптации к физическим нагрузкам, выполняемым в разных энергетических режимах.

4.3. Практические занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
1	Методы исследования и оценки физической работоспособности	Субмаксимальный тест РWC ¹⁷⁰	2
2	Физиологические основы двигательных тестов	Методика определения порога анаэробного обмена (ПАНО-1, ПАНО-2).	2
Всего:			4

4.4. Контрольная работа

Контрольная работа посвящена изучению основных теоретических и практических вопросов учебной дисциплины в соответствии с основными разделами рабочей программы и должна быть подготовлена согласно методическим рекомендациям, указанным в разделе 8.

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета;

- оценка «хорошо», если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов;

- оценка «удовлетворительно», если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, допускает искажение фактов;

- оценка «неудовлетворительно», если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.

Примерный перечень тем контрольных работ:

1. Понятие о физической работоспособности. Эргометрические и физиологические показатели физической работоспособности.
2. Классификация функциональных проб.
3. Нагрузочное тестирование (цели, требования, предъявляемые к тестам).
4. Методика проведения функциональных проб (по В.А. Куколевскому).
5. Пробы с посленагрузочной регистрацией выходных сигналов (проба С.П. Летунова, гарвардский степ-тест).
6. Пробы с уменьшением венозного возврата (пробы с натуживанием, ортостатическая проба).
7. Нагрузочное тестирование (одномоментные, двухмоментные и трехмоментные функциональные пробы).
8. Исследование функционального состояния центральной и периферической нервной системы
9. Исследование функционального состояния нервно-мышечного аппарата.
10. Биоритмологический контроль функционального состояния. Синхронизаторы биологических ритмов.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения систематической и регулярной работы по изучению дисциплины и успешного прохождения промежуточных и итоговых контрольных испытаний студенту рекомендуется придерживаться следующего порядка обучения:

1. Самостоятельно определить объем времени, необходимого для проработки каждой темы.

2. Регулярно изучать каждую тему дисциплины, используя различные формы индивидуальной работы.

3. Согласовывать с преподавателем виды работы по изучению дисциплины.

4. По завершении отдельных тем передавать выполненные работы (рефераты, эссе) преподавателю. При успешном прохождении рубежных контрольных испытаний студент может претендовать на сокращение программы промежуточной (итоговой) аттестации по дисциплине.

На лекциях преподаватель дает общую характеристику рассматриваемого вопроса, различные научные концепции или позиции, которые есть по данной теме. Во время лекции рекомендуется составлять конспект, фиксирующий основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме. Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

При подготовке к практическим занятиям обязательно требуется изучение дополнительной литературы по теме занятия. Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется групповой метод выполнения заданий и защиты отчетов, а также взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических занятий.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, которая может осуществляться студентами индивидуально и под руководством преподавателя. Самостоятельная работа студентов предполагает самостоятельное изучение отдельных тем, дополнительную подготовку студентов к каждому семинарскому и практическому занятию. Самостоятельная работа студентов является важной формой образовательного процесса. Она реализуется непосредственно в процессе аудиторных занятий, в контакте с преподавателем вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении студентом учебных и творческих задач. Цель самостоятельной работы студентов - научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Самостоятельная работа должна соответствовать графику прохождения программы дисциплины. Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- а) работу с первоисточниками;
- б) подготовку устного выступления на практическом занятии;
- в) подготовку к занятию в интерактивной форме;

- г) работу с тестовыми заданиями;
- д) подготовку выступлений на студенческих конференциях, для конкурсов студенческих работ;
- е) подготовку к текущему, рубежному контролю и промежуточной аттестации по дисциплине.

При изучении каждой дисциплины организация самостоятельной работы студентов должна представлять единство трех взаимосвязанных форм:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа;
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая, в том числе научно-исследовательская работа.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров и во время чтения лекций. На практических и семинарских занятиях различные виды самостоятельной работы позволяют сделать процесс обучения более интересным и поднять активность значительной части студентов в группе. Для проведения занятий необходимо иметь большой банк заданий и задач для самостоятельного решения, причем эти задания могут быть дифференцированы по степени сложности. Виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов разнообразны: подготовка и написание рефератов, докладов, очерков и других письменных работ на заданные темы; выполнение домашних заданий разнообразного характера, подбор и изучение литературных источников; разработка и составление различных схем, выполнение графических работ, проведение расчетов и др.; выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

Индивидуальное задание может получать как каждый студент, так и часть студентов группы; подготовка к участию в научно-теоретических конференциях, смотрах, олимпиадах и др. На каждом этапе самостоятельной работы следует разъяснять цели работы, контролировать понимание этих целей студентами, постепенно формируя у них умение самостоятельной постановки задачи и выбора цели.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекоменд уемая трудоемк ость, акад. час.
	зочная заочная
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	60
Методы исследования и оценки физической работоспособности	40
Физиологические основы двигательных тестов	20

Подготовка к практическим занятиям (по 2 часа на каждое занятие)	4
Подготовка контрольной работы	18
Подготовка к зачету	18
Всего:	100

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Отчеты студентов по практическим занятиям
2. Банк тестовых заданий к зачету
3. Контрольная работа

6.2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие о физической работоспособности. Эргометрические и физиологические показатели физической работоспособности.
2. Классификация функциональных проб.
3. Субмаксимальный тест PWC₁₇₀ и его модификации.
4. Пробы с посленагрузочной регистрацией выходных сигналов (проба С.П. Летунова, гарвардский степ-тест).
5. Пробы с уменьшением венозного возврата (пробы с натуживанием, ортостатическая проба).
6. Нагрузочное тестирование (одномоментные, двухмоментные и трехмоментные функциональные пробы).
7. Нагрузочное тестирование (цели, требования, предъявляемые к тестам).
8. Методика проведения функциональных проб (по В.А. Куколевскому).
9. Исследование функционального состояния центральной нервной системы
10. Исследование функционального состояния периферической нервной системы
11. Исследование функционального состояния вегетативной нервной системы
12. Исследование функционального состояния нервно-мышечного аппарата.
13. Неврологический контроль.
14. Методы оценки сверхмедленных физиологических процессов.
15. Методы исследования вестибулярного анализатора.
16. Методы исследования функции зрительного анализатора.
17. Методы исследования слухового анализатора.
18. Методы исследования тактильной чувствительности.
19. Исследование состояния двигательной сферы.

20. Инструментальные методы исследования нервно-мышечного аппарата.
21. Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
22. Структурные особенности спортивного сердца.
23. Характеристика типов реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку.
24. Постуральные пробы в оценке состояния сосудистой системы (реовазография).
25. Исследование и оценка функционального состояния системы внешнего дыхания.
26. Методы проведения максимальных тестов.
27. Методика проведения колясочной эргометрии.
28. Методы исследования, используемые при врачебно-педагогических наблюдениях.
29. Функциональные пробы при врачебно-педагогических наблюдениях.
30. Реакция организма на пробы с повторными нагрузками.

6.3. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Фудин, Н. А. Медико-биологические технологии в физической культуре и спорте : монография / Н. А. Фудин, А. А. Хадарцев, В. А. Орлов ; под ред. А. И. Григорьева. - Москва : Спорт, Человек, 2018. - 320 с. - ISBN 978-5-9500178-7-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1199187>. – Режим доступа: по подписке.
2. Смагулов, Н.К. Медико-биологические проблемы адаптации студентов : монография / Н.К. Смагулов. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2013. - 188 с. - ISBN 978-3-659-45303-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063529>. – Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Спортивная медицина: национальное руководство / Под ред. С.П. Миронова, Б.А. Поляева, Г.А. Макаровой. –М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1184 с.3.

2. Речкалов А.В., Корюкин Д.А. Врачебно-педагогический контроль в физической культуре и спорте: Монография. –Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2011. -244 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Речкалов А.В. Оценка физической работоспособности // Методические рекомендации к проведению практических и индивидуальных занятий для студентов специальности 022300-физическая культура и спорт.-Курган, КГУ.-1998.-24 с.

2. Речкалов А.В. Врачебно-педагогический контроль в оздоровительной работе // Методические рекомендации к проведению практических и индивидуальных занятий для студентов специальности 022300-физическая культура и спорт.-Курган, КГУ.-2003.-31 с.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znaniium.com»
4. Гарант – справочно-правовая система

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: Windows XP, Foxit Reader Pro версия 1.3.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение

нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п.6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**«Медико-биологическая оценка и контроль
работоспособности в укреплении здоровья человека»**

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
49.04.02 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии
здоровья (Адаптивная физическая культура)

Направленность (профиль):

Адаптивное физическое воспитание в учреждениях общего и
профессионального образования (специальные медицинские группы,
инклюзивное образование)

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Здоровье и физическая работоспособность. Методы исследования и
оценки физической работоспособности. Методы повышения и сохранение
физической работоспособности. Физиологические основы двигательных
тестов