

Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И.П.Шамякина»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
УО МГПУ имени И.П. Шамякина

_____ Н.А. Лебедев
(подпись)

_____ 2019
(дата утверждения)

**ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

по дисциплине «Анатомо-физиологические и биомеханические основы
жизнедеятельности человека»
для поступающих в магистратуру по специальности
1-08 80 04 «Физическая культура и спорт»

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

РАЗДЕЛ I

АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

2.1 Физиологические особенности организма человека

Анатомо-физиологическая структура человека. Строение, свойства анализаторов. Характеристика анализаторов безопасности жизнедеятельности. Значение гомеостаза для обеспечения безопасности организма. Функциональные системы организма.

2.2 Физическое развитие детей и подростков

Понятие физического развития. Структурно – механические свойства организма. Понятие физического развития в спортивно – педагогической литературе. Методы определения физического развития.

2.3 Организация самостоятельного контроля текущего функционального состояния организма человека в процессе занятий физической культурой и спортом

Организация еженедельного самостоятельного контроля текущего функционального состояния студентов с применением пульсометрии, ортостатической пробы, измерением артериального давления, расчетом пульсового давления, систолического и минутного объема крови, общего гемодинамического показателя в процессе занятий физической культурой и спортом.

2.4 Физиологическая характеристика процессов утомления при мышечной деятельности

Утомление и его виды (острое, хроническое). Биологическое значение утомления. Механизмы и локализация утомления. Изменение деятельности физиологических систем организма при развитии утомления. Теории утомления (гуморально-локалистические и центрально-нервная). Стадии утомления (компенсированное и декомпенсированное). Физиологические особенности возникновения утомления при различных видах физических нагрузок.

2.5 Физиологическая характеристика процессов восстановления после мышечной деятельности

Механизмы восстановительных процессов. Основные процессы восстановительного периода (ликвидация кислородного долга, восстановление энергетических и пластических ресурсов, изменение вегетативного тонуса, нормализация гомеостатических показателей и т. д.).

Закономерности восстановительных процессов (фазность, гетерохронность, неравномерность, избирательность восстановления функций после физических нагрузок). Факторы, влияющие на скорость восстановления. Методы и средства ускорения процессов восстановления. Общие принципы использования средств восстановления.

2.6 Исследование влияния утомления и длительности интервалов отдыха на восстановление физической работоспособности

Исследование динамики восстановления физической работоспособности в зависимости от длительности интервалов отдыха после скоростно-силовой нагрузки (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), выполняемой «до отказа».

2.7 Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих на занятиях физической культурой и спортом

Физиологические механизмы возникновения предстартовых реакций, вработывания, устойчивого состояния, утомления и восстановления на занятиях физической культурой и спортом.

2.8 Физиологические механизмы развития мышечной силы и быстроты движений

Мышечная сила и ее виды (статическая и динамическая, максимальная и максимальная произвольная, абсолютная и относительная). Силовой дефицит.

Факторы, определяющие развитие мышечной силы (центральные и периферические). Гипертрофия мышц и ее виды (миофибриллярная, саркоплазматическая).

Формы проявления быстроты движений и физиологические механизмы ее развития. Структура скоростно-силовых качеств (скоростной и силовой компоненты мощности движений). Факторы, определяющие мощность движений.

2.9 Физиологические механизмы развития выносливости

Выносливость и ее виды (аэробная, анаэробная). Максимальная аэробная мощность и максимальная аэробная емкость. Факторы, определяющие величину максимального потребления кислорода (МПК). Морфофункциональные перестройки органов и систем организма, повышающие аэробную выносливость. Максимальная анаэробная мощность, максимальная анаэробная емкость. Морфофункциональные перестройки органов и систем организма, повышающие анаэробную выносливость. Феномен Лингарда.

2.10 Физиологические механизмы развития гибкости и ловкости

Гибкость и ее виды (общая, специальная, активная, пассивная, статическая, динамическая). Факторы, влияющие на проявление гибкости (внешние и внутренние, периферические и центральные). Структура ловкости (способность тонко управлять параметрами движения, способность быстро перестраивать двигательную деятельность при изменении окружающей обстановки, способность быстро осваивать новые формы движения). Факторы, определяющие уровень развития ловкости (функциональное состояние центральной нервной системы, сенсорных систем, нервно-мышечного аппарата; тип высшей нервной деятельности (ВНД); «школа движений»).

2.11 Физиологические механизмы адаптации к физическим нагрузкам и физиологические резервы организма

Адаптация и ее виды (генотипическая, фенотипическая). Механизмы адаптации к мышечной деятельности (общие, специфические). Этапы адаптации (срочная, долговременная). Долговременная адаптация к мышечной деятельности как основа роста тренированности спортсмена. Дезадаптация, реадаптация, цена адаптации. Физиологические резервы организма (энергетические, пластические, функциональные, иммунные, психические). Повышение и использование физиологических резервов организма в процессе спортивной тренировки.

2.12 Физиологические механизмы развития тренированности

Состояние тренированности. Тренировочный эффект. Основные функциональные эффекты спортивной тренировки (экономизация деятельности систем организма в покое и при выполнении дозированных физических нагрузок, увеличение диапазона функциональных сдвигов при выполнении предельных физических нагрузок). Специфичность тренировочных эффектов (в отношении двигательных навыков, ведущего физического качества, состава активных мышечных групп, условий окружающей среды). Обратимость тренировочных эффектов. Пороговая, оптимальная, пиковая, чрезмерная физическая нагрузка. Основные параметры физической нагрузки. Тренируемость и ее варианты (высокая быстрая, высокая медленная, низкая быстрая, низкая медленная). Физиологическое обоснование основных принципов спортивной тренировки (углубленная спортивная специализация, индивидуализация тренировочных нагрузок, единство общей и специальной подготовки, непрерывность тренировочного процесса и др.).

2.13 Физиологические основы спортивной тренировки и состояние тренированности

Физиологические механизмы адаптации, физиологические резервы организма. Физиологические механизмы развития тренированности. Специфичность и обратимость тренировочных эффектов. Физиологическое обоснование основных принципов тренировки и спортивной тренировки женщин.

2.14 Общая характеристика возрастного развития детей и подростков. Физиологические критерии спортивного отбора

Основные понятия, характеризующие возрастные изменения, происходящие в детском организме (рост, развитие, созревание). Генетические и средовые факторы роста и развития организма. Паспортный (хронологический) и биологический возраст. Учет индивидуальных темпов биологического развития организма (медианты, акселераты, ретарданты) при организации тренировочного процесса юных спортсменов. Гетерохронность возрастного развития физических качеств. Сенситивные периоды. Особенности формирования двигательных навыков у детей и подростков. Физиологические критерии спортивного отбора.

2.14 Динамика функциональных возможностей и развитие физических качеств детей и подростков в онтогенезе и под влиянием спортивной тренировки

Особенности возрастного развития опорно-двигательного аппарата, нервной системы, сенсорных систем, кислородтранспортной системы и их влияние на развитие физических качеств детей и подростков (гибкости, мышечной силы, быстроты движений, ловкости, аэробной и анаэробной выносливости). Физическая работоспособность и адаптация детей и подростков к физическим нагрузкам. Особенности протекания предстартовых реакций, вработывания, устойчивого состояния, процессов утомления и восстановления у детей и подростков.

2.15 Контроль и самоконтроль в процессе занятий физической культурой и спортом

Виды контроля (вербный, педагогический, самоконтроль). Оценка функционального состояния студентов и его динамики в процессе занятий физической культурой и спортом по данным 11-недельного самоконтроля показателей вегетативной нервной системы и системы кровообращения. Контроль тренировочных нагрузок (поэтапный, текущий, оперативный). Разработка практических рекомендаций по сохранению либо коррекции функционального состояния студентов средствами физической культуры и спорта.

РАЗДЕЛ 2

БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

3.1 Биомеханические характеристики тела человека и его движений

Кинематические характеристики. Системы отсчета расстояний и времени. Пространственные характеристики: положения – координаты точки, тела и системы тел (линейные и угловые) и движения – траектория точки (путь, перемещение, кривизна и ориентация траектории, положения: начальное, промежуточное и конечное). Временные характеристики: момент времени, длительность движения тела и его частей, темп и ритм движений. Пространственные характеристики: скорости и ускорения точек и звеньев тела человека. Инерционные характеристики тела человека: масса, центр масс, момент инерции тела, радиус инерции. Силовые характеристики: сила и момент силы, импульс силы и момента силы, количество движения и кинетический момент. Энергетические характеристики: работа силы, кинетическая и потенциальная энергия, энергия упругой деформации, мощность, коэффициент полезного действия.

3.2 Биомеханические методы исследования

Понятие об измерительной системе (датчики, передача, преобразование, регистрация информации). Экспериментальные методы определения биомеханических параметров (оптические и оптико-электронные, механоэлектрические, измерения временных интервалов, комплексные). Расчетные методы (определение координат, скоростей, ускорений, сил, моментов сил). Задачи обработки биомеханических измерений. Погрешности измерений, классификация, источники и методы устранения. Шкалы измерений (наименований, порядка, интервалов, отношений). Представление результатов измерений. Тестирование и педагогическое оценивание в биомеханике.

3.3 Биомеханическая характеристика силовых качеств

Понятие о силовых качествах. Зависимость силы действия человека от параметров двигательных заданий (перемещаемой массы, скорости, направления движения, природы сил сопротивления). Положение тела и сила действия человека. Топография силы. Биомеханические требования к специальным силовым упражнениям. Метод сопряженного воздействия. Контроль силовых качеств.

3.4 Биомеханическая характеристика скоростных качеств

Понятие о скоростных качествах. Динамика скорости. Скорость изменения силы (градиент силы). Параметрические и непараметрические зависимости между силовыми и скоростными качествами. Биомеханические аспекты двигательных реакций. Контроль скоростных качеств.

3.5 Биомеханическая характеристика выносливости

Утомление и его биомеханические проявления. Выносливость и способы ее измерения. Биомеханические основы экономизации спортивной техники. Особенности спортивной техники в упражнениях, требующих выносливости. Контроль выносливости.

3.6 Биомеханическая характеристика гибкости

Активная и пассивная гибкость. Влияние гибкости на спортивную технику. Методы измерения гибкости.

3.7 Двигательное действие как система движений

Состав системы движений (пространственные, временные элементы и их подсистемы). Структура системы движений. Двигательная, информационная, обобщенные структуры. Спортивное действие как управляемая система движений. Самоуправляемые системы. Построение самоуправления движениями. Информация и ее передача. Управление движениями в переменных условиях. Функциональная структура двигательного действия. Оптимизация управления. Формирование и совершенствование систем движений. Направление развития систем движений.

3.8 Биомеханический контроль спортивно-технической подготовленности

Показатели технического мастерства (объем и разносторонность технической подготовленности, рациональность техники) и их контроль. Эффективность владения спортивной техникой (абсолютная, сравнительная, реализационная эффективность) и ее контроль. Освоенность техники (стабильность, устойчивость, сохранение двигательного умения при перерывах в тренировке, автоматизированность) и ее контроль.

3.9 Статика

Статика, как раздел биомеханики, связанный с изучением сохранения положения тела человека в пространстве с течением времени. Условия сохранения положения тела спортсмена, находящегося в контакте с твердой опорой. Понятие площади опоры, коэффициент и угол устойчивости, виды равновесия. Особенности сохранения позы, условие равновесия моментов сил, действующих относительно оси сустава.

II ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании//Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. 17.01.2011- № 2/1795.
2. Закон Республики Беларусь «О физической культуре и спорте» от 4 января 2014 года № 125-3
3. Артамонова, Л.Л. Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура / Л.Л. Артамонова, В.В. Борисова, О.П. Панфилов: учеб. пособие для вузов. – М.: Владос, 2010. – 389с.
4. Бальсевич, В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В.К. Бальсевич. – М.: Советский спорт, 2009. – 220с.
5. Боген, М.М. Физическое воспитание и спортивная тренировка. Обучение двигательным действиям. Теория и методика / М. М. Боген. – М.: Либроком, 2010. – 200 с.
6. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2007. – 464 с.
7. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет [Текст]: учеб. для высших спец. физкультурных учебных заведений / Л.П.Матвеев. – 4-е изд., стер. – СПб.: Лань, М.: Омега, 2007. – 160 с.
8. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ Ж.К.Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 480с.
9. Лойко, Т.В. Физиология спорта в схемах и таблицах: пособие / Т.В. Лойко; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2015. – 108 с.

Дополнительная учебная литература:

10. Визитей, Н.Н. Теория физической культуры: к коррективке базовых представлений. Философские очерки /Н.Н. Визитей. – М.: Советский спорт, 2009. – 184с.
11. Вовк, С. И. Диалектика спортивной тренировки: монография /С. И. Вовк. – М.: Физическая культура, 2007. – 212с.
12. Войнар, Ю. Теория спорта - методология программирования/Ю. Войнар., С.Д Бойченко.- Мн.: Харвест, 2007.- 320с.
13. Волков, Н. И. Биоэнергетика спорта: монография / Н. И. Волков, В. И. Олейников. – М.: Советский спорт, 2011. – 160с.
14. Бондарчук, А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – М.: Олимпия Пресс, 2007. – 272с.
15. Годик, М.А. Контроль соревновательной деятельности высококвалифицированных футболистов / М.А. Годик. – М.: ФиС, 2009.

16. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.- 264с.
17. Иссурин, В. Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография / В. Б. Иссурин. – М.: Советский спорт, 2010. – 288 с.
18. Козырева, О. В. Физическая реабилитация. Лечебная физическая культура. Кинезиотерапия. Учебный словарь-справочник /О.В. Козырева, А.А. Иванов. – М.: Советский спорт, 2010. – 280с.
19. Максименко, А.М. Теория и методика физической культуры: учеб. для вузов физ. культуры / А. М. Максименко. – 2-е изд. – М.: Физическая культура, 2009. – 496 с.

III Критерии оценки знаний

Баллы	Характер устного высказывания
1	Отсутствие ответа или отказ от ответа
2	Фрагментарные знания в рамках учебной программы. Неумение использовать научную терминологию, наличие в ответе стилистических и логических ошибок. Отсутствие умения комментировать программный материал. Фактическая база ответа отсутствует.
3	Недостаточно полный объем знаний в рамках учебной программы. Знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины. Использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками. Неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Понимание фактов и их взаимосвязи отсутствует. Отсутствие умения комментировать программный материал. Фактическая база ответа воспроизводится механически.
4	Достаточный объем знаний в рамках учебной программы. Владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач. Умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Затруднения при комментировании программного материала. Понимание фактов и их взаимосвязи ограничено.
5	Достаточные знания в объеме учебной программы. Использование научной терминологии, правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы. Умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку. Понимание фактов и их взаимосвязи носит неполный характер. Затруднения при комментировании программного материала.
6	Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы. Владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач. Способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы. Умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку. Небольшие затруднения при комментировании программного материала.

7	<p>Систематизированные полные знания по всем разделам учебной программы. Использование научной терминологии, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы. Усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины. Владение программным материалом носит уверенный характер. Присутствуют затруднения при комментировании программного материала.</p>
8	<p>Уверенное владение программным материалом, попытки его анализа и установления внутри предметных связей. Систематизированные, полные знания по всем разделам учебной программы. Содержание высказывания отличается связностью, логичностью, аргументированностью. Присутствует четкое понимание фактов и их взаимосвязи. Усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины.</p>
9	<p>Уверенное владение программным материалом, знание фактов из дополнительных источников, анализ программного материала, ясное понимание фактов и их взаимосвязи. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы. Способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы. Полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины. Умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку.</p>
10	<p>Уверенное владение программным материалом, знание многочисленных фактов из дополнительных источников. Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы. Точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы. Выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации. Содержание высказывания отличается связностью, логичностью, полнотой, аргументированностью и выражением своей точки зрения. Полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины. Умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им критическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин. Безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач.</p>

Лица поступающие в УО МГПУ имени И.П.Шамякина для получения высшего образования II ступени, которые не явились на вступительный экзамен без уважительных причин, либо получили отметки «один»-«пять», либо в ходе вступительных испытаний забрали документы из приемной комиссии, к участию в конкурсе не допускаются.