

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

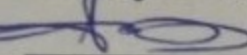
Факультет физического воспитания

Кафедра теории и методики физической культуры

рег. № УМ 33-1-613  
от 26.06.2020

СОГЛАСОВАНО

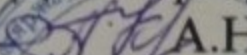
Заведующий кафедрой

 А.А. Балай

«27» 02 2020

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета

 А.Н. Касперович

«28» 02 2020



ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ В ПРАКТИКЕ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

для второй ступени высшего образования (магистратура)

для специальности:

1- 08 80 04 «Физическая культура и спорт»

Составитель:

В.В. Соловцов, кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физической культуры учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»;

Рассмотрено и утверждено

на заседании совета БГПУ 25.06.2020

протокол № 9

## СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.

Теоретический раздел

1.1. Тексты лекционных занятий

Практический раздел

2.1. Материалы для проведения практических занятий

Раздел контроля знаний

3.1. Диагностика компетенций магистрантов

3.2. Задания для контроля самостоятельной работы магистрантам  
обучающимся по индивидуальным графикам

3.3. Зачетные требования

3.4. Экзаменационные вопросы

Вспомогательный раздел

4.1. Учебная программа дисциплины

4.2. Учебно-методическая карта дисциплины

4.3. Список основной и рекомендуемой литературы

4.4. Электронные информационно-образовательные ресурсы.

4.5. Законодательные и нормативные документы

4.6. Терминологический словарь

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» составлен на основе образовательного стандарта утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь для дисциплины второй ступени высшего образования (магистратура) для специальности: 1- 08 80 04 «Физическая культура и спорт»

В учебно-методическом комплексе предусматривается усвоение научно-теоретических знаний и приобретение практических навыков ведения научно-исследовательской деятельности, изучение общих методологических предпосылок исследования, характеристику теоретических и прикладных вопросов применения отдельных методов научных исследований в физической культуре и спорте, особенностей проведения педагогических экспериментов, обобщения полученных результатов и форм их представления. Основное содержание учебно-методического комплекса предусматривает освоение научных знаний о методологии комплексного контроля в теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки. Логику теоретических исследований на основе теории тестирований и приобретение практических навыков управления научными исследованиями сфере физической культуры и спорта, а также управления педагогически процессом физического воспитания подрастающих поколений. Структура и содержание ЭУМК предусматривают формирование компетенций и обеспечение современного уровня знаний о методологии исследований в области физической культуры и спорта. Изучение закономерностей физической культуры и объединение учебно-методических ресурсов в единый образовательный блок, позволяющий более эффективно осуществлять овладение специальными знаниями об основных методах научно-исследовательской работы при проведении исследований, контрольно-педагогических тестирований, математико-статистической обработки результатов измерений и внедрения в практику. Изучение этой дисциплины должно способствовать получению профессионального образования в сфере физической культуры и усвоение на уровне практического применения методов научных исследований по изучению закономерностей в обучении двигательным действиям, развитии физических способностей и формировании нравственных качеств личности в процессе физического воспитания.

Учебно-методический комплекс (ЭУМК) является в определенной степени вспомогательным учебным материалом для освоения основ учебной дисциплины и рекомендуется как один из элементов практического использования для систематизации целостного восприятия системы знаний.

**Цель учебно-методического комплекса:** Обеспечение предпосылок к освоению фундаментальной теоретико-методической подготовленности специалистов в области физической культуры, спорта и туризма. Формирование академических, профессиональных, социально-личностных

компетенций и обеспечение современного уровня знаний о методологии исследований в области физической культуры и спорта. Овладение знаниями о системном подходе в научно-исследовательской деятельности в сфере теории и методики физической культуры, осуществлении комплексного контроля, обобщении результатов и внедрении в практику.

**Задачи:**

- изучить методологические основы и направления исследований в сфере физической культуры как научной дисциплины;
- обеспечить базу для эффективного освоения учебного материала, входящего в программу дисциплины «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта»;
- создать предпосылки для самостоятельной работы по изучению дисциплины;
- изучить типичные методы теоретического анализа и обобщения, педагогических обследований и педагогического эксперимента во взаимосвязи с методами смежных наук;
- изучить основы технологии планирования, организации, проведения исследований и представления научных результатов;
- изучить особенности использования инструментальных методик и знаний метрологии контроля других смежных научных дисциплин;
- ознакомиться с формами представления результатов и освоить структуру и последовательность действий по написанию и оформлению научных работ;
- сформировать умения внедрять в практику результаты научно-исследовательской работы и распространять в сфере физической культуры;
- сформировать концептуальную основу осуществления отбора, спортивной ориентации и проведения тренировочной работы на основе методологии контроля.

Изучение дисциплины направлено на формирование системного представления о профессиональной и научно-методической деятельности в сфере физического воспитания и освоения междисциплинарного подхода к поиску самостоятельных и творческих решений, что способствует формированию профессиональных компетенций.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- основные понятия, характеризующие предметную область профессиональной деятельности;
- основы методологической концептуальной базы теории физической культуры;
- особенности физического воспитания подрастающих поколений;
- общие подходы в методологии научных исследований;
- основные этапы научных исследований;
- методы получения информации и обработки научных данных;
- технологию организации и проведения анкетирования, педагогических наблюдений и педагогического эксперимента;
- методы контроля уровня физического развития;
- методы контроля физической подготовленности;

- особенности применения инструментальных методик;
- применение методов математической статистики;
- способы и условия применения в практике полученных в ходе научных исследований данных и результатов;
- средства и методы физического воспитания;
- средства, методы физического воспитания для формирования нравственности;
- закономерности и принципы физической культуры и физического воспитания;
- особенности планирования учебного процесса, контроля и самоконтроля в физическом воспитании;
- основы правил охраны труда, безопасного поведения на занятиях и страховки при проведении занятий физическими упражнениями и других мероприятий.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

- выявлять проблему и обосновывать актуальность исследований;
- формулировать гипотезу, определять цель, формулировать задачи, определять объект и предмет исследования;
- осуществлять выбор адекватных методов при организации исследования;
- владеть методами применения инструментальных методик;
- владеть основами применения методов математической статистики;
- формулировать заключение, практические рекомендации;
- системно представлять предметную область профессиональной деятельности и перспективы её развития;
- организовывать и вести научные исследования в сфере физической культуры;
- нормировать и контролировать физическую нагрузку;
- работать с научно-методической литературой, нормативно-правовыми актами и другими документами;
- осуществлять контроль за физической и функциональной подготовленностью с последующей коррекцией нагрузки.

В результате изучения дисциплины студент должен **владеть:**

- понятийным аппаратом теории и методики физической культуры;
- методами исследования в теории физической культуры;
- методами проведения педагогического эксперимента;
- методами получения информации и обработки данных;
- методикой проведения контрольно-педагогических тестирований;
- методами исследования и контроля смежных наук;
- умениями планировать и организовывать научную деятельность;
- средствами и методами физического воспитания;
- навыками организации и проведения научно-исследовательской работы;
- современными технологиями контроля;
- умениями готовить материал к опубликованию и выполнять диссертацию.

### **Методы обучения:**

Основными методами обучения, в соответствии с задачами, являются:

- методы организации учебно-познавательной деятельности;
- методы стимулирования и повышения мотивации учебно-познавательной деятельности;
- методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности;
- элементы проблемного обучения, связанные с вариативным изложением и предлагаемыми вопросами на лекциях и семинарских занятиях.

Основными формами занятий по учебной дисциплине являются лекции и семинарские занятия.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме устного опроса, тестирования или письменной работы, реферата в процессе семинарских занятий. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета. В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины отводится всего 32 аудиторных часа. Распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 4 часа, практические занятия – 28 часов. Распределение часов по семестрам: 1 семестр – 32 аудиторных часа. Форма текущей аттестации – зачет в 1 семестре. Всего зачетных единиц на дисциплину – 1. Для заочной формы обучения всего отводится 4 часа аудиторных занятий. Из них: лекции – 2 часа, практические занятия – 2 часа. Формами контроля является: зачет – 1 семестр.

### **Рекомендации по использованию материалов ЭУМК**

В учебно-методическом комплексе изложены сведения, необходимые для организации образовательного процесса при подготовке специалистов в сфере физической культуры. Темы взаимосвязаны между собой и дополняются другими дисциплинами учебного плана. Для освоения учебной дисциплины «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» необходимо ознакомиться со следующими материалами:

- программными документами электронного учебно-методического комплекса и структурой учебной дисциплины;
- учебной программой дисциплины;
- учебно-методическими материалами теоретических и практических занятий;
- методическими рекомендациями по подготовке к занятиям;
- требованиями текущей и итоговой аттестации;
- с заданиями для контроля самостоятельной работы;

Для эффективного усвоения материала курса необходимо:

- посещать все теоретические и практические занятия;
- вести конспекты лекций и практических занятий;
- в процессе внеаудиторной самостоятельной работы регулярно изучать рекомендованную литературу;
- принимать участие во всех формах текущего и итогового контроля.



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1.1. Тексты лекционных занятий

#### Раздел 1. Метрологические основы контроля в практике физической культуры и спорта

##### Тема 1.1. Основы методологии комплексного контроля в теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки

##### Лекция 1

Современные технологии контроля в структуре научных исследований

Общая характеристика методологии и методов познания.

Общие логические методы познания

Частные методы

Современные технологии контроля в структуре физического воспитания и спортивной тренировки

Педагогические наблюдения

Педагогический эксперимент

##### Структура научного исследования.

**Определение проблемной ситуации** – объективно существующего противоречия между потребностями общества или личности и существующими в данное время способами их удовлетворения.

Проблема (задача) – сложная познавательная задача, решение которой представляет существенный теоретический и практический интерес. Она представляет собой необходимость поиска новой информации, наиболее полно и объективно отражающей конкретное явление и способы его совершенствования. В процессе осмысления и анализа проблемы определяется **тема** исследования, которая отражает конкретную его направленность. Тема должна отвечать требованиям актуальности, новизны, иметь теоретическое и практическое значение. **Актуальность** означает важность, необходимость решения проблемы для настоящего времени. **Новизна** – это отсутствие в настоящее время в литературе полностью аналогичных работ.

В процессе разработки темы необходимо определить объект и предмет исследования и выработать рабочую гипотезу.

**Объект** исследования – это то, на что направлена познавательная деятельность ученого. Это могут быть люди, явления, события, процессы.

**Предмет** исследования – это одно из свойств объекта или сторона, которые подлежат непосредственному изучению.

После выбора темы, определения объекта и предмета вырабатывается **рабочая гипотеза**.

**Рабочая гипотеза** – это научное предположение о возможных причинных связях явлений, которые пока еще не доказаны и их следует доказать, опираясь на добытые в процессе исследования объективную информацию, аргументы и факты. Гипотеза – научно обоснованные высказывания вероятностного характера относительно сущности,

взаимосвязей и причин явлений объективной реальности. Другими словами – это научно обоснованная догадка.

Одним из важнейших **этапов** начала исследования является анализ литературы. Прежде чем исследовать то или иное явление, процесс, деятельность, необходимо узнать, что об этом уже известно, кто и в каких аспектах проблему исследовал и какие выводы сделал.

Далее следует обобщение информации, полученной в процессе изучения литературы, что дает возможность уточнить цель и задачи исследования.

**Цель** – предполагаемый конечный результат, осознанный образ предстоящего результата.

**Задачи** - организованная последовательность их решения составляет конкретную программу исследования.

### **Общая характеристика методологии и методов познания.**

**Методика** – это совокупность методов, форм, средств, применяемых для успешного решения поставленных задач.

**Методология** – это учение о принципах построения, формах и методах научного познания.

**Метод** в научном исследовании - это способ получения объективной информации. Они дают возможность получить объективную информацию о данном предмете.

**Методический приём** – способ осуществления конкретного действия.

В методологии научно исследовательской работы в сфере физической культуры используется большое количество различных методов и методик.

Можно выделить: общенаучные, собственно педагогические, психологические, биологические, социологические.

Методы исследования подразделяются на **теоретические** и **эмпирические**.

**К теоретическим методам исследования** относятся: анализ педагогической литературы, архивных материалов, документации и продуктов деятельности; праксимические методы (анализ процесса практической деятельности; хронометрия, профессиография, метод независимых характеристик); анализ и синтез; индукция и дедукция; классификация; аналогия; сравнение; построение гипотез; прогнозирование, проектирование, моделирование и другие.

**К эмпирическим методам исследования** относятся: педагогический эксперимент, наблюдение, самонаблюдение, беседа, анкетирование, социометрия, ранжирование, тестирование, педагогический консилиум; шкалирование, экспертные оценки, индексирование, изучение, обобщение и распространение массового и передового педагогического опыта и другие.

Наиболее общим методом, является теоретический анализ и обобщение. Он включает в себя изучение литературных данных, документов, эмпирических данных и другой информации, которая была получена ранее.



К собственно педагогическим методам можно отнести: педагогическое наблюдение (включенное и не включенное), педагогический эксперимент, составной частью которого являются контрольные испытания.

В процессе исследования используются также методы сбора и регистрации информации и методы ее обработки.

### **Общелогические методы познания**

Общелогические методы познания (анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрагирование и обобщение и т.д.).

Методы, обладающие атрибутом всеобщности и применяемые во всех сферах деятельности для получения как обыденного, так и научного знания. Это обще логические методы. К ним можно отнести анализ и синтез, индукцию и дедукцию, абстрагирование и обобщение, и т.д.

Анализ - это расчленение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения.

Синтез - это соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое.

Абстрагирование - это особый прием мышления, который заключается в отвлечении от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих нас свойств и отношений.

Обобщение - это такой прием мышления, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов.

Индукция - это такой метод исследования и способ рассуждения, в котором общий вывод строится на основе частных посылок.

Дедукция - это способ рассуждения, посредством которого из общих посылок с необходимостью следует заключение частного характера.

Аналогия - это такой прием познания, при котором на основе сходства объектов в одних признаках заключают об их сходстве и в других признаках.

Моделирование - это изучение объекта (оригинала) путем создания и исследования его копии (модели), замещающих оригинал с определенных сторон, интересующих познание.

### **Частные методы**

**Методы сбора информации** (изучение литературных источников, анкетирование, беседа, опрос, интервью, наблюдение.)

Метод ретроспективного анализа информации – изучение источников – литературных, статистических, программно-методических, опыта прошлых лет.

#### **Изучение литературы:**

Этот метод широко используется в исследованиях по физическому воспитанию. Изучается документация, система планирования и учета разнообразных форм двигательной деятельности. Изучаются данные физического развития, физической подготовленности, техники выполнения тех или иных движений ребенком и т.д.

Текущая информация может собираться методом наблюдения, который представляет собой анализ и оценку предмета исследования без

вмешательства в него наблюдателя. Наблюдение может быть открытым (когда знает, что за ним наблюдают) и скрытым.

**Наблюдение** - целенаправленное восприятие какого-либо педагогического явления, в процессе которого исследователь получает конкретный фактический материал. При этом ведутся записи наблюдений. Наблюдение проводится обычно по заранее намеченному плану с выделением конкретных объектов наблюдения. Например: измеряются показатели психофизических качеств, физической подготовленности; проводится измерение: жизненной емкости легких посредством спирометрии; мышечной силы рук - ручным динамометром;

**Опросные методы.** Методом получения информации является опрос. Он проводится в виде анкетирования, интервью и бесед.

Анкетирование – опрос с помощью анкеты

Интервью – заранее спланированная по информативному направлению беседа, предполагающая прямой контакт с респондентами.

Беседа – вопросно-ответная форма общения исследователя с респондентами или группой, которая хотя и проводится по плану, но допускает различные вариации

**Анкетирование** – метод массового сбора материала с помощью специальных опросников, называемых анкетами. Те, кому адресованы анкеты, дают письменные ответы на вопросы.

**Педагогический эксперимент** – исследовательская деятельность с целью изучения причинно-следственных связей в педагогических явлениях, которая предполагает опытное моделирование педагогического явления и условий его протекания; активное воздействие исследователя на педагогическое явление; измерение результатов педагогического воздействия и взаимодействия.

**Контрольно-педагогические тестирования** – целенаправленное обследование с помощью специально разрабатываемых тестов и проводимое в строго унифицированных условиях позволяющее объективно измерять изучаемые характеристики. Тестирование отличается точностью, простотой, доступностью, возможностью автоматизации.

### **Педагогическое наблюдение**

Наиболее **характерной чертой** метода наблюдения является то, что он позволяет изучить исследуемое явление непосредственно в его естественных условиях, так, как это явление протекает в действительной жизни.

**Педагогическое наблюдение применяются в следующих случаях:**

- когда требуется получить сведения о педагогическом процессе в "чистом" виде, без привнесения в него несвойственных ему элементов;
- когда необходимо собрать первичную информацию, не требующую большой выборки;
- когда следует дать педагогическую оценку фактам, полученным с помощью других методов, например хронометрирования, анкетирования;
- когда требуется провести "разведку" с целью уточнения гипотезы и методики исследования;

когда на заключительном этапе исследования требуется проверить эффективность педагогических рекомендаций, разработанных на основе применения других методов.

**Частотный способ** состоит в том, что исследователь регистрирует лишь сам факт появления в педагогическом процессе избранной единицы. Например, в результате подобной регистрации может быть установлено, что учитель 10 раз применил свисток, чтобы остановить выполнение физических упражнений. Этот способ регистрации встречается наиболее часто, так как бывает невозможно тому или иному педагогическому явлению придать количественное выражение, например, в метрических единицах или баллах.

**Оценочный способ** регистрации единиц наблюдения предполагает, что каждая единица будет выражена в соответствии с какой-то предварительно разработанной шкалой оценок. Число выставленных оценок одновременно будет характеризовать и частоту наблюдаемых единиц. Таким образом, оценочный способ более информативен, а потому к нему следует прибегать всегда, когда можно.

С помощью **проблемных наблюдений** можно выявить не только "общую" направленность развития физического воспитания, но и оценить его частные проявления. Предположим, показатели различных наблюдений говорят о том, что с введением новых программ повысился уровень теоретической подготовленности школьников общеобразовательных школ в области физического воспитания, однако некоторые из этих наблюдений свидетельствуют о том, что повышение этого уровня не является следствием улучшения межпредметных связей.

**Тематическое наблюдение** характеризуется более узкими рамками объекта наблюдения. Из целостного учебно-воспитательного процесса как бы вычленяется то или иное явление и подвергается наблюдению.

Следует иметь в виду, что вычленение изучаемого явления ни в коем случае не должно сводиться к его изолированию. Наблюдая, например, за методикой использования подводящих упражнений, нельзя оценивать ее эффективность без учета знаний и умений занимающихся.

**Предварительные наблюдения** не имеют четкой программы. Она может уточняться и видоизменяться по ходу самих наблюдений. Применяются наблюдения этого вида с целью более глубокой разработки гипотезы и методики всего исследования, Они могут предварять постановку эксперимента и основного наблюдения.

**Основное наблюдение** (его еще называют стандартизированным) имеет четко разработанную программу наблюдения и технику фиксирования результатов в уже опробованных протоколах, таблицах и т.п. Такая жесткая регламентация всех действий исследователя позволяет в некоторых случаях привлекать к наблюдению помощников (например, для того, чтобы фиксировать в специальном протоколе число бросков по баскетбольному кольцу и число попаданий).

**Включенные наблюдения**, или наблюдения "изнутри", предусматривают активное участие самого исследователя в том учебно-воспитательном

процессе, который он должен анализировать и оценивать. Разумеется, подобные наблюдения осуществимы только в тех случаях, когда физические возможности исследователя позволяют ему выполнять все требования педагогического процесса. Наиболее вероятная сфера применения включенных наблюдений - анализ в группах здоровья, в туристских походах и т.п.

**Не включенное наблюдение** является прямой противоположностью наблюдению предыдущего вида: исследователь наблюдает со стороны, не принимая личного участия в занятиях, он является лишь свидетелем происходящего.

**Открытыми наблюдениями** называются такие, при которых и занимающиеся, и преподаватель знают, что за ними ведется наблюдение.

**Непрерывное наблюдение** характеризуется продолжительностью, которая свойственна изучаемому педагогическому явлению. Проводя такое наблюдение, исследователь имеет возможность проследить развитие явления от начала до конца. В итоге о нем создается целостное представление и повышается достоверность полученных результатов.

Простейшим случаем непрерывного наблюдения является наблюдение, проведенное на одном уроке, с его начала и до конца.

**Прерывистое наблюдение** (по иной терминологии - дискретное, или частичное) характеризуется тем, что изучается не всё педагогическое явление в целом, а лишь его главные этапы.

например, отношение к физическому воспитанию учеников различных классов.

Перед тем как проводить педагогическое наблюдение, исследователь должен:

- определить задачи наблюдения;
- наметить объекты наблюдения, т.е. стороны педагогического процесса, которые будут изучаться;
- определить способ проведения наблюдения;
- подобрать приемы фиксации полученных данных;
- установить методы анализа собранного материала.

### **Педагогический эксперимент**

Одним из основных методов научного исследования является **эксперимент** – научно поставленный опыт.

**Эксперимент** – это строго контролируемое педагогическое наблюдение за процессом, когда экспериментатор сам целесообразно и планомерно осуществляет.

**Педагогический эксперимент** может охватывать группу учеников, класс, школу или несколько школ. Исследования могут быть длительными и краткосрочными в зависимости от темы и цели. Эксперимент проводится для того, чтобы проверить возникшую гипотезу.

Надежность экспериментальных выводов прямо зависит от соблюдения условий эксперимента. Все факторы, кроме проверяемых, должны быть тщательно уравнены. Если, например, проверяется эффективность нового

приема, то условия обучения, кроме проверяемого приема, необходимо сделать одинаковыми, как в экспериментальном, так и в контрольном классе.

Проводимые педагогами эксперименты многообразны. Их классифицируют по различным признакам – направленности, объектам исследования, месту и времени проведения и т. д.

Пользуется популярностью в педагогической среде метод тестирования. Слово "тест" в переводе с английского означает "задача, испытание". Педагогическое тестирование – целенаправленное, одинаковое для всех испытуемых обследование проводимое в строго контролируемых условиях, позволяющее объективно измерять изучаемые характеристики педагогического процесса. От других способов обследования тестирование отличается точностью, простотой, доступностью, возможностью автоматизации.

Процессы воспитания, образования имеют коллективный характер. Наиболее часто применяемые методы их изучения – массовые опросы участников данных процессов, проводимые по определенному плану. Эти вопросы могут быть устными – (интервью) или письменными (анкетирование).

Он отличается от педагогического наблюдения активным вмешательством исследователя в процесс или явление. В экспериментах, в которых исследуются учебно-воспитательный или тренировочный процессы, как правило, создаются экспериментальные и контрольные группы.

**Эксперимент может быть естественным, модельным, лабораторным.** Естественный, когда в ходе его допускаются незначительные отступления от традиционных, общепринятых условий и способов деятельности. Модельный, в котором традиционные условия резко меняются, исходя из интересов исследователя. Лабораторный – проводится в специально созданных условиях.

Оценка полученного материала может быть проведена по качественным (на основе логических выводов и обобщений) и количественным показателям (контрольным тестам, которые позволяют определить объективные результаты эксперимента) (антропометрические показатели и пр.)

После проведения эксперимента происходит обработка результатов тестирований в начале и конце эксперимента. Количественная обработка материалов осуществляется методами математической статистики.

**Характерная черта** педагогического эксперимента, как метода исследования – это запланированное вмешательство в изучаемое явление.

**Схема осуществления педагогического эксперимента:** начальное контрольное обследование → проведение занятий → промежуточное обследование и наблюдение → проведение занятий → конечное контрольное обследование – обработка и анализ полученных данных.

### **Классификация и характеристика видов педагогического эксперимента:**

По целям исследования:

- 1) Преобразующий

предусматривает разработку нового в науке и практике педагогического положения в соответствии с выдвинутой оригинальной гипотезой. Примером эксперимента подобного рода могут служить исследования эффективности той или иной методики физического воспитания

## 2) Констатирующий

Констатирующий эксперимент или контролирующий предполагает проверку уже имеющихся знаний о том или ином факте, явлении.

Констатирующий эксперимент очень часто проводится для проверки действия того или иного извечного факта, явления при работе в новых условиях, с другим возрастным контингентом занимающихся, с представителями других видов спорта.

### По условиям проведения

#### 1) Естественный

Естественный эксперимент характеризуется настолько незначительными изменениями обычных условий обучения и воспитания, что они могут быть даже не замечены участниками эксперимента.

В зависимости от способа комплектования экспериментальных и контрольных групп по их количественному составу естественный эксперимент может проводиться в виде:

- экспериментальных занятий .

Экспериментальные занятия призваны способствовать решению исследовательской задачи в естественных условиях учебно-воспитательного процесса, но с меньшим, чем принято обычно, составом учащихся, что способствует улучшению контроля за реакцией занимающихся.

- опытных уроков

Проведение эксперимента в виде опытных уроков характеризуется тем, что обучение и воспитание осуществляются в плане обычной системы классно-урочных занятий с полным составом занимающихся.

#### 2) Модельный

Модельный эксперимент характеризуется значительным изменением типичных условий физического воспитания, что позволяет изолировать изучаемое явление от побочных влияний. Примером подобного эксперимента могут служить исследования результативности различных отягощений для развития силы. Чтобы исключить влияние техники жима на результат, в эксперименте прибегают к выполнению жима в положении лежа.

#### 3) Лабораторный

Лабораторный эксперимент характеризуется строгой стандартизацией условий, позволяющей максимально изолировать исследуемых от влияния изменяющихся условий окружающей среды. При решении педагогических задач его роль сводится к подсобной (в плане разработки физиологических и психологических вопросов). Например, для определения эффективности комплексов гигиенической гимнастики предварительно изучается реакция организма на нагрузку по некоторым физиологическим показателям в условиях лаборатории.

### По направленности:

### 1) Абсолютный

К помощи абсолютного эксперимента прибегают в тех случаях, когда требуется изучить состояние занимающихся в данный момент, без прослеживания его динамики. Примером такого эксперимента может служить изучение' уровня развития тех или иных двигательных качеств по заранее разработанным тестам для определенной возрастной группы детей.

### 2) Сравнительный

Проводится когда необходимо проследить показатели в динамике. А также, если эксперимент призван установить наибольшую эффективность какого-либо метода обучения, применяемого средства и пр., то говорят о сравнительном эксперименте.

**Заключение.** Таким образом, в теории и методике физического воспитания и спортивной подготовки определилась основная структура методологии и применения современных методов контроля в различных сферах деятельности.

1. Научной основой метрологического обеспечения в физической культуре и спорте является спортивная метрология – наука об измерениях и методах обеспечения необходимой точности.
2. Стандартизированные и не стандартизированные средства измерений. Погрешность измерений.
3. Сущность педагогического контроля в физическом воспитании. Виды педагогического контроля и самоконтроля: предварительный, текущий, этапный, итоговый. Единство педагогического, врачебного контроля и самоконтроля.
4. Педагогические, медико-биологические, психологические, социальные критерии контроля. Роль предварительного контроля, Оперативный контроль, показатели оперативного контроля на занятии (объективные и субъективные). Текущий и итоговый учёт. Этапный контроль в физическом воспитании в учреждениях образования.
5. Значение итогового контроля в учебном процессе и научных исследованиях. Самоконтроль, показатели и методика, анализ его результатов. Особенности самоконтроля в зависимости от возрастных особенностей, состояния индивида и специфики физкультурной активности. Особенности контроля в физическом воспитании, спортивной практике и деятельности детско-юношеских спортивных школ.
6. Контроль состояния здоровья, соревновательной деятельности, уровня технической, тактической и физической подготовленности. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок.

## **Тема 1.2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта**

### **Лекция 2**

Понятие об измерениях.

Метод контрольных тестирований.

Группы двигательных тестов.



Измерение уровня развития двигательных способностей.

Метод контрольно-педагогических тестирований в физическом воспитании, спортивной тренировке и научной деятельности.

Методические основы контроля в процессе отбора и спортивной ориентации.

Модельные характеристики в процессе управления физической подготовкой.

**Понятие об измерениях.** Роль измерений в решении научно-педагогических задач в области физического воспитания и спортивной тренировки. Единицы измерений.

**Метод контрольных тестирований** – определение уровня способностей индивида и особенностей функционирования организма.

**Тест** – измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния организма и способности человека к конкретной деятельности.

**Группы двигательных тестов:** контрольные упражнения, стандартные функциональные пробы, максимальные функциональные пробы. Различного рода измерения могут применяться как тесты только тогда, когда они отвечают следующим специальным требованиям: наличие системы оценок, стандартность, надёжность, информативность, согласованность, стабильность, эквивалентность. Система оценок представляет собой научно разработанные подходы к всестороннему определению уровня способностей индивида.

#### Основные положения теории тестирования.

Процесс испытания называется **тестированием**; полученное в итоге измерения числовое значение – **результатом тестирования**. В сфере физической культуры принято этот процесс называть **контрольно-педагогическим тестированием**.

Тесты, в основе которых лежат двигательные задания, называют **двигательными** или **моторными**. Результатами их могут быть двигательные достижения (время прохождения дистанции, число повторений, пройденное расстояние и т.д.), или физиологические, и биохимические и другие показатели. В зависи-мости от методики тестирования и от целевой установки, определяемой испытуемым.

В. М. Зациорский выделяет 3 группы двигательных тестов:

- контрольные упражнения;
- стандартные функциональные пробы;
- максимальные функциональные пробы.

Различного рода измерения могут применяться как тесты только тогда, когда они отвечают следующим специальным требованиям: наличие системы оценок; стандартность; надёжность; информативность; согласованность; стабильность; эквивалентность.

**Система оценок** представляет собой научно разработанные подходы к всестороннему определению уровня способностей индивида.

**Стандартность** предполагает строгое соблюдение одинаковых условий тестирования во всех случаях применения теста (в том числе и во времени).

**Надежность** теста это степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же испытуемых или групп в одинаковых условиях. Варьирование результатов при повторных измерениях в стандартных условиях называют внутрииндивидуальной или, внутригрупповой. На степень варьирования результатов тестирования влияют следующие факторы:

- изменение состояния испытуемых (утомление, вработывание, неумение, изменение мотивации или концентрации внимания и т.п.);
- случайная ошибка измерения. То есть неконтролируемые изменения внешних условий или аппаратуры (температура, ветер, влажность, напряжение в электросети, присутствие посторонних лиц и т.п.);
- изменение состояния испытателя, проводящего или оценивающего тест. А также замена одного экспериментатора другим;
- несовершенство, малая надежность самого теста. В штрафных бросках в баскетбольную корзину до первого промаха. Даже баскетболист, имеющий высокую квалификацию и большой процент попадания, может ошибиться при первых бросках.

Тесты, удовлетворяющие требованиям надёжности и информативности, называют добротными или аутентичными.

**Стабильность теста** – это воспроизводимость результатов при его повторении через определённое время в одинаковых условиях. Повторное тестирование называют ретестом.

В одном случае ретест проводят для того, чтобы получить надёжные данные о состоянии испытуемого в течение всего временного интервала между тестом и ретестом. другом случае может быть важным лишь сохранение порядка испытуемых в группе (остаётся ли первым, последний – среди последних). В этом случае стабильность оценивают по коэффициенту корреляции между тестом и ретестом.

Стабильность теста зависит от: вида теста; контингента испытуемых; временного интервала между тестом и ретестом.

Морфологические характеристики при небольших временных интервалах весьма стабильны. Наименьшую стабильность имеют тесты на точность движений (к примеру броски в цель).

У взрослых результаты тестирования более стабильны, чем у детей. У спортсменов более стабильны, чем у не занимающихся спортом. С увеличением временного интервала между тестом и ретестом стабильность теста снижается.

**Согласованность теста** характеризуется независимостью результатов тестирования от личных качеств лица, проводящего или оценивающего тест. Согласованность определяется по степени совпадения результатов, получаемых на одних и тех же испытуемых разными экспериментаторами, судьями, экспертами. При этом возможны два варианта:

- когда лицо, проводящее тест, только оценивает его результаты, не влияя на них. Например, одну и ту же письменную работу разные экзаменаторы могут оценивать по-разному. Нередко различаются оценки судей в гимнастике, фигурном катании на коньках, боксе, в показателях

ручного хронометрирования, в оценке электрокардиограммы или рентгенограммы разными врачами и т.п.;

-когда лицо, проводящее тест, может влиять на его результаты. Например, некоторые экспериментаторы более настойчивы и требовательны, чем другие, лучше мотивируют испытуемых. Это сказывается на результатах (которые сами по себе могут измеряться более объективно).

Согласованность теста (объективность) – это, надёжность оценки результатов при проведении теста разными людьми и не зависимость результата теста от личностных качеств эксперта, проводящего тестирование или группы экспертов, которые могут все вместе сознательно или несознательно ошибаться, искажая объективную истину. Особенно актуальна задача оценки согласованности при количественном определении качественных показателей. Для этого разработаны специальные методы (метод экспертных оценок группой судей).

**Информативность теста** – это степень точности, с какой он измеряет свойство (качество, способность, характеристику и т.п.), для оценки которого используется. Информативность нередко называют также валидностью (от англ. Validity – обоснованность, действительность, законность). Допустим, что для определения уровня специальной силовой подготовленности спринтеров - бегунов и пловцов – хотят использовать следующие показатели: 1) кистевую динамометрию; 2) силу сгибателей стопы; 3) силу разгибателей плеча; 4) силу разгибателей туловища. На основе этих тестов предполагают управлять тренировочным процессом, в частности находить слабые звенья двигательного аппарата и целенаправленно укреплять их. Не проводя специальных экспериментов, можно догадаться, что второй тест, вероятно, информативен у спринтеров-бегунов, третий – у пловцов, а первый и четвёртый, наверное, не покажут ничего интересно ни у пловцов, ни у бегунов (однако будут очень полезными для борцов или штангистов). В разных случаях одни и те же тесты могут иметь разную информативность. Поэтому необходимо уточнять, что измеряет данный тест и как точно он определяет способность или качество относительно конкретного вида деятельности или спортивной специализации.

Если тест используется для определения состояния спортсмена в момент обследования, то говорят о диагностической информативности теста. Если на основе результатов тестирования необходимо сделать вывод о будущих возможностях спортсмена, то говорят о прогностической информативности. В зависимости от конкретных условий тест может быть диагностически информативен, а прогностически нет и наоборот.

Степень информативности может характеризоваться количественно – на основе опытных данных (так называемая эмпирическая информативность) и качественно – на основе содержательного анализа ситуации (содержательная, или логическая информативность). В практической работе содержательный анализ всегда должен предшествовать математическому, когда определяются первоначально методы расчёта эмпирической информативности.

Следует отметить необходимость пролонгирования определенного теста. То есть сохранения стабильности его выполнения в течение продолжительного времени и для многих поколений.

**Эквивалентность теста** характеризует его равноценность чему-нибудь другому, вполне заменяющему его в каком-нибудь отношении.

Нередко тест выбирают из определённого числа однотипных тестов. Например, броски в баскетбольную корзину можно выполнять с разных точек; спринтерский бег может проводиться на дистанции, скажем, 50, 60 или 100 метров; подтягивания можно выполнять на кольцах или перекладине, хватом сверху или снизу и т.д. В таких случаях может использоваться так называемый метод параллельных форм, когда испытуемым предлагают выполнить две разновидности одного и того же теста и затем оценивают степень совпадения результатов. Схема тестирования здесь следующая:

форма А -- минимальный временной интервал -- форма Б.

Рассчитанный между результатами тестирования коэффициент корреляции называют коэффициентом эквивалентности (наивысший коэффициент зависимости одного фактора от другого -1). Отношение к эквивалентности тестов зависит от конкретной ситуации. С одной стороны, если два или больше тестов эквивалентны, их совместное применение повышает надёжность оценок; с другой – может оказаться полезным применить для определения способности только один эквивалентный тест, что незначительно снизит информативность батареи тестов. Однако упростит тестирование, значительно снизит сложность и громоздкость тестов при сохранении необходимой степени точности тестирования.

Если все тесты, входящие в какой-либо комплекс тестов, высокоэквивалентны, он называется гомогенным. Весь этот комплекс измеряет одно какое-то свойство моторики человека. Скажем, комплекс, состоящий из прыжков с места в длину, вверх и тройного, вероятно, будет гомогенным. Наоборот, если в комплексе нет эквивалентных тестов, то все тесты, входящие в него, измеряют разные свойства. Такой комплекс называется гетерогенным. Пример гетерогенной батареи тестов: подтягивание на перекладине, наклон вперёд (для проверки гибкости), бег на 1500 м.

#### **Пути повышения надёжности теста.**

Надёжность теста может быть повышена до определённой степени путём:

- а) более строгой стандартизации тестирования;
- б) увеличения числа попыток;
- в) увеличения числа оценщиков (судей, экспертов) и повышения согласованности их мнений;
- г) увеличения числа эквивалентных тестов;
- д) формирования мотивации испытуемых.

**Методические основы контроля в процессе отбора и спортивной ориентации.** В процессе развития организм претерпевает ряд закономерных морфологических, биохимических и функциональных

(физиологических) изменений. В науке об индивидуальном развитии основными понятиями развития являются рост и развитие. Под ростом понимают количественное приобретение организмом активной массы тела. Развитие – процесс качественных преобразований, который подготавливается количественными изменениями.

1. Рост и развитие запрограммированы генетически, но влияние наследственности определяет лишь общий план развития. Окончательная реализация генетической программы существенно зависит от влияний внешней среды.

2. Рост и развитие происходят только в одном направлении и состоят в последовательном и необратимом «прохождении» отдельных фаз (периодов) жизни. Возрастные изменения носят неравномерный характер. Периоды ускоренного развития чередуются с периодами замедления и относительной стабилизации. Сенситивные периоды в развитии.

3. Индивидуальное развитие организма происходит неодновременно (гетерохронно), т.е. различные органы и системы формируются в разные сроки. В отдельные периоды жизни, например в период полового созревания, гетерохрония может усилиться.

4. Влияние наследственных и средовых факторов изменяется с возрастом. В первые годы жизни, а также в пубертатный период повышается чувствительность организма к воздействию факторов внешней среды.

5. Эффект влияния факторов внешней среды зависит от силы. Слабые воздействия не оказывают существенного влияния на организм, сильные могут затормозить развитие. Наибольший эффект оказывают средние (оптимальные) воздействия.

6. Действие внешней среды зависит также и от так называемой нормы реакции организма, которая строго индивидуальна. Норма реакции определяется возрастом, полом, индивидуальными особенностями, тренированностью и другими факторами.

7. На различных этапах индивидуального развития изменяется соотношение между двумя сторонами обмена веществ и энергии – процессами ассимиляции (образование, усвоение веществ, накопление энергии) и диссимиляции (распад, окисление веществ, расходование энергии). В детстве в период роста и формирования организма преобладают процессы ассимиляции, происходит более интенсивный обмен веществ и энергии, образуются сложные органические соединения.

8. С возрастом изменяется характер нервной и гуморальной регуляции функций. Например, возрастные изменения сердечно-сосудистой системы отражают влияния симпатического и блуждающего нервов. На ранних этапах развития преобладают симпатические влияния. Это проявляется, в частности, в более высокой частоте сердечных сокращений (ЧСС) у детей в условиях покоя. По мере развития организма усиливается влияние блуждающего нерва, что выражается в замедлении ритма сердечных сокращений.

9. Для формирования человека как личности исключительное значение имеют социальная среда, воспитание. Изменяя факторы социальной среды,

воспитательные воздействия, можно целенаправленно влиять на становление личности.

Возрастные особенности в строении организма и развитии функций, которые присущи отдельным этапам жизни, позволили определить возрастные периоды развития человека. Наиболее распространенная периодизация на основе школьного возраста предусматривает следующие периоды:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Младший школьный или детский возраст   | 7-12 лет мальчики<br>7-11 лет девочки   |
| 2. Средний школьный или подростковый      | 13-16 лет мальчики<br>12-15 лет девочки |
| 3. Старший школьный или юношеский возраст | 17-21 год юноши<br>16-20 лет девушки    |

Исходя из данной периодизации были определены ориентировочные показатели в темпах прироста физических качеств школьников не занимающихся спортом.

Таблица 1 - Среднегодовые темпы роста показателей физических качеств на разных этапах возрастного развития школьников, (%)

по А. А. Гужаловскому

Физические качества	Период школьного возраста (мальчики)			Период школьного возраста (девочки)		
	Мл-ий, 7-10 лет	Ср-ий, 11-14 лет	Ст-ий, 15-17 лет	Мл-ий, 7-10 лет	Ср-ий, 11-14 лет	Ст-ий, 15-17 лет
Сила (становая)	5,6	9,8	17,0	9,9	11,4	6,7
Скоростно-силовые качества	8,1	11,6	8,8	6,6	15,0	2,5
Быстрота движений	26,2	0,4	9,5	32,0	1,6	-2,0
Статическая выносливость	6,2	12,9	8,5	18,9	9,2	-1,5
Силовая (динамич.) выносливость	6,6	11,0	12,6	20,0	9,4	-3,4
Общая выносливость	14,2	10,3	2,8	13,1	10,0	6,8
Гибкость	10,9	7,6	14,7	10,4	8,3	13,5
Равновесие (статическое)	8,9	9,9	11,9	23,5	5,6	-6,6

Переход от одного возрастного периода к другому обычно обозначают как переломный этап индивидуального развития. В это время имеют место не только количественные, но и качественные возрастные преобразования. На каждом переломном этапе происходит наследственно обусловленное созревание тех структур, которые должны обеспечить новые особенности

физиологических изменений и поведенческих реакций, какие должны происходить в соответствующем возрастном периоде (И.А. Аршавский).

Развитие организма происходит непрерывно, и границы возрастных периодов условны. Поэтому трудно точно определить окончание одного и начало другого этапа развития. К тому же каждый организм развивается индивидуально и имеет свой «почерк» развития. Помимо календарного («паспортного») возраста рекомендуют учитывать биологический (физиологический) возраст. Биологический возраст характеризуют уровнем физического развития, двигательными возможностями детей, степенью их полового созревания, возрастом окостенения различных костей скелета, развитием зубов. Календарный возраст может не совпадать с биологическим возрастом. Так, биологический возраст у подростков с низкими показателями физического развития может отставать от паспортного на 1-2 года, а у подростков с высокими физическим развитием биологический возраст может опережать паспортный на 1-2 года.

В процессе отбора и многолетней тренировки необходимо учитывать особенности процесса окостенения скелета, т.е. замена хрящевой ткани костной. Окостенение различных частей скелета наступает в разные сроки. Так, окостенение заканчивается в ключице, лопатке в 20-25 лет, костях запястья – в 10-13 лет, фаланг пальцев рук – 9-11 лет. У девочек этот процесс происходит на 1-2 года раньше, чем у мальчиков.

Так как сроки формирования отдельных костей относительно постоянны и тесно связаны с определёнными этапами развития детей, «костный возраст» используют для определения истинного (биологического) возраста. Чаще всего с этой целью производят рентгенографию костей кисти, на которой отлично просматриваются пястные кости и фаланги пальцев.

Развитие характеризуется ростом костей в длину и ширину. Увеличение размеров костей происходит не равномерно. Отмечаются периоды ускоренного и замедленного роста. Полное формирование скелета завершается к 20-24 годам. С возрастом также изменяется химический состав костей. Увеличивается содержание костей кальция, фосфора, магния, повышается прочность костей. В костях также находятся органы кроветворения – красный костный мозг. С возрастом происходит совершенствование кроветворной функции.

Развитие костной ткани в значительной степени зависит от роста мышечной ткани. Мышцы детей существенно отличаются от мышц взрослых. С возрастом увеличивается масса мышц. Увеличение мышц происходит неравномерно. Так, в течение первых 15 лет вес мышц увеличивается на 9%, а за последующие 2-3 года (с 15 до 17-18) на 12%. Высокие темпы роста характерны для мышц ног, меньше для мышц рук. Темпы роста мышц-разгибателей опережают развитие мышц-сгибателей. Быстрее нарастает вес тех мышц, которые раньше начинают функционировать и являются более нагруженными.



Мышечная масса увеличивается за счёт роста мышц в толщину и длину. Установлено, что поперечник двуглавой мышцы плеча, четырёхглавого разгибателя голени к 6 годам увеличивается в 4-5 раз, а к 17 годам – в 6-8 раз.

У подростков 12-14 лет уже большинство мышц укреплено всеми видами соединительнотканых структур, но всё же в меньшей степени, чем мышцы взрослого. Строение, расположение нервных волокон скелетных мышц приобретают черты законченности, но окончательное формирование нервно-мышечного аппарата происходит позднее.

С возрастом изменяются возбудимость и функциональная подвижность (лабильность) мышц. Они приобретают способность воспроизводить более высокий ритм раздражений. К 14-15 годам функциональная подвижность достигает данных взрослых.

По мере развития формируется двигательная сенсорная система, посредством которой оценивается величина усилия, скорость и пространственная точность движений.

Таким образом, при оценке истинного возраста юных спортсменов, границ сенситивных периодов, при отборе в детские спортивные школы и последующей селекции необходимо руководствоваться и биологическим возрастом.

Всё сказанное позволяет сформулировать следующие выводы. Современная проблема одарённости, а тем более спортивных способностей находится в стадии становления. Это требует осторожного подхода к технологии контроля и оценке природной одарённости, диктует целесообразность всестороннего анализа морфологических, функциональных и психических свойств юного спортсмена.

Спортивные способности определяются комплексом наследственных и средовых факторов. Важно учитывать и то и другое.

Развитие способностей будет наиболее эффективным, если акценты педагогически воздействий будут соответствовать наиболее благоприятным изменениям, характерным для каждого возрастного периода.

Проблема спортивных способностей тесно связана с проблемой индивидуальных различий. Важно также учитывать индивидуальные темпы биологического созревания (биологический возраст).

Воспитание спортсмена должно предусматривать не только индивидуальное развитие физических качеств, но и формирование личности, которая сочетала бы в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство. Формирование мотивации и потребности к занятиям физическими упражнениями на протяжении всей жизни.

Необходимо подчеркнуть, что в процессе отбора на каждом этапе многолетнего спортивного совершенствования должен осуществляться анализ личности спортсмена в целом и его спортивных способностей на основе педагогических, медико-биологических, психологических и социологических критериев отбора.

Для каждого вида спорта, спортивной специализации должны быть определены комплексы педагогических контрольных испытаний (тестов).

Спортивный отбор – система организационно-методических мероприятий, включающая педагогические, психологические, социологические и медико-биологические методы, на основании которых выявляются способности и степень предрасположенности детей, подростков и юношей для тренировки в определённом виде спорта или специализации.

Основная цель отбора – отобрать наиболее способных детей с учётом требований вида спорта.

Спортивная ориентация – комплекс организационно-методических мероприятий, позволяющих определить направленность специализации спортсмена в определённом виде спорта на основе его индивидуальных способностей.

Основной задачей спортивной ориентации является подбор вида спортивной деятельности исходя из индивидуальной предрасположенности.

Очевидно, что отбор и спортивная ориентация представляют собой единый педагогический процесс.

Спортивная селекция – система мероприятий, предусматривающих периодический отбор лучших спортсменов на различных этапах спортивного совершенствования.

Способность (природная одарённость) – совокупность индивидуальных качеств, которые в большинстве генетически обусловлены и от которых зависит успешность в конкретной (определённой) деятельности.

Можно различать общие способности к физкультурной деятельности и специальные, необходимые для достижения результатов высшего спортивного мастерства.

К р и т е р и и о т б о р а – качественно - количественное мерило оценки и характеристики специальных способностей, которыми следует руководствоваться при отборе детей и подростков в спортивные школы.

Педагогические критерии отбора характеризуют уровень развития физических качеств, технико-тактической подготовленности, спортивно-технического мастерства, темпы роста спортивно-технического мастерства, темпы роста спортивных достижений, моторную обучаемость, координационные возможности, способность юных спортсменов к эффективному решению двигательных задач в условиях напряжённой борьбы.

Психологические критерии отбора включают показатели, свидетельствующие о возможностях совершенствования различных психических качеств, степени развития волевых качеств, особенностей темперамента, характера.

Медико-биологические критерии отбора характеризуют состояние здоровья спортсмена, его биологический возраст, морфофункциональные признаки, состояние функциональных и сенсорных систем организма, индивидуальные особенности высшей нервной деятельности.

Социальные критерии отбора включают характеристику мотивов, интересов и запросов детей и подростков для занятий спортом, влияние семьи и коллектива и других окружающих факторов на мотивацию к занятиями спортом.

Тест – измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния организма и способности человека к конкретной деятельности.

Контрольное тестирование – метод определения уровня способностей индивида и особенностей функционирования организма.

#### **Модельные характеристики в процессе управления физической подготовкой.**

Педагогический контроль является основой для получения информации о деятельности и состоянии спортсмена. Он используется для оценки эффективности применяемых средств и методов тренировки, в его задачи входит учет тренировочных нагрузок, в определение уровня физической, технических и тактической подготовленности, оценка состояния, в котором находится спортсмен. Содержание комплексного педагогического и медико-биологического контроля имеет свои особенности в зависимости от специфики спортивной деятельности, а выбор показателей зависит от цели врачебно-педагогического тестирования. Создание программы комплексного контроля для спортивной практики включает в себя следующие этапы:

- 1) логический анализ соревновательной деятельности с выявлением факторов, обуславливающих ее эффективность;
- 2) подбор тестов, позволяющих оценить эти факторы;
- 3) разработку методики тестирования;
- 4) контрольное тестирование;
- 5) математико-статистический анализ результатов тестирования с выявлением надежных и информативных тестов;
- 6) составление батареи тестов с разработкой нормативов по каждому из них.

В процессе контроля подлежат оценке, прежде всего объективные данные, связанные с развитием и подготовленностью юных спортсменов. Такие индивидуальные данные сравниваются с заранее разработанными стандартными величинами, характерными для детей определенного возраста, пола, подготовленности. Эти стандартные величины выделяются на основе массового обследования детей и получения средних данных. Принято считать, что физическое развитие и подготовленность соответствуют возрасту, если индивидуальные данные по большинству признаков совпадают со средними величинами ( $X$ ) или находятся в пределах нормированного отклонения. В соответствии с тремя типами состояния спортсмена (перманентное, текущее и оперативное) отличают три основных вида педагогического контроля:

- 1) этапный – оценка перманентного состояния, являющегося следствием кумулятивного тренировочного эффекта;

- 2) текущий – определение повседневных колебаний состояния спортсмена, вызванных характером тренировочных нагрузок в микроциклах тренировки;
- 3) оперативный – экспресс-оценка состояния, вызванного конкретными нагрузками в процессе тренировочного занятия.

Отсюда вытекает необходимость получения стратегической, тактической и оперативной информации. По мнению многих авторов в ее основе лежит разработка количественных параметров физического состояния спортсмена на всех этапах подготовки. В связи с этим указывается на необходимость разработки модельных характеристик физического развития и подготовленности юных спортсменов, лежащих в основе прогнозирования и совершенствования методики педагогического воздействия в процессе многолетней подготовки.

В.В. Кузнецов и А.А. Новиков под модельными характеристиками понимают показатели идеального состояния спортсмена, в котором он может показать результаты, соответствующие высшим мировым достижениям. В.М. Зациорский считает целесообразным выделять этапные модельные характеристики, под которыми понимает идеальное состояние спортсмена на отдельных этапах подготовки. В.П. Филин подчеркивает, что успех в спорте на этапе спортивного мастерства во многом определяется эффективностью подготовки в юном возрасте. Поэтому разработка и использование модельных характеристик уже для юных спортсменов является актуальной задачей. Основываясь на результатах исследований, авторы ряда работ приводят модельные характеристики физической подготовленности юных спортсменов различной квалификации, занимающихся спринтерским бегом. В основном это показатели:

скоростной подготовленности – бег на 30 метров со старта и с хода, на 60 м., 100 м., 200 м., быстрота двигательной реакции;

скоростно-силовой подготовленности – прыжки в длину с места, тройным, пятерным, десятерным с ноги на ногу, вверх с двух ног;

силовой подготовленности – абсолютной и относительной силы мышц сгибателей и разгибателей бедра, голени, стопы, туловища, суммарной силой мышц ног.

В ряде случаев приведены модельные характеристики специальной физической подготовленности по совокупности показателей в скорости бега, длине и частоте шагов, высоте выпрыгивания после прыжка в глубину, времени старта, времени реакции опоры, количестве бегов шагов, импульс силы за 0,1 с. и др.

## ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1.1. Материалы для проведения практических занятий

#### Раздел 2. Методы контроля уровня физического развития

##### Тема 2.1. Метод антропометрических измерений

##### Практическое занятие 1

Физическое развитие – динамический процесс увеличения длины и массы тела, развитие органов и систем, процесс биологического созревания в определенном периоде онтогенеза. Процесс развития совокупности морфологических и функциональных свойств организма и его систем. Скорость роста, прирост массы тела, определенная последовательность увеличения различных частей организма и их пропорций, созревание органов и систем на этапе развития, запрограммированных генетически наследственными механизмами и реализуемых при оптимальных условиях жизнедеятельности.

Наружный осмотр, измерение длины тела в положении стоя и в положении сидя, измерение длины отдельных звеньев тела, измерение окружностей отдельных звеньев тела, определение абсолютной мышечной массы, измерение толщины жировой складки.

**Антропология** наука о человеке, включающая в себя широкий комплекс знаний как биологического, так и социального характера.

**Антропометр** прибор для проведения измерений «высоты расположения» над уровнем пола антропометрических точек.

**Антропометрия** проведение точных измерений на живых людях с использованием четко установленных анатомических точек, стандартных методических приемов и инструментария. В зависимости от решаемых задач включает в себя: дошкольную и школьную антропометрию, военную, профессиональную, а также физкультурную антропометрию.

**Акселерация** (от лат. acceleratio ускорение) ускорение соматического развития и физиологического созревания детей и подростков в нашем столетии по сравнению с аналогичными показателями у представителей предшествующих поколений.

**Ауксология** (от греч. auxano расти) раздел возрастной антропологии, изучающий закономерности роста и развития подрастающего поколения.

**Биологический возраст** временная характеристика, отражающая темпы индивидуального роста, развития, созревания и старения организма. Существуют различные критерии для определения биологического возраста: костный возраст, или скелетная зрелость (определяется по возрастной дифференцировке костей скелета); зубной возраст, или зубная зрелость (определяется на основе числа и последовательности прорезавшихся зубов, как молочных, так и постоянных); половое развитие (определяется по времени появления, последовательности и степени развития вторичных половых признаков и наиболее часто используется как критерий биологического возраста при массовых обследованиях). Существуют другие, не столь четко определяемые критерии биологического возраста. Например, так называемая

«общая морфологическая зрелость», выражающаяся весоростовыми соотношениями и изменениями пропорций тела, или возрастными изменениями физиологических и биохимических показателей. Однако информативность этих критериев невысока.

**Возрастной период** отрезок времени, в пределах которого происходит процесс роста и развития, а также формирование физиологических особенностей.

### **Раздел 3. Методы оценки функциональной подготовленности**

#### **Тема 3.1. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы**

#### **Практическое занятие 2**

В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце, которое представляет собой мышечный орган, заставляющий кровь двигаться, ритмически нагнетая её в кровеносные сосуды — полые трубки различного диаметра, по которым происходит циркуляция крови. Циркуляция крови дополняется лимфооттоком от органов и тканей организма по системе лимфатических сосудов, узлов и протоков лимфатической системы, впадающих в венозную систему в месте слияния подключичных вен. Благодаря её деятельности к органам и тканям тела доставляются кислород и питательные вещества, а углекислый газ, иные продукты метаболизма и отходы жизнедеятельности выводятся из организма. Все функции кровеносной системы строго согласованы благодаря нервно-рефлекторной регуляции, что позволяет поддерживать гомеостаз в постоянно изменяющихся условиях внешней и внутренней сред. К основным методам контроля относятся: оценка работоспособности по Н.М. Амосову; тест Купера, гарвардский степ-тест, индекс физической активности, определение общего артериального давления, контроль ЧСС, проба Фурье, ортостатическая проба.

Методы функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы основаны на оценке первичных показателей (пульс, артериальное давление) и исследовании начальных и конечных показателей при проведении тестовых проб. Исследование первичных показателей включает в подсчет пульса; — измерение артериального давления: диастолическое, систолическое, пульсовое, средне-динамическое, минутный объем крови, периферическое сопротивление. При подсчете пульса важным аспектом является исходное состояние обследуемого. Также, чтобы испытуемый не был в состоянии возбуждения. С ним необходимо установить доверительные отношения, объяснить цель и ход тестирования. Обследуемый может находиться в удобном положении сидя (лежа) с расположением кисти руки на уровне сердца, исследователь охватывает их своими руками так, чтобы 1-й палец располагался на локтевой (тыльной) стороне предплечья, а 2-й, 3-й, 4-й, 5-й пальцы на лучевой артерии лучезапястного сустава. При пальпации лучевой артерии следует слегка прижимать её к лучевой кости. Необходимо сравнить колебания стенок артерий на обеих руках (при одинаковом колебании —

исследование пульса продолжить на одной руке; при разном колебании – на той руке, где колебания выражены лучше); определить ритм пульса (по интервалам между пульсовыми колебаниями). Подсчитать частоту пульса (при ритмичном пульсе – в течение 30 с, результат умножить на 2; при аритмичном – в течение 1 мин). Определить напряжение пульса (по той силе, с которой вы должны прижать лучевую артерию, чтобы полностью прекратились ее пульсовые колебания). Определить наполнение пульса (характеризуется наполнением артерии кровью во время систолы и общим количеством крови в кровеносной системе). Оценить свойства артериального пульса (артериальный пульс ритмичный или аритмичный, 66 колебаний в мин, умеренного напряжения либо твердый или мягкий, полный или пустой).

Измерение артериального давления должно проводиться в стандартных условиях: первая половина дня; не ранее чем через 1 час после уроков физкультуры или контрольных работ, пребывания на холоде, приема пищи; после 20-минутного отдыха; в тихой, спокойной и удобной обстановке при комфортной температуре. Мальчики и девочки должны проходить исследование отдельно. Перед измерением АД исследуемому необходимо объяснить цель процедуры, что в определенной степени снижает психоэмоциональное напряжение и позволяет избежать отрицательной реакции со стороны ребенка, которая может послужить причиной повышения АД, вызванное процедурой обследования. Необходимо подобрать манжетку соответствующего размера, а ширина ее должна составлять половину окружности плеча испытуемого. При измерении необходимо сидеть опираясь на спинку стула, с расслабленными и не скрещенными ногами, не менять положения и не разговаривать на протяжении всей процедуры измерения. Рука должна удобно лежать на столе, ладонью кверху, примерно на уровне сердца. Манжета накладывается на плечо на 2 см выше внутренней складки локтевого сгиба так, чтобы между ней и поверхностью плеча проходил указательный палец. Перед наложением воздух из манжетки удаляют. Стетоскоп прикладывают в локтевом сгибе на плечевую артерию без надавливания. Появление первых тонов сердца при выслушивании соответствует **систолическому** давлению, а исчезновение – **диастолическому**.

Систолическое, или максимальное давление (СД). Это весь запас энергии, которым фактически обладает струя крови в данном участке сосудистого русла. Лабильность систолического давления зависит от сократительной функции миокарда, систолического объема сердца, состояния эластичности сосудистой стенки, гемодинамического удара и ЧСС. В норме у здорового человека СД колеблется от 100 до 120 мм рт. ст. При нагрузке СД увеличивается на 20–80 мм рт. ст., а после ее прекращения возвращается к исходному уровню в течение 2–3 мин. Медленное восстановление исходных значений СД рассматривается как свидетельство недостаточности сердечно-сосудистой системы. Показатель нормы: 110–139 мм рт. ст.

Диастолическое или минимальное давление (ДД). Его высота в основном определяется степенью проходимости прекапилляров, частотой



сердечных сокращений и степенью эластичности кровеносных сосудов. ДД тем выше, чем больше сопротивление прекапилляров, чем ниже эластическое сопротивление крупных сосудов и чем больше ЧСС. В норме у здорового человека ДД равно 60–80 мм рт. ст. После нагрузок и различного рода воздействий ДД не меняется или несколько понижается (до 10 мм рт. ст.). Резкое снижение уровня диастолического давления во – время работы или, напротив, его повышение и медленный (более 2 мин) возврат к исходным значениям расценивается как неблагоприятный симптом. Показатель нормы: 60–89 мм рт. ст.

**Помимо этого исследование начальных и конечных показателей при проведении тестирований предполагает применение:**

- 1) пробы Мартинета – оценка способности к восстановлению после физической нагрузки; проба с приседанием, позволяющая дать характеристику функциональной полноценности сердечно-сосудистой системы;
- 2) пробы Флака для оценки функции сердечной мышцы;
- 3) пробы Руфье – переносимость динамической нагрузки; коэффициент выносливости).

Оценка вегетативного статуса:

- Индекс Кердо – степень влияния на сердечно-сосудистую систему вегетативной нервной системы.
- Активная ортопроба – уровень вегетативно-сосудистой устойчивости.
- Ортостатическая проба – служит для характеристики функциональной полноценности рефлекторных механизмов регуляции гемодинамики и оценки возбудимости центров симпатической иннервации.
- Глазосердечная проба – используется для определения возбудимости парасимпатических центров регуляции сердечного ритма.
- Клиностатическая проба – характеризует возбудимость центров парасимпатической иннервации.

На сегодняшний момент имеется ряд аппаратно-программных комплексов, позволяющих оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой и вегетативной нервной системы методом вариационной пульсометрии. Поскольку функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и ее регуляция через симпатические отделы вегетативной нервной системы могут в отражать функциональные резервы организма и уровень его биологической адаптации.

## **Тема 3.2. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы**

### **Практическое занятие 3**

Совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью). Газообмен осуществляется в альвеолах лёгких, в норме направлен на захват из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду

образованного в организме углекислого газа. Взрослый человек делает 11—17 вдохов-выдохов в минуту, а новорождённый ребёнок делает 1 вдох в секунду. Вентиляция альвеол осуществляется чередованием вдоха (*инспирация*) и выдоха (*экспирация*). При вдохе в альвеолы поступает атмосферный воздух, а при выдохе из альвеол удаляется воздух, насыщенный углекислым газом. По способу расширения грудной клетки различают два типа дыхания.

Грудной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём поднятия рёбер), чаще у женщин. Брюшной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём уплощения диафрагмы), чаще у мужчин.

Методика определения жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ), проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Проба Генча (задержка дыхания на выдохе).

Процесс дыхания можно подразделить на три основных этапа: внешнее дыхание; транспорт газов кровью и внутреннее (тканевое) дыхание.

**Внешнее дыхание** — газообмен между организмом и окружающим его атмосферным воздухом. Внешнее дыхание включает обмен газов между атмосферным и альвеолярным воздухом, а также газообмен между кровью легочных капилляров и альвеолярным воздухом. Это дыхание осуществляется в результате периодических изменений объема грудной полости. Увеличение ее объема обеспечивает вдох (инспирацию), уменьшение — выдох (экспирацию). Фазы вдоха и следующего за ним выдоха составляют дыхательный цикл.

Условия, необходимые для внешнего дыхания:

- герметичность грудной клетки;
- свободное сообщение легких с окружающей внешней средой;
- эластичность легочной ткани.

Обычный взрослый человек делает 15-20 дыханий в минуту. Дыхание физически тренированных людей более редкое (до 8-12 дыханий в минуту) и глубокое.

**Методы исследования внешнего дыхания и оценки дыхательной функции легких:**

- Пневмография
- Спирометрия
- Спирография
- Пневмотахометрия
- Рентгенография
- Рентгеновская компьютерная томография
- Ультразвуковое исследование
- Магнитно-резонансная томография
- Бронхография
- Бронхоскопия
- Радионуклидные методы

- **Метод разведения газов**

**Спирометрия** — метод измерения объемов выдыхаемого воздуха с помощью прибора спирометра. Используются спирометры разного типа с турбометрическим датчиком, а также водные, в которых выдыхаемый воздух собирается под колокол спирометра, помещенный в воду. По подъему колокола определяется объем выдыхаемого воздуха. В последнее время широко применяются датчики, чувствительные к изменению объемной скорости воздушного потока, подсоединенные к компьютерной системе. На этом принципе работает компьютерная система «Спирометр МАС-1» белорусского производства. Такие системы позволяют проводить не только спирометрию, но и спирографию, а также пневмотахографию.

**Спирография** - метод непрерывной регистрации объемов вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Получаемую при этом графическую кривую называют спирограммой. По спирограмме можно определить жизненную емкость легких и дыхательные объемы, частоту дыхания и произвольную максимальную вентиляцию легких.

**Пневмотахография** - метод непрерывной регистрации объемной скорости потоков вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.

Имеется много других методов исследования респираторной системы. Среди них плетизмография грудной клетки, прослушивание звуков, возникающих при прохождении воздуха через дыхательные пути и легкие, рентгеноскопия и рентгенография, определение содержания кислорода и углекислого газа в потоке выдыхаемого воздуха и др.

**Общая емкость легких (ОЕЛ)** — объем воздуха, находящийся в легких после максимально глубокого вдоха (4-9 л).

**Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** — объем воздуха, который может выдохнуть человек при максимально глубоком медленном выдохе, сделанном после максимального вдоха.

Величина жизненной емкости легких человека составляет 3-6 л.

**Минутный объем дыхания (МОД)** — объем воздуха вентилируемый через легкие и дыхательные пути за 1 мин. Для определения МОД достаточно знать глубину (ДО), и частоту дыхания (ЧД):  $МОД = ДО \times ЧД$ . В покое МОД составляет 4-6 л/мин. Этот показатель часто называют также вентиляцией легких.

## **Раздел 4. Методы контроля физической подготовленности**

### **Тема 4.1. Контроль уровня развития скоростных способностей**

#### **Практическое занятие 4**

Скоростные способности — возможность человека совершать максимальное количество движений в единицу времени. Быстрота зависит от латентного времени скрытой реакции на световой или звуковой сигнал, от скорости одиночного движения, от частоты движений. Определение уровня развития двигательных способностей. Скоростные – латентное время двигательной реакции (на свет или звук), скорость выполнения одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении), частота движений.

Методика воспитания скоростных способностей. Воспитание быстроты простой и сложной двигательной реакции. Методика увеличения скорости выполнения одиночного движения. Воспитание способности выполнять движения с максимальной частотой. Возрастные периоды наибольшей предрасположенности к воспитанию быстроты у мальчиков и девочек. Основы методики обучения двигательным действиям.

**Тестовые задания для подготовки к практическому занятию:**

1. Что такое быстрота? (Это комплекс функциональных свойств человека, обеспечивающих выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени);
2. Какими бывают скоростные способности? (Элементарными и комплексными)
3. Перечислите комплексные формы скоростных способностей? (Способность быстро набирать скорость на старте до максимально возможной, способность к достижению высокого уровня дистанционной скорости, способность быстро переключаться с одних действий на другие);
4. Перечислите виды элементарных форм скоростных способностей. (Способность к быстрому реагированию на сигнал, способность к выполнению одиночных локальных движений с максимальной скоростью, способность к быстрому началу движений, способность к выполнению движений в максимальном темпе);
5. От чего зависит уровень развития и проявления скоростных способностей?  
(Подвижность нервных процессов, соотношение различных мышечных волокон, эффективности внутримышечной и межмышечной координации, совершенства техники движений, степени развития волевых качеств, содержание АТФ в мышцах);
6. Что такое простая двигательная реакция? (Это ответ заранее известным движением на заранее известный, но внезапно появляющийся сигнал);
7. Что такое сложная двигательная реакция? (Это реакция «выбора» (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации));
8. Перечислите фазы двигательных реакций. (Сенсорная, моторная);
9. Перечислите методы совершенствования быстроты реакции. (Повторный, игровой, сенсорный методы);
10. В чем проявляется быстрота одиночного движения? (В способности с высокой скоростью выполнять отдельные двигательные акты);
11. Какой самый эффективный метод повышения скоростных способностей? (Контрастный (вариативный) метод);
12. Какие упражнения применяются для развития быстроты простой двигательной реакции? (упражнения, в которых необходимо выполнить определенное движение на заранее обусловленные сигналы (звуковые, зрительные, тактильные));

13. Что нужно делать для развития сложной реакции «выбора»? (Постепенно усложнять характер ответных действий и условий их выполнения, развивать способность предугадывать действия противника);

14. Что такое «скоростной барьер»? (Это образование достаточно устойчивых условно-рефлекторных связей между техникой упражнения и проявляющимися при этом усилиями);

15. Что нужно для избегания «скоростного барьера»? (Облегчение внешних условий и использование дополнительных сил, использование эффекта «ускоряющего последствия» и варьирование отягощений, лидирование и сенсорная активизация скоростных проявлений).

Методическая направленность контрольных тестирований. Определение латентного времени двигательной реакции на свет и на звук. Определение скорости выполнения одиночного движения. Определение способности к выполнению движений в максимальном темпе.

#### **Практико-ориентированные задания.**

##### **Определение быстроты движений с помощью теппинг-теста.**

Элементарную способность к максимальному темпу движений можно определить с помощью максимального темпа постукиваний – теппинг-теста. Испытуемый по команде должен с максимальной быстротой начать наносить точки карандашом на бумаге. Длительность работы – 10 сек.. Подсчитывается число точек нанесенное за 10 сек., которое характеризует скоростные возможности человека. Максимальный темп движений достигается к 14-15 годам, а с 35 лет начинает снижаться. У нетренированных людей частота теппинг-теста составляет около 50-60 уд./10сек., а у спортсменов порядка 60-80 уд./10сек.

Определение реакции на движущийся объект (РДО).

Измерение реакции на движущийся объект (РДО) проводится с помощью схватывания падающей планки (линейки). На планке (длиной 50-60 см) делается отметка по середине. Исследователь держит планку за верхний конец, а испытуемый подставляет вытянутую руку к нижнему концу палки (0 см). Задача испытуемого – схватить планку точно в месте отметки после того, как экспериментатор ее отпустит. По верхнему краю кисти испытуемого отмечают отклонения (в любую сторону от заданной отметки в сантиметрах). Проводят от 3 до 10 попыток и вычисляют среднюю величину РДО. Чем больше отклонения, тем хуже РДО.

Контрольно-педагогические тестирования с учетом специфики специализации в беге на короткие дистанции.

##### **Двигательные тесты для определения быстроты и скоростных способностей:**

1. Время простой реакции на свет и звук.
2. Частота движений в беге на месте за 1 мин.; 30 сек.; 10 сек.
3. Бег с низкого старта 10м; 20 м; 30 м;
4. Бег с ходу 20 м; 30 м; 40 м.
5. Бег с высокого старта 30 м; 40 м; 60 м; 100 м.

## **Тема 4.2. Оценка ловкости и двигательных-координационных способностей**

### **Практическое занятие 5**

Ловкость — способность человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Основу ловкости составляют двигательные-координационные способности - быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво (наиболее совершенно) решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

Способности точно измерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений.

Чувство пространства, чувство времени, мышечное чувство. Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие (зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений). Способность выполнять действия без излишней мышечной напряженности (управление тонической напряженностью и координационной напряженностью). Ловкость сложное психофизическое качество, как способность к рациональному решению двигательных задач.

Сущность двигательных-координационных способностей (ДКС), задачи их воспитания. Внутримышечная координация, межмышечная координация и сенсорно-мышечная координация. Критерии координационных способностей.

Основные средства и методы воспитания ловкости на различных этапах возрастного развития.

Возрастные периоды, наиболее благоприятные для воспитания координационных способностей. Общие и частные задачи воспитания ДКС. Средства, методы, режим занятий, нормирование работы и отдыха. Основные направления развития ДКС. Методика воспитания способностей поддерживать равновесие: постепенное усложнение требований, избирательное воздействие на функции вестибулярного анализатора.

Методика воспитания способности к рациональному мышечному расслаблению: формирование совершенной техники упражнений, установки на расслабление, использование базовой школы упражнений в расслаблении, мысленное расслабление, использование технических средств, массаж, сауна.

Методика воспитания способности соблюдать и регулировать пространственные параметры движений. Общая характеристика пространственных параметров. Особенности методики их формирования: точное воспроизведение движений, воспроизведение отклонений на заданную величину, сочетание контрастных и близких заданий, воздействие на функцию сенсорных систем, выключение анализаторов. Взаимосвязь ДКС. Методика контрольно-педагогических тестирований (контрольные тесты).

**Тестовое задание для подготовки к практическому занятию:**

1. Под ДКС понимают.

а) способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

б) врождённые морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая активность человека.

в) способности быстро, точно, целесообразно, экономично и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

2. Одной из групп относящихся к координации движений является:

а) способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие.

б) способности человека к точному анализу движений.

в) способность максимально развить скорость.

3. В котором возрасте в онтогенезе способность ребёнка к выработке новых двигательных программ достигает своего максимума:

а) 14-16 лет

б) 11-12 лет

в) 9-10 лет

4. Что является основным средством воспитания ДКС:

а) физические упражнения повышенной сложности и содержащие элементы новизны

б) упражнения в парах

в) прыжковые упражнения

5. Какой метод преимущественно используется для развития ДКС:

а) игровой

б) соревновательный

в) строго-регламентированный.

6. Что из перечисленного не является методическим подходом при воспитании координационных способностей:

а) обучение новым разнообразным движениям с постепенным увеличением их координационной сложности;

б) воспитание способности перестраивать двигательную деятельность в условиях внезапно меняющейся обстановки;

в) выполнение упражнений на высоком уровне автоматизма.

7. Способность к точному выполнению движений развивают посредством применения преимущественно:

а) подготовительных упражнений

б) специальных упражнений

в) игровых упражнений

8). Критерии оценки ловкости.

а) координационная сложность

б) точность движений.

в) скорость выполнения

#### **Практико-ориентированное задание.**

1) Сущность двигательных-координационных способностей (доклад).

2) Задачи развития координационных способностей (доклад).

- 3) Воспитание координационных способностей в профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП) (реферат).
- 4) Средства воспитания координационных способностей (сообщение).
- 5) Методические подходы в воспитании координационных способностей.
- 6) Методика совершенствования пространственной, временной и силовой точности движений (доклад на примере вида спорта).
- 7) Методические приемы для совершенствования статического и динамического равновесия (доклад).
- 8) Контрольные упражнения (тесты) для определения уровня развития координационных способностей (доклад с практико-ориентированными заданиями).

#### **Тесты для определения ловкости и координационных способностей:**

1. Челночный бег 4x9 м.
2. Метание теннисного мяча на точность (попадание в цель).
3. Бег зигзагами.
4. Метание теннисного мяча в цель, стоя спиной к мишени (метание мяча над плечом или головой).
5. Отпускание палки (педагог держит гимнастическую палку за верхний конец на вытянутой руке, тестируемый держит открытую кисть на вытянутой руке у нижнего конца палки). Педагог отпускает палку, тестируемый её ловит.
6. Стойка на одной ноге. Испытуемый с закрытыми глазами стоит на одной ноге, другая согнута в коленном суставе, пятка касается колена опорной ноги, руки на поясе. Фиксируется показатель удержания времени на равновесие.
7. Выполнение различных сложно координационных упражнений (прыжок в высоту с разбега, прыжок в длину с разбега, бег с барьерами и т.д.).

### **Тема 4.3. Оценка собственно-силовых способностей**

#### **Практическое занятие 6**

Сила человека – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений. Статический и динамический режимы проявления собственно-силовых способностей. Уступающий и преодолевающий режимы. Разновидности силовых способностей (собственно-силовые, скоростно-силовые, «взрывная» сила). Абсолютная и относительная сила. Факторы, определяющие проявление силы (внешние, внутренние). Метрология силы.

#### **Тестовые задания для подготовки к практическому занятию:**

1. Характеристика силы
  - а) способность человека совершать действия с определёнными мышечными напряжениями.
  - б) это способность нервно – мышечной системы преодолевать сопротивления с высокой скоростью мышечного сокращения.
  - в) это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.
2. Величина проявления силы зависит от внешних и внутренних факторов. Выберите, что относится к внутренним и что к внешним.



а) функционального состояния мышц; психологического состояния; расположения тела и его звеньев в пространстве.

б) функционального состояния мышц; психологического состояния.

в) расположения тела и его звеньев в пространстве; внешних условий.

3. Какие методы являются распространёнными при развитии собственно – силовых способностей?

а) методы повторного упражнения; метод круговой тренировки.

б) соревновательный метод; методы строго - регламентированного упражнения.

в) игровой метод.

г) метод круговой тренировки. Характеристика средств с учетом возрастных особенностей и пола. Правила нормирования нагрузок в занятии, серии занятий при решении задачи развития или поддержании силовых качеств.

Преимущественная методическая направленность в развитии силовых способностей в зависимости от особенностей возрастной периодизации развития физических качеств у детей школьного возраста.

**Тесты для определения силы и собственно-силовых способностей:**

1. Кистевая динамометрия.

2. Становая Динамометрия.

3. Полидинамометрия.

4. Целевые модельные характеристики силовой подготовленности.

5. Разработка этапных модельных характеристик силовой подготовленности.

### **Тема 4.3. Оценка собственно-силовых способностей**

#### **Практическое занятие 7**

Механизмы и режимы проявления силы как предпосылка методики ее воспитания.

Многообразие проявления силовых способностей, задачи их воспитания, способы измерения.

Преимущественная методическая направленность в развитии силовых способностей в зависимости от особенностей возрастной периодизации (сенситивные периоды).

Возрастные периоды, наиболее благоприятные для развития различных силовых способностей.

Средства воспитания силовых способностей.

Методические направления воспитания силы:

метод около предельных усилий, метод динамических усилий, метод повторения усилий «до отказа», метод изометрических усилий.

Решаемые задачи, величина отягощения, количество повторений, интервалы отдыха, количество подходов, механизм адаптации.

Инструментальная методика для развития и осуществления контроля силы конкретной локальной группы мышц.

### **Тесты для определения собственно-силовых способностей:**

1. Подтягивание на перекладине.
2. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.
3. Поднимание прямых ног из положения в висе.
4. Поднимание и опускание туловища из и.п. лежа на гимнастическом мате, руки скрестно перед грудью, ноги согнуты в коленном суставе.
5. Лазанье по канату.
6. Подъем штанги на грудь (50–95% от максимума).
7. Рывок штанги (50–90% от максимального веса).
8. Приседание со штангой (50–90% от максимального веса на время).
9. Определение относительной силы: абсолютная сила/собственный вес.
10. Кистевая динамометрия и стантовая динамометрия.
11. Методика полидинамометрических измерений отдельных мышечных групп.

### **Тема 4.4. Оценка скоростно-силовых способностей Практическое занятие 8**

Скоростно-силовые способности проявляются в быстрых движениях (динамическая сила).

В действиях, где наряду с силой требуется высокая скорость движений (легкоатлетические прыжки и метания, спринт, бокс, рывок штанги и др.).

Важнейшая разновидность таких скоростно-силовых проявлений получили название **взрывной силы**.

Способность достигать максимума проявляемой силы по ходу движений в возможно наименьшее время - максимальная сила в минимальное время (оценивается скоростно-силовым индексом — отношением максимального значения силы в данном движении ко времени достижения этого максимума).

Значение особенностей возрастного периода для воспитания скоростно – силовых или собственно-силовых способностей у мальчиков: (11-12 лет; 13-15 лет; 14-16 лет).

### **Тесты для определения скоростно-силовых способностей:**

1. Прыжок вверх с места.
2. Прыжок в длину с места.
3. Тройной прыжок с места.
4. Пятерной прыжок с места.
5. Десятерной прыжок с места.
6. Прыжок в глубину.
7. Метание на дальность набивного мяча из различных исходных положений двумя руками:
  - а) из-за головы; б) из-за спины; в) снизу-вверх-назад.
8. Метание малого мяча на дальность с места, с разбега.
9. Толкание ядра.
10. Метание гранаты на дальность с места, с разбега.
11. К-во прыжков через короткую скакалку за 1 минуту.

## **Тема 4.5. Оценка общей и специальной гибкости**

### **Практическое занятие 9**

Общая гибкость — это подвижность опорно-двигательного аппарата, которая позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость — предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность соревновательной или профессионально-прикладной деятельности.

Гибкость как специфическое проявление подвижности в суставах активная и пассивная, закономерности развития. Зависимость подвижности от возраста морфологических, физиологических, психологических и внешне средовых факторов. Оптимальная мера подвижности и сопряженность с развитием силы. Средства развития (активные и пассивные упражнения с большой амплитудой движения). Сущность, критерии и задачи развития гибкости. Оценка подвижности в суставах. Особенности развития подвижности в суставах у детей. Средства и методы развития гибкости, правила нормирования нагрузки для развития гибкости.

Использование упражнений на гибкость в занятии, серии занятий. Современные основы методики воспитания гибкости. Динамические, статические, комбинированные упражнения.

Роль локальных упражнений, естественных факторов природы, продолжительной деятельности в циклических видах, общего режима жизни.

Применение инструментальных методов и мануальных приемов при развитии общей и специальной гибкости. Анатомическая гибкость.

Средства развития (активные и пассивные упражнения с большой амплитудой движения).

Специфика контроля уровня развития гибкости. Характеристика преимущественных методических подходов развития гибкости в зависимости от возраста и пола.

В настоящее время продолжается поиск в решении проблемы восстановления гибкости в отделах позвоночника, реабилитации функционирования позвоночника, всемерному восстановлению его анатомической структуры и двигательной функции. Многолетний практический опыт деятельности в этом направлении позволяет предложить основную методологическую направленность и структуру реабилитационного процесса двигательной функции позвоночника. Основу составляет комплексное применение однонаправленных средств с учетом закономерностей физического воспитания. При одновременном, комплексном воздействии на организм и все отделы позвоночника. С вовлечением в деятельность всех органов и систем, создавая тренирующий, развивающий эффект. Комплекс средств физической реабилитации:

- лечебный массаж на основе приемов из классического, разминочного, мобилизующего, соединительнотканного и массажа рефлекторных зон;
- аппаратный массаж с применением многофункциональной методики коррекции позвоночника (НУГА БЕСТ) с физиотерапевтическим эффектом;

- применение комплексов упражнений с направленностью на развитие гибкости, силы, формированию способности к расслаблению и формированию рабочих поз при рациональном дыхании;

Основными задачами является снижение повышенного тонуса мышц, снятие болевых ощущений, коррекция позвоночника, уменьшение дегенеративных изменений межпозвоночных дисков, улучшение нервной регуляции, обменных процессов и кровообращения, восстановление гибкости позвоночного столба, формирование рациональной осанки.

Основная направленность – развитие гибкости, силы, улучшение способности к рациональному сокращению и расслаблению, формированию рабочих поз и рационального дыхания. Комплексный подход позволял мобилизовать возможно большие ресурсы организма. Более эффективно и целенаправленно восстанавливать анатомическую структуру позвоночника и мышечного каркаса, нормализовать нервную регуляцию и баланс мышечных напряжений, кровообращение и обменные процессы, противодействовать затуханию терапевтического и тренировочного эффекта.

Направленное воздействие на осанку и телосложение. Осанка и положение тела в пространстве. Характеристика типов осанки. Общая и рабочая позы. Рациональная осанка.

Антропометрические признаки (расположение частей тела, профиль позвоночника). Осанка – это положение тела и его звеньев в положении стоя. Опорно-двигательная и защитная функции позвоночника. Взаимосвязь с деятельностью органов и функциями систем. Значение осанки, факторы, влияющие на её формирование. Профилактика нарушений.

Методические особенности формирования и коррекции на основе комплексного подхода (физические упражнения, инструментальные методы). Показание и противопоказания аппаратного массажа. Роль мануального массажа как пассивных упражнений в формировании осанки у детей, подростков, юношей. Функция, обеспечивающая высокие амортизационные свойства позвоночника. Формирование осанки и профилактика её нарушений у детей в младшем, среднем и старшем школьном возрасте.

Возможности и задачи регулирования массы тела. Критерии нормальной массы тела, способы её контроля. Методика увеличения мышечной массы. Методика уменьшения мышечной массы. Влияние морфофункциональных признаков полученных под влиянием генетических факторов, среды и воспитания на осанку, размеры, пропорции и массу тела.

Значение ограниченной физической активности и эффективности циклических упражнений при снижении массы тела.

#### **Задания для подготовки к практическому занятию:**

1. Дать определение осанки, оперативной осанки и основной осанки.
2. Перечислить основные признаки и функции рациональной осанки.
3. Перечислить основные типы осанки и дать их краткую характеристику.
4. Основные задачи формирования рациональной осанки в процессе физического воспитания и самостоятельных физкультурных занятий.

5. Формирование навыка правильного сохранения позы при различных положениях.
6. Охарактеризовать основы методики увеличения мышечной массы.
7. Ожирение, виды ожирения. Основные пути снижения избыточной массы тела.
8. Способ определения адекватной массы тела человека.
9. Сущность методики использования физических упражнений для снижения массы тела.

#### **Тесты для определения гибкости**

1. Наклон туловища вперед из положения сидя ноги врозь.
2. Наклон туловища вперед из И.П. - стоя ноги врозь на гимнастической скамейке.
3. «Мостик». При выполнении «мостика» измеряется расстояние от пяток до кончиков пальцев испытуемого.
4. «Шпагат»: продольный и поперечный. Измеряется расстояние от вершины угла до пола.
5. Гониометрия. Определение угла сгибания в отдельных суставах (голеностопных, коленных, тазобедренных, плечевых, локтевых, лучезапястных).
6. Измерение признаков характеризующих осанку (специальная линейка).

### **Тема 4.6. Оценка общей и специальной выносливости**

#### **Практическое занятие 10**

Выносливость – это способность противостоять утомлению в какой-либо деятельности. Виды выносливости: общая (аэробная), специальная (анаэробная), скоростная, силовая (в динамическом и статическом режимах), скоростно-силовая (многоскоки).

Внешние и внутренние показатели выносливости.

Задачи, средства, методы воспитания «общей» (аэробной) выносливости в циклических упражнениях глобального характера, выполняемых в зонах большой и умеренной мощности. Сенситивные периоды воспитания «общей» выносливости.

#### **Задания для подготовки к практическому занятию:**

- способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности;
- характер отдыха, при котором занимающийся не выполняет никакой работы;
- метод, отличающийся от равномерного последовательным варьированием нагрузки в ходе непрерывного упражнения (например, бега) путем направленного изменения скорости, темпа, амплитуды движений, величины усилий;
- метод, предусматривающий развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность;
- соблюдение строгой повторяемости нагрузки и отдыха;
- оптимальный интервал отдыха между упражнениями, после которого наблюдается повышенная работоспособность (суперкомпенсация),

наступающая при определенных условиях в силу закономерностей восстановительных процессов;

- контрольно-педагогические тестирования по определению уровня развития общей выносливости в различные возрастные периоды;

- выносливость как физическое качество человека;

- утомление и выносливость, механизмы адаптации (синдром Селье);

- виды выносливости и ее перенос.

#### **Тесты для определения общей выносливости:**

1. Тест Купера (бег в течение 12 мин. на стадионе).

2. Шестиминутный бег.

3. Бег 600м; 800м; 1000 м.

4. Кроссовый бег (1000м–3000 м).

5. Ходьба спортивная 1000м; 2000м; 3000 м.

Задачи, средства, методы воспитания специальной скоростной выносливости. Задачи, средства, методы воспитания специальной скоростной выносливости в циклических упражнениях субмаксимальной и максимальной зонах мощности. Положительный и отрицательный перенос выносливости.

Охарактеризовать понятия:

- характер отдыха, который заполняет паузы дополнительной деятельностью;

- метод, характеризующийся непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями;

- метод, предусматривающий выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха;

- метод, предусматривающий использование различных соревнований в качестве средства повышения уровня выносливости занимающегося;

- правило, выражающее общую тенденцию систематического повышения нагрузочных требований;

- один из основных критериев выносливости;

- уровень проявления функциональных возможностей человека в зависимости от аэробных и анаэробных возможностей.

Виды трудовой и спортивной деятельности, в которых преимущественное значение имеет выносливость как специальное двигательное качество.

Задачи, средства, методы воспитания специальной силовой выносливости в упражнениях динамического и статического режимов.

Особенности формирования дыхания при развитии силовой выносливости с учетом специфики упражнений статического и динамического режимов мышечных напряжений.

Преимущественная направленность методики воспитания выносливости у школьников различного возраста с учетом периодизации ускоренного развития физических качеств.

Общие основы воспитания выносливости. Основные компоненты методов воспитания выносливости, понятие нагрузки и отдыха. Воспитание общей выносливости, развитие аэробных возможностей. Особенности

методики в различные периоды школьного возраста. Особенности воспитания специальной выносливости. Увеличение анаэробных возможностей. Развитие скоростной выносливости. Развитие силовой выносливости. Методические особенности применения упражнений в статическом и динамическом режимах в зависимости от возрастных и половых особенностей занимающихся.

Локальная, региональная, глобальная выносливость. Контрольные тесты. Контроль и оценка уровня развития выносливости. Специфика контрольно-педагогических тестирований специальных видов выносливости в зависимости от физической деятельности и возрастных контингентов.

Виды спортивной деятельности, обладающие положительным переносом выносливости на жизненные условия.

### **1. Тесты для определения специальной скоростной выносливости:**

- бег 100м; 200м; 300м; 400 м.

### **2. Определение специальной силовой выносливости в динамическом режиме:**

- сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту;
- приседания за 1 минуту;
- подтягивание в висе на перекладине хватом сверху;
- подтягивание в висе на перекладине обратным хватом.

### **3. Определение специальной силовой выносливости в статическом режиме:**

- удержание углов сгибания на время.

## **Раздел 5. Инструментальные методы контроля в физической культуре и спорте**

### **5.1. Особенности применения инструментальных методик в контроле функционального состояния, физического развития и подготовленности**

#### **Практическое занятие 11.**

Учет и контроль в работе физкультурных и спортивных организаций. Значение объективной информации. Система статистической отчетности и учета. Методы обработки информации. Виды, формы и методы контроля. Анализ отчетных документов, инспектирование, проверка. Виды проверки могут быть плановыми, неплановыми, фронтальными, выборочными, комплексными, тематическими, документальными и смешанными. Государственный и общественный контроль, деятельность ревизионных комиссий. Структура органов контроля в Республике Беларусь. Принципы контроля и проверки исполнения решений (массовости, гласности, действенности, объективности, систематичности, постоянства). Отраслевая система учета и отчетности в сфере физической культуры. Оперативный учет, статистический учет, бухгалтерский учет.

Инструментальные методы в спортивно-педагогических исследованиях предполагают получение сведений о состояниях организма с использованием разных аппаратов, устройств, приборов. Аппаратные устройства в повышении эффективности физической подготовки. Использование инструментальных способов повышает эффективность тренировочных воздействий, диагностические возможности, объективность контроля.

Динамометрия (кистевая, станковая, полидинамометрия, тензодинамометрия), электромиография, биомеханическая стимуляция, телеметрическая регистрация, полифункциональная аппаратная массажная методика коррекции позвоночного столба «NUGA BEST», устройства для антропометрических измерений и тестирования уровня развития двигательных способностей. Тренажеры и тренировочные устройства. Применение технического метода, тренажера или устройства определяется следующими требованиями:

1. Эффективность. Применение данного метода измерения должно обеспечивать достижение поставленной цели, результативность и необходимую степень точности исследования.

2. Простота и надежность. Метод должен быть доступен экспериментатору соответствующей квалификации и обеспечить воспроизводимость, стабильность и достоверность результатов измерения.

3. Безопасность. Применение технических средств не должно ставить под угрозу жизнь и здоровье экспериментатора и испытуемых.

4. Экономичность. При оценке аппаратным методом уровня развития физических способностей необходимо учитывать экономию времени, сил и средств.

5. Научность. Допустимы к применению методы, имеющие твердую научную основу. К применению можно допускать приборы и устройства, которые прошли испытания и проверку уровня погрешности в специализированных учреждениях. - аппаратный массаж с применением многофункциональной методики коррекции позвоночника (НУГА БЕСТ) с физиотерапевтическим эффектом; Плавающая каретка с нефритовыми ролами делает нуга бест универсальным оборудованием для использования людьми различного роста. Симметрично расположенные рола воздействуют не на позвоночник, а на продольные мышцы спины. Расположенные внутри нефритовых рола обогреватели обеспечивают физиотерапевтический эффект (инфракрасное излучение).

### **5.1. Особенности контроля и применения инструментальных методик в контроле функционального состояния, физического развития и подготовленности**

#### **Практическое занятие 12**

2. Сущность контроля в физическом воспитании. Виды педагогического контроля и самоконтроля: предварительный, текущий, этапный, итоговый. Особенности самоконтроля в зависимости от специфики физкультурной активности. Контрольно-педагогические тестирования. Требования, предъявляемые к тестам и методике тестирования. Надежность, информативность, согласованность тестов. Единство педагогического, врачебного контроля и самоконтроля. Педагогические, медико-биологические, психологические, социальные критерии контроля. Оперативный контроль, объективные и субъективные показатели оперативного контроля на занятии. Дневник самоконтроля старшеклассника. 3. Этапный контроль,



показатели, методика и анализ. Тесты, применяемые в школьной практике. Методика тестирования физического развития и подготовленности учеников младших, средних и старших классов. Общая характеристика учёта успеваемости. Текущий и итоговый учёт. Классный журнал как основной документ учёта учебной работы в школе. Основные требования к методике контрольно-педагогических тестирований. Особенности контроля в спортивной практике, в деятельности детско-юношеских спортивных школ и других физкультурных учреждениях. Единая спортивная классификация.

Применяемые инструментальные методики:

- антропометр – измерение длины туловища(стоя, сидя, горизонтально, вертикально, измерение длины отдельных звеньев опорно-двигательного аппарата;
- весы – определение массы тела;
- ванна с водой - определение массы отдельных частей тела;
- сантиметровая лента – измерение окружностей частей тела или мышечных групп;
- линейка измерения признаков осанки;
- калипер – измерение толщины жировой складки;
- большой толстотный циркуль – измерение поперечных размеров звеньев тела (диаметров);
- определение уровня общей физической подготовленности;
- особенности определения специальной физической подготовленности с учетом специальных двигательных качеств.
- телеметрические системы (проводная и радиотелеметрия);
- информационное обеспечение тренировочного процесса и соревнований;
- автоматизированные системы управления;
- тренажеры со срочной информацией;

В настоящее время существуют различные методы диагностики функционального состояния кожи и подкожной жировой клетчатки, среди которых выделяют субъективные и объективные. К субъективным относят визуальную оценку состояния проблемной зоны и оценку внешних проявлений целлюлита локального увеличения жировых клеток и нарушение микроциркуляции в жировых тканях. Провести объективную диагностику можно с помощью инструментальных методик и различных способов визуализации клинической картины: антропометрические измерения (взвешивание, измерение окружностей тела, вычисление индекса массы тела), определение влагосодержания и эластичности кожи, термография, удельное взвешивание, биоэлектрические методы определения жировой массы, рентгеновская абсорбциометрия, магнитно-резонансная и компьютерная томография, ультразвуковое сканирование.

## **Раздел 6. Математико-статистические методы**

### **Тема 6.1. Определение средней арифметической и стандартного отклонения**

#### **Практическое занятие 13**

Данные, получаемые в результате проведения исследований, обрабатываются с помощью методов математической статистики. Выявление эффективности разработанных программ и физических воздействий осуществляется путем применения основных методов математической статистики.

Определение среднего арифметического. Среднее арифметическое ( $\bar{x}$ ) – это показатель, который характеризует обобщенное значение признака в исследуемой совокупности.

Среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение  $\sigma$ ) – это мера разброса данной случайной величины, то есть её отклонения от математического ожидания.

Статистическая ошибка среднего арифметического (статистическая стандартная ошибка выборочного среднего арифметического) ( $S_{\bar{x}}$ ) – характеризует точность, с которой получено среднее значение измеренной величины  $x$ .

### **Тема 6.2. Определение в процентном отношении разницы в результатах тестирований**

#### **Практическое занятие 14**

Математическая статистика - раздел математики, в котором изучаются методы сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений массовых случайных явлений для выявления существующих закономерностей. Статистикой называют набор количественных данных о некотором явлении, совокупности объектов. Эти данные называют статистическими. Термином статистика объединяют совокупность методов исследования, основанных на анализе статистических данных. Практически во всех областях деятельности разработаны свои специфические статистические методы. Совокупность математических методов обработки, систематизации, анализа и использования статистических данных составляет предмет специальной науки – математической статистики. Математические методы в силу их объективности позволяют получать наиболее достоверные результаты при обработке статистических данных. Глубина и достоверность этих результатов зависит как от мощности применяемых математических методов, так и от правильности их применения. Достоверность результатов зависит также от точности измерительных устройств и адекватности статистического материала, который подвергается обработке.

Динамика изучаемых факторов или изменение на этапах контроля определяется вычислением в процентном отношении изменений в результатах конкретных показателей или разницы в результатах тестирований между исследуемыми группами. Метод корреляционного анализа. Корреляционный анализ (от лат. «соотношение», «связь») применяется при проверки гипотезы о

статистической зависимости значений двух или нескольких переменных. Положительная, отрицательная, нулевая корреляция.

**Корреляционная зависимость** — взаимозависимость двух или нескольких случайных величин. Суть ее заключается в том, что при изменении значения одной переменной происходит закономерное изменение (уменьшению или увеличению) другой(-их) переменной(-ых). При расчете корреляций пытаются определить, существует ли статистически достоверная связь между двумя или несколькими переменными в одной или нескольких выборках. Например, **взаимосвязь** между ростом и весом детей, взаимосвязь между успеваемостью и результатами выполнения теста IQ, между стажем работы и производительностью труда. Корреляционная зависимость отражает только **взаимосвязь между переменными** и не говорит о причинно-следственных связях. Например, если бы исследуемой выборке между ростом и весом человека существовала корреляционная зависимость то, это не значило бы, что вес является причиной роста человека, иначе сбрасывая лишние килограммы рост человека также уменьшался. Корреляционная связь лишь говорит о взаимосвязанности данных параметров, причем в данной конкретной выборке, в другой выборке мы можем не наблюдать полученные корреляции. **Показателем корреляции является коэффициент корреляционной зависимости.**

**Коэффициент корреляции (r)** характеризует величину отражающую степень взаимосвязи двух переменных между собой. Он может варьировать в пределах от **-1** (отрицательная корреляция) до **+1** (положительная корреляция). Если **коэффициент корреляции равен 0** то, это говорит об отсутствии корреляционных связей между переменными. Причем если коэффициент корреляции ближе к 1 (или -1) то говорить о сильной корреляции, а если ближе к 0, то о слабой.

При **положительной корреляции** увеличение (или уменьшение) значений одной переменной ведет к закономерному увеличению (или уменьшению) другой переменной т.е. взаимосвязи типа увеличение-увеличение (уменьшение-уменьшение).

При **отрицательной корреляции** увеличение (или уменьшение) значений одной переменной ведет к закономерному уменьшению (или увеличению) другой переменной т.е. взаимосвязи типа увеличение-уменьшение (уменьшение-увеличение).

**Корреляция (синонимы):** соотношение, соотнесение, взаимосвязь, взаимозависимость, взаимообусловленность, взаимосоответствие.

## **РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

### **3.1. Диагностика компетенций магистрантов**

Учебным планом направления специальности в качестве итоговой аттестации магистрантов по учебной дисциплине «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» предусмотрен «зачет». Текущая диагностика компетенций осуществляется в баллах от 1 до 10. При оценке знаний магистрантов положительными являются отметки не ниже 4 (четырёх) баллов. Для промежуточной аттестации освоения магистрантами знаний используются устная, письменная и устно-письменная формы, защита реферата, форма контроля с использованием технических средств. Для текущего контроля качества образования магистрантов, обучающихся по индивидуальным графикам, используются следующие средства диагностики:

- устный опрос во время семинарских занятий;
- обсуждение и оценивание представленных рефератов по темам занятий;
- дискуссионное обсуждение вопросов на семинарских занятиях;
- предоставление рефератов и выполненных магистрантами других заданий по темам пропущенных занятий;
- зачет.

#### **Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы.**

При освоении учебной дисциплины «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» время, отведенное на самостоятельную работу, используется магистрантами на изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение: выполнение исследовательских и творческих заданий; подготовку сообщений, рефератов, презентаций; выполнение практических заданий; конспектирование учебной литературы; составление обзора научной литературы по заданной теме.

Перечень видов деятельности для самостоятельной работы:

- изучение, реферирование и конспектирование литературных источников при подготовке к семинарским занятиям;
- изучение тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- подготовка сообщений, тематических докладов, рефератов;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- выполнение контрольно-педагогических тестирований на базе учреждений образования;
- участие в работе научно-практических конференций;
- подготовка к сдаче зачета.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в форме:

- оценки устного ответа и представленной презентации;
- проверки рефератов, конспектов;
- индивидуального опроса и доклада.
- зачёта, экзамена.

**Вопросы для самоконтроля и контроля знаний магистрантов**  
Физическая культура и спорт как объекты научных исследований.

2. Методы изучения проблем физического воспитания.
3. Основные направления научных исследований в сфере физической культуры.
4. Система подготовки научно-педагогических кадров.
5. Порядок выполнения и представления к защите диссертации.
6. Система научно-исследовательской работы магистрантов.
7. Инструментальные методы исследований в физической культуре и спорте.
8. Применение математико-статистических методов.
9. Определение среднего арифметического ( $\bar{x}$ ) как показателя характеризующего обобщенное значение признака в исследуемой совокупности.
10. Определение среднего квадратического отклонения (стандартного отклонения  $\sigma$ ) как меры разброса данной случайной величины и её отклонения от математического ожидания.
11. Характеристика программно-нормативных основ физического воспитания.
12. Вычисление в процентном отношении изменений результатов тестирований между группами или изменений в конкретных показателях.
13. Характеристика метода корреляционного анализа.
14. Требования к организации и проведению контрольно-педагогических тестирований.
15. Подготовка к исследованию, определение проблемной ситуации, поиск научно-обоснованных путей, выбор методов.
16. Структура и формы представления результатов научных исследований.
17. Спортивная метрология как наука о педагогическом контроле в физическом воспитании и спорте.
18. Основы теории тестов, характеристика специальных требований.
19. Метрологические основы контроля физической подготовленности спортсмена.
20. Тестирование двигательных способностей как измерение.
21. Системный подход в познании реакции организма на нагрузку.
22. Методика разработки модельных характеристик физического развития и подготовленности.
23. Комплектование экспериментальных и контрольных групп.
24. Виды педагогического эксперимента (пилотажный, естественный, модельный, лабораторный, перекрестный, констатирующий).

**Задания для контроля самостоятельной работы магистрантов  
обучающихся по индивидуальным графикам**

№	Тема	К- во часо в	Задание	Форма выполнения
1.	1.1. Основы методологии комплексного контроля в ФК и спорте	2	Охарактеризовать ТиМФК как научную дисциплину	Изучение литературы, реферат
2.	1.2. Основы теории тестирования в физической культуре и спорте	2	Разработать требования к контрольным тестированиям	Конспект, реферат
3.	2.1. Методы контроля уровня физического развития	2	Охарактеризовать методы антропометрических измерений	Анализ источников, реферат
4.	3.1. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы	2	Охарактеризовать методы контроля деятельности сердечно-сосудистой системы	Реферат
5.	3.2. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы	2	Охарактеризовать методы контроля деятельности дыхательной системы	Изучение литературы, реферат
6.	4.1. Контроль уровня развития скоростных способностей	2	Разработать и представить программу контрольных тестов	Реферат
7.	4.2. Оценка ловкости и двигательной – координационных способностей	2	Разработать и представить программу контрольных тестирований	Реферат
8.	4.3. Оценка собственно-силовых и скоростно-силовых способностей	2	Разработать и представить программу контрольных тестирований	Конспект
9.	4.4. Оценка уровня развития общей и специальной гибкости	2	Разработать и представить программу контрольных тестирований	Изучение литературы, реферат
10.	4.6. Оценка общей и специальной выносливости	2	Разработать и представить программу контрольных тестирований	Реферат
Всего часов		20		

### **Зачетные требования**

Для второй ступени высшего образования (магистратура)  
по дисциплине

### **«Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта»**

1. Характеристика методологии научного познания в физической культуре.
2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта.
3. Особенности контрольно-педагогических тестирований физического развития и подготовленности.
4. Характеристика системного подхода в научных исследованиях.
5. Структура и этапы построения научного исследования.
6. Основные направления научно-педагогических исследований в теории и методике физической культуры.
7. Актуальность и мотивация темы исследования и определение батареи контрольно-педагогических тестов.
8. Метод библиографического исследования. Подбор и изучение источников литературы по теме исследования.
9. Определение цели и формулирование задач исследования.
10. Выбор методов исследования в соответствии с задачами.
11. Педагогические наблюдения как метод контроля.
12. Характеристика метода контрольно-педагогических тестирований.
13. Требования к тестам (надежность, информативность, согласованность).
14. Метод экспертных оценок.
15. Роль метода контрольных тестирований в процессе педагогического эксперимента.
16. Характеристика методик антропометрических измерений.
17. Комплектование экспериментальных и контрольных групп на основе контрольных тестирований.
18. Характеристика методов математической статистики.
19. Роль инструментально-аппаратных методик в контроле физического состояния.
20. Разработка целевых и этапных модельных характеристик физического развития и подготовленности.
21. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
22. Характеристика программно-нормативных основ физического воспитания.
23. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы.
24. Контроль уровня развития быстроты и скоростных способностей.
25. Контроль уровня развития ловкости и двигательных-координационных способностей.
26. Контроль уровня развития силы и собственно-силовых способностей.
27. Контроль уровня развития скоростно-силовых способностей.

28. Контроль уровня развития общей и специальной гибкости.
29. Контроль уровня развития общей и специальной выносливости.
30. Роль методов математической статистики в методологии контроля.
31. Характеристика метода экспертных оценок.
32. Роль и место метода хронометрирования в педагогических исследованиях.
33. Характеристика метода определения среднего арифметического показателя и стандартного отклонения.
34. Пути повышения надежности контрольно-педагогических тестов.
35. Характеристика метода анкетирования (перевод качественных показателей в количественные).
36. Разновидности контроля в системе физического воспитания (этапный, текущий, оперативный).
37. Комплексный контроль уровня физического развития и подготовленности в школьной практике.
38. Контроль рациональности, разносторонности, эффективности и результативности тактики.
39. Особенности контроля моторной и общей плотности урока.
40. Контроль динамики нагрузки по данным ЧСС и другим показателям.
41. Определение в процентном отношении динамики результатов тестирований.

### **3.4. Экзаменационные вопросы**

Для второй ступени высшего образования (магистратура)  
по дисциплине

#### **«Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта»**

1. Методологические основы комплексного контроля в теории и методике физического воспитания и спортивной тренировки.
2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта. Требования к тестам (надежность, информативность, согласованность).
3. Определение батареи контрольно-педагогических тестов в зависимости от цели и задач исследования.
4. Педагогические наблюдения как метод контроля.
5. Метод экспертных оценок в процессе контроля и педагогических наблюдений.
6. Роль метода контрольных тестирований в процессе педагогического эксперимента.
7. Комплектование экспериментальных и контрольных групп на основе контрольных тестирований.
8. Применение инструментально-аппаратных методик в контроле физического развития и подготовленности.
9. Разработка целевых и этапных модельных характеристик физического развития и подготовленности на основе контрольных тестирований.

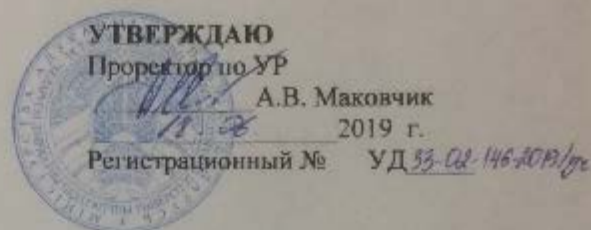


10. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
11. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы.
12. Контроль уровня развития быстроты и скоростных способностей.
13. Контроль уровня развития ловкости и двигательных-координационных способностей.
14. Контроль уровня развития силы и собственно-силовых способностей.
15. Контроль уровня развития скоростно-силовых способностей.
16. Контроль уровня развития общей и специальной гибкости.
17. Контроль уровня развития общей и специальной выносливости.
18. Роль методов математической статистики в методологии контроля.
19. Характеристика метода определения среднего арифметического показателя и стандартного отклонения. Определение разницы или прироста в показателях тестирований (%).
20. Значение разновидностей контроля в системе физического воспитания (этапный, текущий, оперативный).

#### 4.1. Учебная программа дисциплины

КОНТРОЛЬНЫЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический  
университет имени Максима Танка»



#### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Учебная программа дисциплины второй ступени  
высшего образования (магистратура) для специальности:  
1-08 80 04 - Физическая культура и спорт

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования 2 ступени (магистратура) \_\_\_\_\_ и типового учебного плана по специальности «Физическая культура и спорт» от 21.03.19 рег. № В 08-2-003/пр-тип.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

В. В. Соловцов, доцент кафедры теории и методики физической культуры БГПУ, кандидат педагогических наук, доцент;

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

В.Я. Борисов, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта учреждения образования «Минский государственный лингвистический университет», доцент

С.А. Сергеев, доцент кафедры фехтования, бокса и тяжелой атлетики учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» кандидат педагогических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой теории и методики физической культуры  
(протокол № 13 от 23.05.2019)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А. А. Балай

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка  
(протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих её материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист отдела магистратуры  
\_\_\_\_\_

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная учебная дисциплина является составляющей общего цикла дисциплин профессиональной подготовки специалистов второй ступени высшего образования (магистратура) и её изучение должно содействовать обеспечению основ методологии комплексного контроля в теории и методике физического воспитания и спортивной подготовки. Учебная программа разработана с учетом законодательных, инструктивных и программных документов, определяющих основную направленность, объем и содержание материала по методологии научно-исследовательской деятельности в области физической культуры и спорта. Учебный материал предполагает изучение общих методологических предпосылок исследования в теории физической культуры, характеристику теоретических и прикладных вопросов применения отдельных методов научных исследований в физической культуре и спорте, особенностей проведения педагогических экспериментов и форм представления результатов. Основное содержание этой программы предусматривает усвоение научных знаний о методологии теоретических исследований, освоение современных технологий и приобретение навыков осуществления контроля в практике физической культуры и спорта.

**Цель преподавания и изучения учебной дисциплины:** Формирование академических, профессиональных, социально-личностных, компетенций и обеспечение современного уровня знаний о методологии контроля в области физической культуры и спорта. Овладение специальными знаниями о применении основных методов контроля при проведении научных исследований, контрольных тестирований, способов обработки результатов измерений.

### **Задачи изучения учебной дисциплины:**

- изучить методологические основы и направления исследований в сфере физической культуры и спорта;
- обеспечить базу для эффективного освоения учебного материала, входящего в программу дисциплины «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта»;
- создать условия для самостоятельной работы по изучению дисциплины;
- изучить типичные методы теоретического анализа и обобщения, педагогических обследований и педагогического контроля во взаимосвязи с методами смежных наук;
- изучить основы технологии планирования и контроля;
- освоить особенности использования инструментальных методик;
- сформировать умения применять в практике физической культуры методы контрольных тестирований и результаты научных исследований.

**Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием и связи с другими учебными дисциплинами.**

Изучение учебной дисциплины «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» осуществляется в тесной

взаимосвязи с другими учебными дисциплинами: «Педагогика», «Теория спорта», «Теория и методика физической культуры», «Психология» и др. В дальнейшем знания будут востребованы в научно-исследовательской деятельности магистрантов при выполнении диссертационных работ.

#### **Требования к освоению учебной дисциплины**

В соответствии с образовательным стандартом. Изучение данной дисциплины направлено на формирование системного представления о профессиональной и научно-методической деятельности в сфере физического воспитания и освоения междисциплинарного подхода к поиску творческих решений, что способствует формированию академических, социально-личностных и профессиональных компетенций.

#### **Требования к академическим компетенциям**

Магистрант должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно, применяя теоретические знания и практический опыт в сфере теории и методики физической культуры и смежных наук.
- АК-5. Творчески подходить к решению задач профессиональной деятельности в сфере физической культуры на основе научных исследований.
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием современных информационных технологий и технических устройств.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

#### **Требования к социально-личностным компетенциям**

Магистрант должен:

- СЛК-1. Обладать качествами гражданственности.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-4. Владеть оздоровительными технологиями.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в коллективе.
- СЛК-7. Владеть современными психологическими технологиями для проведения деловых встреч и переговоров, участия в деловых играх и т.п.
- СЛК-8. Уметь использовать в практической деятельности основы законодательства и правовых норм.
- СЛК-9. Уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать культурные различия.
- СЛК-10. Проявлять инициативу и креативность в различных ситуациях.

#### **Требования к профессиональным компетенциям**

Образовательная деятельность.

Магистрант должен:

- ПК-1. Формировать физическую культуру личности.
- ПК-2. Формировать гуманистическое мировоззрение, нравственное сознание и нравственное поведение.
- ПК-3. Воспитывать ответственность за результаты учебной деятельности.
- ПК-4. Формировать систему научных знаний, умений, навыков и готовность к их использованию в процессе физического воспитания.

Научно-методическая деятельность.

**Магистрант должен:**

- ПК-5. Осваивать и использовать современные научно-обоснованные методики физического воспитания.
- ПК-6. Работать с научно-методической литературой.

Педагогическая деятельность.

**Магистрант должен:**

- ПК-7. Проводить различные формы занятий физическими упражнениями.
- ПК-8. Выбирать и использовать средства и методы физической культуры.
- ПК-9. Планировать уроки и другие формы занятий с учетом возрастных, медико-биологических, психолого-педагогических и половых особенностей.
- ПК-10. Организовывать и контролировать разнообразные формы занятий физическими упражнениями с различными контингентами.

Спортивно-тренировочная деятельность

**Магистрант должен:**

- ПК-11. Планировать и анализировать соревновательную деятельность, судить соревнования и готовить судей по виду спорта.
- ПК-12. Организовывать и проводить спортивный отбор.
- ПК-13. Проводить контрольно-педагогические тестирования, сопряженно применять предварительный, текущий, этапный и итоговый виды контроля.
- ПК-14. Осуществлять в тренировочном процессе физическую, техническую, тактическую, психологическую подготовку.
- ПК-15. Применять дифференцированный и индивидуальный подход в тренировочном процессе и спортивной подготовке.
- ПК-16. Формировать интеллект, гуманистическое мировоззрение, нравственное сознание и нравственное поведение.

Организационно-управленческая деятельность.

**Магистрант должен:**

- ПК-17. Осуществлять планирование, организацию и контроль образовательного процесса, физкультурно-оздоровительной и коррекционно-восстановительной деятельности.
- ПК-18. Работать с научно-методической литературой, нормативными правовыми актами и другими документами.
- ПК-19. Составлять методическую, планирующую и отчетную документацию по установленным формам.
- ПК-20. Анализировать и оценивать собранные данные.
- ПК-21. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.
- ПК-22. Вести переговоры с другими заинтересованными участниками.
- ПК-23. Готовить доклады и материалы к презентациям.

- ПК-24. Принимать управленческие решения.
- ПК-25. Анализировать перспективы и направления развития спорта и физического воспитания.

Научно-исследовательская деятельность.

Магистрант **должен:**

- ПК-26. Квалифицированно проводить научные исследования в области физической культуры и спорта.
- ПК-27. Использовать в процессе научных исследований в области физической культуры и спорта знания смежных дисциплин.
- ПК-28. Готовить научные статьи, рефераты, информационные сообщения.
- ПК-29. Разрабатывать методики коррекции и восстановления с учетом результатов научно-исследовательской деятельности.

Физкультурно-оздоровительная деятельность.

Магистрант **должен:**

- ПК-30. Нормировать и контролировать физическую нагрузку
- ПК-31. Организовывать и проводить спортивные, спортивно-массовые и физкультурно-оздоровительные мероприятия.
- ПК-32. Организовывать активный отдых средствами физического воспитания.
- ПК-33. Обеспечивать безопасное проведение занятий физическими упражнениями.
- ПК-34. Обеспечивать пропаганду физической культуры, спорта и туризма, здорового образа жизни.
- ПК-35. Разрабатывать авторские лечебно-профилактические программы проведения уроков, физкультурных занятий с учетом контингента занимающихся и условий образовательной среды.
- ПК-36. Проводить подбор средств и методов для восстановления здоровья и работоспособности у лиц с различными заболеваниями, различным уровнем функционального состояния и физической подготовленности.

Преподавание учебной дисциплины направлено на систематизацию и обобщение знаний, приобретаемых в ходе изучения смежных дисциплин учебного плана.

В процессе изучения дисциплины магистрант **должен знать:**

- общие подходы в методологии научных исследований;
- основные этапы научных исследований;
- методы получения информации и обработки научных данных;
- технологию организации и проведения анкетирования, педагогических наблюдений и педагогического эксперимента;
- способы и условия применения полученных в ходе научных исследований данных и результатов в практике;

В процессе изучения дисциплины магистрант **должен уметь:**

- выявлять проблему и обосновывать актуальность исследований;
- формулировать гипотезу, определять цель, задачи, объект и предмет исследования;
- осуществлять выбор адекватных методов и организацию исследования;

- владеть инструментальными методиками;
- владеть методами математической статистики;
- формулировать заключение, практические рекомендации.

В процессе изучения дисциплины магистрант **должен владеть:**

- понятийным аппаратом теории и методики физической культуры;
- методами исследования в теории физической культуры;
- методами проведения педагогического эксперимента;
- методами получения информации и обработки данных;
- методикой проведения контрольно-педагогических тестирований;
- методами исследования смежных биологических и гуманитарных наук;
- умениями планировать и организовывать научную деятельность.

Основными методами обучения, в соответствии с задачами, являются:

- методы организации учебно-познавательной деятельности;
- методы стимулирования и повышения мотивации учебно-познавательной деятельности;
- методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности;
- элементы проблемного обучения, связанные с вариативным изложением и предлагаемыми вопросами на лекциях и семинарских занятиях.

Основными формами занятий по учебной дисциплине являются лекции и практические занятия.

Текущий контроль успеваемости проводится в форме устного опроса, тестирования или письменной работы в процессе семинарских занятий. Итоговый контроль осуществляется в форме зачета.

Общее количество часов, отводимых на изучение учебной дисциплины «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» в семестре составляет 52 часа, из них 32 часа составляют аудиторные занятия: лекции – 4 часа, практические занятия – 28 часов. Самостоятельная (внеаудиторная) работа составляет 20 часов. Форма аттестации – зачет. Всего зачетных единиц на дисциплину – 2 часа.



## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **Раздел 1. Метрологические основы контроля в практике физической культуры и спорта**

#### **Тема 1.1. Метрологические основы комплексного контроля в сфере физической культуры и спорта**

1. Научной основой метрологического обеспечения в физической культуре и спорте является спортивная метрология – наука об измерениях и методах обеспечения необходимой точности.
2. Стандартизированные и не стандартизированные средства измерений. Погрешность измерений.
3. Сущность педагогического контроля в физическом воспитании. Виды педагогического контроля и самоконтроля: предварительный, текущий, этапный, итоговый. Единство педагогического, врачебного контроля и самоконтроля.
4. Педагогические, медико-биологические, психологические, социальные критерии контроля. Роль предварительного контроля, Оперативный контроль, показатели оперативного контроля на занятии (объективные и субъективные). Текущий и итоговый учёт. Этапный контроль в физическом воспитании в учреждениях образования.
5. Значение итогового контроля в учебном процессе и научных исследованиях. Самоконтроль, показатели и методика, анализ его результатов. Особенности самоконтроля в зависимости от возрастных особенностей, состояния индивида и специфики физкультурной активности. Особенности контроля в физическом воспитании, спортивной практике и деятельности детско-юношеских спортивных школ.
6. Контроль состояния здоровья, соревновательной деятельности, за уровнем технической, тактической и физической подготовленности. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок.

#### **Тема 1.2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта**

1. Понятие об измерениях. Роль измерений в решении научно-педагогических задач в области физического воспитания и спортивной тренировки. Единицы измерений.
2. Метод контрольных тестирований – определение уровня способностей индивида и особенностей функционирования организма. Тест – измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния организма и способности человека к конкретной деятельности.
3. Группы двигательных тестов: контрольные упражнения, стандартные функциональные пробы, максимальные функциональные пробы. Различного рода измерения могут применяться как тесты только тогда, когда они отвечают следующим специальным требованиям: наличие системы оценок, стандартность, надёжность, информативность, согласованность,

стабильность, эквивалентность. Система оценок представляет собой научно разработанные подходы к всестороннему определению уровня способностей индивида. Стандартность предполагает строгое соблюдение одинаковых условий тестирования во всех случаях применения теста (в том числе и во времени). Надежность теста - это степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же испытуемых или групп в одинаковых условиях. Информативность теста – это степень точности, с какой он измеряет свойство (качество, способность, характеристику и т.п.), для оценки которого используется. Согласованность теста характеризуется независимостью результатов тестирования от личных качеств лица, проводящего или оценивающего тест. Согласованность определяется по степени совпадения результатов, получаемых на одних и тех же испытуемых разными экспериментаторами, судьями, экспертами. Под стабильностью теста понимают воспроизводимость результатов при его повторении через определённое время в одинаковых условиях. Повторное тестирование называют ретестом. Эквивалентность теста характеризуется его равноценностью и равнозначностью в комплексе тестов при оценке конкретного результата.

4. Значение метода контрольно-педагогических тестирований в физическом воспитании, спорте и научной деятельности.

5. Измерение уровня развития двигательных способностей. Модельные характеристики в процессе физической подготовки.

## **Раздел 2. Методы контроля уровня физического развития**

### **Тема 2.1. Метод антропометрических измерений**

Физическое развитие – динамический процесс увеличения длины и массы тела, развитие органов и систем, процесс биологического созревания в определенном периоде онтогенеза. Процесс развития совокупности морфологических и функциональных свойств организма и его систем. Скорость роста, прирост массы тела, определенная последовательность увеличения различных частей организма и их пропорций, созревание органов и систем на этапе развития, запрограммированных генетически наследственными механизмами и реализуемых при оптимальных условиях жизнедеятельности.

Наружный осмотр, измерение длины тела в положении стоя и в положении сидя, измерение длины отдельных звеньев тела, измерение окружностей отдельных звеньев тела, определение абсолютной мышечной массы, измерение толщины жировой складки.

### Раздел 3. Методы оценки функциональной подготовленности

#### Тема 3.1. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы

В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце, которое представляет собой мышечный орган, заставляющий кровь двигаться, ритмически нагнетая её в кровеносные сосуды — полые трубки различного диаметра, по которым происходит циркуляция крови. Циркуляция крови дополняется лимфооттоком от органов и тканей организма по системе лимфатических сосудов, узлов и протоков лимфатической системы, впадающих в венозную систему в месте слияния подключичных вен. Благодаря её деятельности к органам и тканям тела доставляются кислород и питательные вещества, а углекислый газ, иные продукты метаболизма и отходы жизнедеятельности выводятся из организма. Все функции кровеносной системы строго согласованы благодаря нервно-рефлекторной регуляции, что позволяет поддерживать гомеостаз в постоянно изменяющихся условиях внешней и внутренней сред. К основным методам контроля относятся: оценка работоспособности по Н.М. Амосову; тест Купера, гарвардский степ-тест, индекс физической активности, определение общего артериального давления, контроль ЧСС, проба Фурье, ортостатическая проба.

#### Тема 3.2. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы

Совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью). Газообмен осуществляется в альвеолах лёгких, в норме направлен на захват из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа. Взрослый человек делает 11—17 вдохов-выдохов в минуту, а новорождённый ребёнок делает 1 вдох в секунду. Вентиляция альвеол осуществляется чередованием вдоха (*инспирация*) и выдоха (*экспирация*). При вдохе в альвеолы поступает атмосферный воздух, а при выдохе из альвеол удаляется воздух, насыщенный углекислым газом. По способу расширения грудной клетки различают два типа дыхания. Грудной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём поднятия рёбер), чаще у женщин. Брюшной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём уплощения диафрагмы), чаще у мужчин.

Методика определения жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ), проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Проба Генча (задержка дыхания на выдохе).

## **Раздел 4. Методы контроля физической подготовленности**

### **Тема 4.1. Контроль уровня развития скоростных способностей**

Скоростные способности — возможность человека совершать максимальное количество движений в единицу времени. Быстрота зависит от латентного времени скрытой реакции на световой или звуковой сигнал, от скорости одиночного движения, от частоты движений. Определение уровня развития двигательных способностей. Скоростные – латентное время двигательной реакции (на свет или звук), скорость одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении), частота движений.

Тесты для определения быстроты и скоростных способностей:

1. Время простой реакции на свет и звук.
2. Частота движений в беге на месте за 1 мин.; 30 сек.; 10 сек.
3. Бег с низкого старта 10м; 20 м; 30 м;
4. Бег с ходу 20 м; 30 м; 40 м.
5. Бег с высокого старта 30 м; 40 м; 60 м; 100 м.

### **Тема 4.2. Оценка ловкости и двигательно-координационных способностей**

Ловкость — способность человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Основу ловкости составляют двигательно-координационные способности - быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво (наиболее совершенно) решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений. Чувство пространства, чувство времени, мышечное чувство.

Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие (зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений).

Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (управление тонической напряженностью и координационной напряженностью).

Тесты для определения ловкости и координационных способностей:

1. Челночный бег 4х9 м.
2. Метание теннисного мяча на точность (попадание в цель).
3. Бег по зигзагом.
4. Метание теннисного мяча в цель, стоя спиной к мишени (метание мяча над плечом или головой).
5. Отпускание палки (педагог держит гимнастическую палку за верхний конец на вытянутой руке, тестируемый держит открытую кисть на вытянутой руке у нижнего конца палки. Педагог отпускает палку, тестируемый должен поймать ее).

6. Стойка на одной ноге. Тестируемый закрывает глаза и стоит на одной ноге, другая согнута в коленном суставе, пятка касается колена опорной ноги, руки на поясе. Фиксируется показатель удержания времени на равновесие.
7. Выполнение различных сложно координационных упражнений (прыжок в высоту с разбега, прыжок в длину с разбега, бег с барьерами и т.д.).

### Тема 4.3. Оценка собственно-силовых способностей

Сила человека – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений. Статический и динамический режимы проявления собственно-силовых способностей. Уступающий и преодолевающий режимы.

Тесты для определения силы и собственно-силовых способностей:

1. Динамометрия (кистевая, становая, полидинамометрия).
2. Подтягивание на перекладине.
3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.
4. Поднимание прямых ног из положения в висе.
5. Поднимание и опускание туловища из и.п. лежа на гимнастическом мате, руки скрестно перед грудью, ноги согнуты в коленном суставе.
6. Лазанье по канату.
7. Подъем штанги на грудь (50–95% от максимума).
8. Рывок штанги (50–90% от максимального веса).
9. Приседание со штангой (50–90% от максимального веса на время).
10. Определение относительной силы: абсолютная сила.  
собственный вес

### Тема 4.4. Оценка скоростно-силовых способностей

Скоростно-силовые способности проявляются в быстрых движениях (динамическая сила), в действиях, где наряду с силой требуется высокая скорость движений (легкоатлетические прыжки и метания, спринт, бокс, рывок штанги и др.). Некоторые из таких скоростно-силовых проявлений получили название **взрывной силы**. Этим термином обозначают способность достигать максимума проявляемой силы по ходу движений в возможно меньшее время (оценивается, в частности, скоростно-силовым индексом — отношением максимального значения силы в данном движении ко времени достижения этого максимума - максимальная сила в минимальное время).

Тесты для определения скоростно-силовых способностей:

1. Прыжок вверх с места.
2. Прыжок в длину с места.
3. Тройной прыжок с места.
4. Пятерной прыжок с места.
5. Десятерной прыжок с места.
6. Прыжок в глубину.
7. Метание набивного мяча из различных исходных положений двумя руками:
  - а) из-за головы;

- б) из-за спины;
- в) снизу-вверх.
- 8. Метание малого мяча на дальность с места, с разбега.
- 9. Толкание ядра.
- 10. Метание гранаты на дальность с места, с разбега.
- 11. Прыжки через короткую скакалку за 1 минуту.

#### **Тема 4.5. Оценка общей и специальной гибкости**

Общая гибкость — это подвижность опорно-двигательного аппарата, которая позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. Специальная гибкость — предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность соревновательной или профессионально-прикладной деятельности.

Тесты для определения гибкости

1. Наклон туловища вперед из положения сидя ноги врозь.
2. Наклон туловища вперед из и.п. стоя ноги врозь на гимнастической скамейке.
3. «Мостик». При выполнении «мостика» измеряется расстояние от пяток до кончиков пальцев испытуемого.
4. «Шпагат»: продольный и поперечный. Измеряется расстояние от вершины угла до пола.
5. Гониометрия. Определение угла сгибания в отдельных суставах (голеностопных, коленных, тазобедренных, плечевых, локтевых, лучезапястных).

#### **Тема 4.6. Оценка общей и специальной выносливости**

Выносливость – это способность противостоять утомлению в какой-либо деятельности. Виды выносливости: общая (аэробная), специальная (анаэробная), скоростная, силовая (в динамическом и статическом режимах), скоростно-силовая (многоскоки).

Тесты для определения общей выносливости:

1. Тест Купера (бег в течение 12 мин. на стадионе).
2. Шестиминутный бег.
3. Бег 600м; 800м; 1000 м.
4. Кроссовый бег (1000м–3000 м).
5. Ходьба спортивная 1000м; 2000м; 3000 м.

Тесты для определение специальной скоростной выносливости:

1. Бег 100м; 200м; 300м; 400 м.
2. Определение специальной силовой выносливости в динамическом режиме:
  - сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 1 минуту;
  - приседания за 1 минуту;
  - подтягивание в висе на перекладине хватом сверху;
  - подтягивание в висе на перекладине обратным хватом.
3. Определение специальной силовой выносливости в статическом режиме:
  - удержание углов сгибания на время.

## **Раздел 5. Инструментальные методы контроля в физической культуре и спорте**

### **5.1. Особенности применения инструментальных методик в контроле функционального состояния, физического развития и подготовленности**

Инструментальные методы в спортивно-педагогических исследованиях предполагают получение сведений о состояниях организма с использованием разных аппаратов, устройств, приборов. Аппаратные устройства в повышении эффективности физической подготовки. Использование инструментальных способов повышает эффективность тренировочных воздействий, диагностические возможности, объективность контроля.

Динамометрия (кистевая, станочная, полидинамометрия, тензодинамометрия), электромиография, биомеханическая стимуляция, телеметрическая регистрация, полифункциональная аппаратная массажная методика коррекции позвоночного столба «NUGA BEST», устройства для антропометрических измерений и тестирования уровня развития двигательных способностей. Тренажеры и тренировочные устройства.

Применение любого технического метода, тренажера или устройства определяется следующими требованиями:

1. Эффективность. Применение данного метода измерения должно обеспечивать достижение поставленной цели, результативность и необходимую степень точности исследования.

2. Простота и надежность. Метод должен быть доступен экспериментатору соответствующей квалификации и обеспечить воспроизводимость, стабильность и достоверность результатов измерения.

3. Безопасность. Применение технических средств не должно ставить под угрозу жизнь и здоровье экспериментатора и испытуемых.

4. Экономичность. При оценке аппаратным методом уровня развития физических способностей необходимо учитывать экономию времени, сил и средств.

5. Научность. Допустимы к применению методы, имеющие твердую научную основу. К применению можно допускать приборы и устройства, которые прошли испытания и проверку уровня погрешности в специализированных учреждениях.

## **Раздел 6. Математико-статистические методы**

### **Тема 6.1. Определение средней арифметической и стандартного отклонения**

Данные, получаемые в результате проведения исследований, обрабатываются с помощью методов математической статистики. Выявление эффективности разработанных программ и физических воздействий осуществляется путем применения основных методов математической статистики. Определение среднего арифметического. Среднее арифметическое ( $\bar{x}$ ) – это показатель, который характеризует обобщенное

значение признака в исследуемой совокупности. Среднее квадратическое отклонение (стандартное отклонение  $\sigma$ ) – это мера разброса данной случайной величины, то есть её отклонения от математического ожидания. Статистическая ошибка среднего арифметического (статистическая стандартная ошибка выборочного среднего арифметического) ( $S_x$ ) – характеризует точность, с которой получено среднее значение измеренной величины  $x$ .

## **Тема 6.2. Определение в процентном отношении разницы в результатах тестирований**

Математическая статистика - раздел математики, в котором изучаются методы сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений массовых случайных явлений для выявления существующих закономерностей. Статистикой называют набор количественных данных о некотором явлении, совокупности объектов. Эти данные называют статистическими. Термином статистика объединяют совокупность методов исследования, основанных на анализе статистических данных. В каждой области деятельности разработаны свои специфические статистические методы. Совокупность математических методов обработки, систематизации, анализа и использования статистических данных составляет предмет специальной науки – математической статистики. Математические методы в силу их объективности позволяют получать наиболее достоверные результаты при обработке статистических данных. Глубина и достоверность этих результатов зависит как от мощности применяемых математических методов, так и от правильности их применения. Достоверность результатов зависит также от точности измерительных устройств и адекватности статистического материала, который подвергается обработке.

Вычисление в процентном отношении изменений результатов тестирований между группами или изменений в конкретных показателях. Метод корреляционного анализа. Корреляционный анализ (от лат. «соотношение», «связь») применяется при проверке гипотезы о статистической зависимости значений двух или нескольких переменных. Положительная, отрицательная, нулевая корреляция.



## Тематический план

№	Наименование раздела и темы	Всего часов	Лекции	Практ. занят.
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Метрологические основы контроля в практике физической культуры и спорта</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
1.1.	Тема 1.1. Основы методологии комплексного контроля в теории и методике физического воспитания и спортивной подготовки.		2	
1.2.	Тема 1.2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта.		2	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Методы контроля уровня физического развития</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
2.1.	Тема 2.1. Метод антропометрических измерений			2
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Методы оценки функциональной подготовленности</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
3.1.	Тема 3.1. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы			2
3.2.	Тема 3.2. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы			2
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Методы контроля физической подготовленности</b>	<b>14</b>		<b>14</b>
4.1.	Тема 4.1. Контроль уровня развития скоростных способностей			2
4.2.	Тема 4.2. Оценка ловкости и двигательнo-координационных способностей			2
4.3.	Тема 4.3. Оценка собственно- силовых способностей			4
4.4.	Тема 4.4. Оценка скоростно-силовых способностей			2
4.5.	Тема 4.5. Оценка общей и специальной гибкости			2
4.6.	Тема 4.6. Оценка общей и специальной выносливости			2
<b>5.</b>	<b>Раздел 5. Инструментальные методы контроля в физической культуре и спорте</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
5.1.	5.1. Особенности применения инструментальных методик в контроле функционального состояния, физического развития и подготовленности			4
<b>6.</b>	<b>Раздел 6. Математико-статистические методы</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
6.1.	Тема 6.1. Определение средней арифметической и стандартного отклонения			2
6.2.	Тема 6.2. Определение в процентном отношении разницы в результатах тестирований			2
	<b>Всего часов:</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>28</b>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»  
(Магистратура. Дневная форма образования)**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов								
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельна (внеаудиторная) работа	Методические пособия, средства обучения (оборудование, учебно-наглядные пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	<b>Раздел 1. Метрологические основы контроля в практике физической культуры и спорта (4 часа)</b>	4								
1.1.	<b>Тема 1.1. Метрологические основы комплексного контроля в сфере физической культуры и спорта</b> 1. Научной основой метрологического обеспечения в физической культуре и спорте является спортивная метрология – наука об измерениях и методах обеспечения необходимой точности. 2. Стандартизированные и не стандартизированные средства измерений. Погрешность измерений. 3. Сущность педагогического контроля в физическом воспитании. Виды педагогического контроля и самоконтроля: предварительный, текущий, этапный, итоговый. Единство педагогического, врачебного контроля и самоконтроля. 4. Педагогические, медико-биологические, психологические, социальные критерии контроля. Роль предварительного контроля, Оперативный контроль, показатели оперативного контроля на занятии (объективные и субъективные). Текущий и итоговый учёт. Этапный контроль в физическом воспитании в учреждениях образования. 5. Значение итогового контроля в учебном процессе и научных исследованиях. Самоконтроль, показатели и методика, анализ его результатов. Особенности самоконтроля в зависимости от возрастных особенностей, состояния индивида и специфики физкультурной активности. Особенности контроля в физическом воспитании, спортивной практике и деятельности детско-юношеских спортивных школ. 6. Контроль состояния здоровья, соревновательной деятельности, уровнем технической, тактической и физической подготовленности. Контроль нагрузок.	2					2	Компьютерная презентация, таблицы	1,2,4 (о) 4, 11, 12 (д)	Опрос, анкетирование

1.2.	<p><b>Тема 1.2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта</b></p> <p>1. Понятие об измерениях, Роль измерений в решении научно-педагогических задач в области физического воспитания и спортивной тренировки. Единицы измерений. 2. Метод контрольных тестирований – определение уровня способностей индивида и особенностей функционирования организма. Т е с т – измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния организма и способности человека к конкретной деятельности.</p> <p>3. Группы двигательных тестов: контрольные упражнения; стандартные функциональные пробы; максимальные функциональные пробы. Различного рода измерения могут применяться как тесты только тогда, когда они отвечают следующим специальным требованиям: наличие системы оценок; стандартность; надёжность; информативность; согласованность; стабильность; эквивалентность. Система оценок представляет собой научно разработанные подходы к всестороннему определению уровня способностей индивида. Стандартность предполагает строгое соблюдение одинаковых условий тестирования во всех случаях применения теста (в том числе и во времени). Надёжность теста это степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же испытуемых или групп в одинаковых условиях. Информативность теста – это степень точности, с какой он измеряет свойство (качество, способность, характеристику и т.п.), для оценки которого используется. Согласованность теста характеризуется независимостью результатов тестирования от личных качеств лица, проводящего или оценивающего тест. Согласованность определяется по степени совпадения результатов, получаемых на одних и тех же испытуемых разными экспериментаторами, судьями, экспертами. Под стабильностью теста понимают воспроизводимость результатов при его повторении через определённое время в одинаковых условиях. Повторное тестирование называют ретестом. Эквивалентность теста характеризуется его равноценностью и равнозначностью в комплексе тестов при оценке конкретного результата.</p> <p>4. Значение метода контрольно-педагогических тестирований в физическом воспитании, спорте и научной деятельности.</p> <p>5. Измерение уровня развития двигательных способностей. Модельные характеристики в процессе физической подготовки.</p>	2					2	Компьютерная презентация, таблицы	1,3,4 (о) 4, 6, 7, 11 (д)	Опрос
------	--	---	--	--	--	--	---	-----------------------------------	---------------------------------	-------

2.	<b>Раздел 2. Методы контроля уровня физического развития (2 часа)</b>		2							
2.1.	<p><b>Тема 2.1. Метод антропометрических измерений</b>  Физическое развитие – динамический процесс увеличения длины и массы тела, развитие органов и систем, процесс биологического созревания в определенном периоде онтогенеза. Процесс развития совокупности морфологических и функциональных свойств организма и его систем. Скорость роста, прирост массы тела, определенная последовательность увеличения различных частей организма и их пропорций, созревание органов и систем на этапе развития, запрограммированных генетически наследственными механизмами и реализуемых при оптимальных условиях жизнедеятельности.  Наружный осмотр, измерение длины тела в положении стоя и в положении сидя, измерение длины отдельных звеньев тела, измерение окружностей отдельных звеньев тела, определение абсолютной мышечной массы, измерение толщины жировой складки.</p>		2				Компьютерная презентация	1, 2, 3 (о) 1,2, 4, 7, 8 (д)		Реферат
3.	<b>Раздел 3. Методы оценки функциональной подготовленности (4 часа)</b>		4							
3.1.	<p><b>Тема 3.1. Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы</b>  В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце — мышечный орган, заставляющий кровь двигаться, ритмически нагнетая её в кровеносные сосуды — полые трубки различного диаметра, по которым происходит циркуляция крови.  Циркуляция крови дополняется лимфооттоком от органов и тканей организма по системе лимфатических сосудов, узлов и протоков лимфатической системы, впадающих в венозную систему в месте слияния подключичных вен. Благодаря её деятельности кислород и питательные вещества доставляются к органам и тканям тела, а углекислый газ, другие продукты метаболизма и отходы жизнедеятельности выводятся из организма. Все функции кровеносной системы строго согласованы благодаря нервно-рефлекторной регуляции, что позволяет поддерживать гомеостаз в постоянно изменяющихся условиях внешней и внутренней сред. К основным методам контроля относятся: оценка работоспособности по Н.М. Амосову; тест Купера, гарвардский степ-тест, индекс физической активности,</p>		2			2	Компьютерная презентация, таблицы, анкеты	1, 2, 4 (о) 2, 4, 6, 11 (д)		Реферат

3.2.	<p>определение общего артериального давления, контроль ЧСС, проба Фурье, ортостатическая проба.</p> <p><b>Тема 3.2. Оценка уровня функционального состояния дыхательной системы</b></p> <p>Совокупность органов, обеспечивающих функцию внешнего дыхания человека (газообмен между вдыхаемым атмосферным воздухом и циркулирующей по малому кругу кровообращения кровью). Газообмен осуществляется в альвеолах лёгких, и в норме направлен на захват из вдыхаемого воздуха кислорода и выделение во внешнюю среду образованного в организме углекислого газа. Взрослый человек делает 11—17 вдохов-выдохов в минуту, а новорождённый ребёнок делает 1 вдох в секунду. Вентиляция альвеол осуществляется чередованием вдоха (<i>инспирация</i>) и выдоха (<i>экспирация</i>). При вдохе в альвеолы поступает атмосферный воздух, а при выдохе из альвеол удаляется воздух, насыщенный углекислым газом. По способу расширения грудной клетки различают два типа дыхания. Грудной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём поднятия рёбер), чаще у женщин. Брюшной тип дыхания (расширение грудной клетки производится путём уплощения диафрагмы), чаще у мужчин. Методика определения жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ), проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Проба Генча (задержка дыхания на выдохе).</p>		2				2	Компьютерная презентация, таблицы, протоколы		
4	<b>Раздел 4. Методы контроля физической подготовленности (14 часов)</b>	14								
4.1	<p><b>Тема 4.1. Контроль уровня развития скоростных способностей</b></p> <p>Скоростные способности — возможность человека совершать максимальное количество движений в единицу времени. Быстрота зависит от латентного времени скрытой реакции на световой или звуковой сигнал, от скорости одиночного движения, от частоты движений. Определение уровня развития двигательных способностей. Скоростные способности – латентное время двигательной реакции (на свет или звук), скорость одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении), частота движений. Тесты для определения быстроты и скоростных способностей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Время простой реакции на свет и звук.</li> <li>2. Частота движений в беге на месте за 1 мин.; 30 сек.; 10 сек.</li> </ol>	2					2	Компьютерная презентация, таблицы, протоколы тестирований		Реферат

4.2	<p>3. Бег с низкого старта на 10 м; 20 м; 30 м; 4. Бег с ходу на 20 м; 30 м; 40 м. 5. Бег с высокого старта на 30 м; 40 м; 60 м; 100 м.</p> <p><b>Тема 4.2. Оценка ловкости и двигательных способностей</b></p> <p>Ловкость — способность человека быстро, оперативно, целесообразно, т.е. наиболее рационально, осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. Основу ловкости составляют двигательные способности - способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво (наиболее совершенно) решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).</p> <p>Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений. («чувство пространства», «чувство времени» «мышечное чувство»).</p> <p>Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое равновесие (зависят от способности удерживать устойчивое положение тела, т.е. равновесие, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений).</p> <p>Способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (управление тонической напряженностью и координационной напряженностью).</p> <p>Тесты для определения ловкости и координационных способностей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Челночный бег 3X30 м; 5X10 м.</li> <li>2. Метание теннисного мяча на точность попадания в цель.</li> <li>3. Бег по зигзагу.</li> <li>4. Метание теннисного мяча в цель, стоя спиной к мишени (метание мяча над плечом или головой).</li> <li>5. Отпускание палки (педагог держит гимнастическую палку за верхний конец на вытянутой руке, тестируемый держит открытую кисть на вытянутой руке у нижнего конца палки. Педагог отпускает палку, тестируемый должен поймать ее).</li> <li>6. Стойка на одной ноге. Тестируемый закрывает глаза и становится на одну ногу, другая согнута в коленном суставе и развернута. Пятка согнутой ноги касается колена опорной ноги, руки на поясе. Педагог включает секундомер. Фиксируется показатель удержания времени на равновесие.</li> <li>7. Выполнение различных сложно координационных упражнений (прыжок в высоту с разбега, прыжок в длину с</li> </ol>	2					2	Компьютерная презентация, таблицы, протоколы тестирований		Реферат
-----	---	---	--	--	--	--	---	---	--	---------

4.3	<p>разбега, бег с барьерами и т.д.).</p> <p><b>Тема 4.3. Оценка собственно-силовых способностей</b> Сила человека – это способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений. Статический и динамический режимы проявления собственно-силовых способностей. Уступающий и преодолевающий режимы. Характеристика инструментальных методик контроля силовой подготовленности. При измерении силы мышц необходимо соблюдать следующие правила:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лучшее время проведения измерений – первая половина дня, через 2,5-3 часа после еды;</li> <li>2) необходима разминка в течение 10-15 минут без отягощений;</li> <li>3) температура окружающей среды должна быть от + 18 до +22°;</li> <li>4) положение испытуемого – вертикальное;</li> <li>5) обязательная фиксация проксимальных суставов и сохранение положения дистальных суставов;</li> <li>6) плечо приложения силы у всех испытуемых должно быть постоянным, так как во всех случаях измеряется не сила, а момент силы мышц;</li> <li>7) угол между динамометром и звеном (бедром, голенью) обязательно должен быть прямым;</li> <li>8) при изучении взаимосвязи силы мышц и технических параметров выполнения движений целесообразно проводить измерения с учетом индивидуальных рабочих углов;</li> <li>9) манжета, к которой крепится динамометр, должна быть не менее 5 см шириной для устранения болевого компонента;</li> <li>10) измерение силы после тренировок и на следующий день после соревнований не целесообразно, кроме специальных исследований.</li> </ol> <p><b>4.3.1. Тесты для определения силы и собственно-силовых способностей</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Динамометрия (определение силы кисти, туловища, спины, разгибателей бедра, голени).</li> <li>2. Подтягивание на перекладине.</li> <li>3. Отжимание от пола.</li> <li>4. Из положения в висе поднимание прямых ног.</li> <li>5. Из и.п. лежа на мате, руки за голову, ноги согнуты в коленном суставе – поднимание и опускание туловища.</li> <li>6. Лазанье по канату.</li> <li>7. Подъем штанги на грудь (50–95% от максимума).</li> <li>8. Рывок штанги (50–90% от максимального веса).</li> </ol>	2					2	Компьютерная презентация, таблицы, протоколы тестирований		Реферат
		2						Компьютерная презентация, таблицы, протоколы тестирований		Реферат

4.4	<p>9. Приседание со штангой (50–90% от максимального веса на время).</p> <p>10. Определение относительной силы (абсолютная сила/собственный вес).</p> <p><b>Тема 4.4. Оценка скоростно-силовых способностей</b></p> <p>Скоростно-силовые способности проявляются быстрых движениях (динамическая сила). Скоростно-силовые способности проявляются в действиях, где наряду с силой требуется высокая скорость движений (легкоатлетические прыжки и метания, спринт, бокс, рывок штанги и т. д.). Некоторые из таких скоростно-силовых проявлений получили название <b>взрывной силы</b>. Этим термином обозначают способность достигать максимума проявляемой силы по ходу движений в возможно меньшее время (оценивается, в частности, скоростно-силовым индексом — отношением максимального значения силы в данном движении ко времени достижения этого максимума). (максимальная сила в минимальное время).</p> <p>Тесты для определения скоростно-силовых способностей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прыжок вверх с места.</li> <li>2. Прыжок в длину с места.</li> <li>3. Тройной прыжок с места.</li> <li>4. Пятерной прыжок с места.</li> <li>5. Десятерной прыжок с места.</li> <li>6. Пятый, десятый прыжок с шести шагов разбега.</li> <li>7. Прыжок в глубину.</li> <li>8. Метание набивного мяча, ядра из различных исходных положений двумя руками: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) из-за головы;</li> <li>б) из-за спины;</li> <li>в) снизу-вверх.</li> </ol> </li> <li>9. Для детей младшего школьного возраста метание теннисного мяча с разбега, одной рукой, на дальность.</li> <li>10. Толкание ядра.</li> <li>11. Метание гранаты с разбега.</li> <li>12. Прыжки на двух ногах через скакалку на время (в течение одной минуты).</li> </ol>	2					2	Компьютерная презентация, таблицы, протоколы тестирований		Реферат
4.5	<p><b>Тема 4.5. Оценка общей и специальной гибкости</b></p> <p><b>Общая гибкость</b> — это подвижность во всех суставах, которая позволяет выполнять разнообразные движения с большой амплитудой. <b>Специальная гибкость</b> — предельная подвижность в отдельных суставах, определяющая эффективность соревновательной или профессионально-</p>	2					2	Компьютерная презентация, таблицы, протоколы тестирований		Опрос



4.6	<p>прикладной деятельности. Тесты для определения гибкости</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наклон туловища вперед из положения в седе, ноги вместе.</li> <li>2. Из и.п. стоя ноги вместе наклон туловища вперед.</li> <li>3. Мостик. При выполнении мостика измеряется расстояние от пяток до кончиков пальцев испытуемого.</li> <li>4. Разведение ног в стороны (продольный, поперечный шпагат). Измеряется расстояние от вершины угла до пола.</li> <li>5. Гониометрия. Определение угла сгибания и в отдельных суставах.</li> </ol> <p><b>Тема 4.6. Оценка общей и специальной выносливости</b> Выносливость – это способность противостоять утомлению в какой-либо деятельности. Выносливость – общая (аэробная), специальная (анаэробная) скоростная, силовая (в динамическая и статическая), скоростно-силовая. Одним из основных условий является простота тестов, допустимость измерений для тренера и необременительности для спортсменов.</p> <p>Тесты для определения выносливости.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тест Купера (бег в течение 12 мин. на стадионе).</li> <li>2. Шестиминутный бег.</li> <li>3. Бег на 600; 800; 1000 м; 10 000 м (в 18 лет и старше).</li> <li>4. Марш-бросок – 3000–5000 м.</li> <li>5. Ходьба спортивная 1000; 2000; 5000 м.</li> </ol> <p>Определение скоростной выносливости. Время пробегания 100, 200; 300; 400 м. Определение силовой выносливости в динамическом режиме. Отжимание, приседание, подтягивание на количество раз. Определение силовой выносливости в статическом режиме. Удержание углов сгибания на максимальное время.</p>	2					2	Наглядные пособия, компьютерная презентация		Опрос
5	<b>Раздел 5. Инструментальные методы контроля в физической культуре и спорте (4 часа)</b>	4								
5.1	<p><b>Тема 5.1. Особенности применения инструментальных методик в контроле функционального состояния, физического развития и подготовленности</b> Инструментальные методы в спортивно-педагогических исследованиях предполагают получение сведений о состояниях организма с использованием разных аппаратов, устройств, приборов. Аппаратные устройства в повышении эффективности физической подготовки. Использование инструментальных способов повышает эффективность тренировочных воздействий, диагностические возможности,</p>	2						Наглядные пособия, компьютерная презентация		Опрос

	<p>объективность контроля. Динамометрия (кистевая, стантовая, полидинамометрия, тензодинамометрия), электромиография, биомеханическая стимуляция, телеметрическая регистрация, полифункциональная аппаратная массажная методика коррекции позвоночного столба «NUGA BEST», устройства для антропометрических измерений и тестирования уровня развития двигательных способностей и т.д. Тренажеры и тренировочные устройства.</p> <p><b>5.1.1. Требования к применению технического метода, тренажера или устройства</b></p> <p>1. Эффективность. Применение данного метода измерения должно обеспечивать достижение поставленной цели, результативность и необходимую степень точности исследования.</p> <p>2. Простота и надежность. Метод должен быть доступен экспериментатору соответствующей квалификации и обеспечить воспроизводимость, стабильность и достоверность результатов измерения.</p> <p>3. Безопасность. Применение технических средств не должно ставить под угрозу жизнь и здоровье экспериментатора и испытуемых.</p> <p>4. Экономичность. При оценке аппаратным методом уровня развития физических способностей необходимо учитывать экономию времени, сил и средств.</p> <p>5. Научность. Допустимы к применению методы, имеющие твердую научную основу. К применению можно допускать приборы и устройства, которые прошли испытания и проверку уровня погрешности в специализированных учреждениях.</p>	2							Опрос	
<b>6</b>	<b>Раздел 6. Математико-статистические методы (4 часа)</b>	<b>4</b>								
<b>6.1</b>	<p><b>Тема 6.1. Определение средней арифметической и стандартного отклонения</b></p> <p>Данные, получаемые в результате проведения исследований, обрабатываются с помощью методов математической статистики. Для выявления эффективности разработанных программ и физических воздействий применяются следующие основные методы. Определение среднего арифметического</p> <p>Среднее арифметическое (<math>\bar{x}</math>) – это показатель, который характеризует обобщенное значение признака в исследуемой совокупности. Среднее квадратическое отклонение</p>	2							Опрос	

6.2	<p>(стандартное отклонение <math>\sigma</math>) – это мера разброса данной случайной величины, то есть её отклонения от математического ожидания. Статистическая ошибка среднего арифметического (статистическая стандартная ошибка выборочного среднего арифметического) (<math>Sx</math>) – характеризует точность, с которой получено среднее значение измеренной величины <math>x</math>.</p> <p><b>Тема 6.2. Определение в процентном отношении разницы в результатах тестирований</b></p> <p>Именно математические методы в силу их объективности позволяют получать наиболее значимые результаты при обработке статистических данных. Глубина и достоверность этих результатов зависит как от мощности применяемых математических методов, так и от правильности их применения. Достоверность результатов зависит также от доброкачественности статистического материала, который подвергается обработке.</p> <p>Вычисление в процентном отношении изменений результатов тестирований между группами или изменений в конкретных показателях. Метод корреляционного анализа.</p> <p>Корреляционный анализ (от лат. «соотношение», «связь») применяется при проверки гипотезы о статистической зависимости значений двух или нескольких переменных. Положительная, отрицательная, нулевая корреляция.</p>	2												Опрос
<b>Всего 32 аудиторных часа</b>		<b>4</b>	<b>28</b>				<b>20</b>							<b>Зачет</b>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»  
(Магистратура. Заочная форма образования)**

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов								
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа	Самостоятельна (внеаудиторная) работа	Методические пособия, средства обучения (оборудование, учебно-наглядные пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	<b>Раздел 1. Метрологические основы контроля в практике физической культуры и спорта (2 часа)</b>	2								
1.1.	<b>Тема 1.1. Метрологические основы комплексного контроля в сфере физической культуры и спорта</b> 1. Научной основой метрологического обеспечения в физической культуре и спорте является спортивная метрология – наука об измерениях и методах обеспечения необходимой точности. 2. Стандартизированные и не стандартизированные средства измерений. Погрешность измерений. 3. Сущность педагогического контроля в физическом воспитании. Виды педагогического контроля и самоконтроля: предварительный, текущий, этапный, итоговый. Единство педагогического, врачебного контроля и самоконтроля. 4. Педагогические, медико-биологические, психологические, социальные критерии контроля. Роль предварительного контроля, Оперативный контроль, показатели оперативного контроля на занятии (объективные и субъективные). Текущий и итоговый учёт. Этапный контроль в физическом воспитании в учреждениях образования. 5. Значение итогового контроля в учебном процессе и научных исследованиях. Самоконтроль, показатели и методика, анализ его результатов. Особенности самоконтроля в зависимости от возрастных особенностей, состояния индивида и специфики физкультурной активности. Особенности контроля в физическом воспитании, спортивной практике и деятельности детско-юношеских спортивных школ. 6. Контроль состояния здоровья, соревновательной деятельности, уровнем технической, тактической и физической подготовленности. Контроль нагрузок.	2					2	Компьютерная презентация, таблицы	1,2,4 (о) 4, 11, 12 (д)	Опрос, реферат

1.2.	<p><b>Тема 1.2. Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта</b></p> <p>1.Понятие об измерениях, Роль измерений в решении научно-педагогических задач в области физического воспитания и спортивной тренировки. Единицы измерений. 2.Метод контрольных тестирований – определение уровня способностей индивида и особенностей функционирования организма. Т е с т – измерение или испытание, проводимое с целью определения состояния организма и способности человека к конкретной деятельности.</p> <p>3.Группы двигательных тестов: контрольные упражнения; стандартные функциональные пробы; максимальные функциональные пробы. Различного рода измерения могут применяться как тесты только тогда, когда они отвечают следующим специальным требованиям: наличие системы оценок; стандартность; надёжность; информативность; согласованность; стабильность; эквивалентность. Система оценок представляет собой научно разработанные подходы к всестороннему определению уровня способностей индивида. Стандартность предполагает строгое соблюдение одинаковых условий тестирования во всех случаях применения теста (в том числе и во времени). Надёжность теста это степень совпадения результатов при повторном тестировании одних и тех же испытуемых или групп в одинаковых условиях. Информативность теста – это степень точности, с какой он измеряет свойство (качество, способность, характеристику и т.п.), для оценки которого используется. Согласованность теста характеризуется независимостью результатов тестирования от личных качеств лица, проводящего или оценивающего тест. Согласованность определяется по степени совпадения результатов, получаемых на одних и тех же испытуемых разными экспериментаторами, судьями, экспертами. Под стабильностью теста понимают воспроизводимость результатов при его повторении через определённое время в одинаковых условиях. Повторное тестирование называют ретестом. Эквивалентность теста характеризуется его равноценностью и равнозначностью в комплексе тестов при оценке конкретного результата.</p> <p>4.Значение метода контрольно-педагогических тестирований в физическом воспитании, спорте и научной деятельности.</p> <p>5.Измерение уровня развития двигательных способностей. Модельные характеристики в процессе физической подготовки.</p>			2			2	Компьютерная презентация, таблицы	1,3,4 (о) 4, 6, 7, 11 (д)	Опрос, реферат
------	---	--	--	---	--	--	---	-----------------------------------	---------------------------------	----------------

2.	<b>Раздел 2. Методы контроля уровня физического развития и функционального состояния (2 часа)</b>			2						
2.1.	<p><b>Тема 2.1. Метод антропометрических измерений</b>  Физическое развитие – динамический процесс увеличения длины и массы тела, развитие органов и систем, процесс биологического созревания в определенном периоде онтогенеза. Процесс развития совокупности морфологических и функциональных свойств организма и его систем. Скорость роста, прирост массы тела, определенная последовательность увеличения различных частей организма и их пропорций, созревание органов и систем на этапе развития, запрограммированных генетически наследственными механизмами и реализуемых при оптимальных условиях жизнедеятельности.</p> <p>Наружный осмотр, измерение длины тела в положении стоя и в положении сидя, измерение длины отдельных звеньев тела, измерение окружностей отдельных звеньев тела, определение абсолютной мышечной массы, измерение толщины жировой складки.</p> <p>Оценка уровня функционального состояния сердечно-сосудистой системы. В состав сердечно-сосудистой системы входит сердце — мышечный орган, заставляющий кровь двигаться, ритмически нагнетая её в кровеносные сосуды — полые трубки различного диаметра, по которым происходит циркуляция крови. Циркуляция крови дополняется лимфооттоком от органов и тканей организма по системе лимфатических сосудов, узлов и протоков лимфатической системы, впадающих в венозную систему в месте слияния подключичных вен. Благодаря её деятельности кислород и питательные вещества доставляются к органам и тканям тела, а углекислый газ, другие продукты метаболизма и отходы жизнедеятельности выводятся из организма. Все функции кровеносной системы строго согласованы благодаря нервно-рефлекторной регуляции, что позволяет поддерживать гомеостаз в постоянно изменяющихся условиях внешней и внутренней сред. К основным методам контроля относятся: оценка работоспособности по Н.М. Амосову; тест Купера, гарвардский степ-тест, индекс физической активности, определение общего артериального давления, контроль ЧСС, проба Фурье, ортостатическая проба.</p>			2				Компьютерная презентация	1, 2, 3 (о) 1,2, 4, 7, 8 (д)	Реферат
<b>Всего 6 аудиторных часов</b>		2		4						<b>Зачет</b>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Рекомендуемая литература

#### Основная:

1. Барков, В. А. Педагогические исследования в физическом воспитании : учеб. пособие по курсу «Основы НИР» для студентов специальности П.02.02 – «Физическая культура» / В. А. Барков. – Гродно : Грод. гос. ун-т, 1995. – 68 с.
2. Берков, В. Ф. Методика исследовательской деятельности студентов : учеб.-метод. пособие / В. Ф. Берков. – Минск : Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2010. – 147 с.
3. Подготовка диссертационной работы к защите : практ. рук. / сост.: Т. Д. Полякова, В. А. Данилович. – 3-е изд., доп. – Минск : Белорус. гос. ун-т физ. культуры, 2010. – 90 с.
4. Фурманов, А. Г. Теория и методика физического воспитания : пособие / А. Г. Фурманов, М. М. Круталевич. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 2014. – 416 с.

#### Дополнительная:

1. Ашмарин, Б. А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б. А. Ашмарин. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 223 с.
2. Берков, В. Ф. Методология науки. Общие вопросы : учеб. пособие / В. Ф. Берков. – Минск : Респ. ин-т высш. шк., 2009. – 396 с.
3. Благуш, П. К теории тестирования двигательных способностей : сокр. пер. с чешск. / П. Благуш. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 165 с.
4. Введение в теорию физической культуры : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / под ред. Л. П. Матвеева. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 128 с.
5. Дрешер, Ю. Н. Организация патентно-лицензионной деятельности и авторские права / Ю. Н. Дрешер. – М. : ФАИР-пресс, 2003. – 248 с.
6. Железняк, Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте : учеб. пособие для студентов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. Д. Железняк, П. К. Петров. – М. : Академия, 2005. – 266 с.
7. Методы педагогического исследования : учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / под ред. В. И. Журавлева. – М. : Просвещение, 1992. – 157 с.
8. Основы математической статистики : учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / под ред. В. С. Иванова. – М. : Физкультура и спорт, 1990. – 176 с.
9. Сабитов, Р. А. Основы научных исследований : учеб. пособие / Р. А. Сабитов. – Челябинск : Челяб. гос. ун-т, 2002. – 121 с.
10. Спортивная метрология : учеб. для ин-тов физ. культуры / под ред. В. М. Зациорского. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
11. Теория и методика физической культуры : учеб. / под ред. Ю. Ф. Курамшина. – 3-е изд., стер. – М. : Сов. спорт, 2007. – 464 с.
12. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2008. – 480 с.

#### **4.4. Перечень электронных информационно-образовательных ресурсов**

<http://www.sporteducation.by/respublikanskaj>

<http://edu.gov.by>

<http://www.mst.by/ru/active-belarus>

<http://bspu.unibel.by/>

<http://www.mst.by/ru/>

#### **4.5. Законодательные и нормативные акты регламентирующие деятельность системы физического воспитания**

1. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 Г. и 17 октября 2004 Г.) – Минск: Амафея, 2005. – 48 с.
2. Закон «Об образовании в Республике Беларусь» от 29. 10. 1991 г. В редакции закона от 19 марта 2002 г. № 95 – 3.: Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2002 г. №37, 2/844.
3. Закон Республики Беларусь «О физической культуре и спорте» от 29 ноября 2003. г. № 251-3 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003., №135, 2/1000).
4. Образовательный стандарт РБ. Разработан учреждением образования «Белорусский государственный университет физической культуры»// Зимницкая Р.Э., Гусарова О.А., Фурманов А.Г. и др.2008 г.
5. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24.03.2011 № 372 «Государственная программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2011 – 2015 годы».
6. Постановление Министерства спорта и туризма Республики Беларусь от 24.06.2008 N 17 "Об утверждении Положения о Государственном физкультурно-оздоровительном комплексе Республики Беларусь"
7. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.09.1997 N 1281 "О Государственной программе развития физической культуры, спорта и туризма".



#### 4.6. Терминологический словарь

**Адаптация** – совокупность приспособительных реакций, позволяющих организму сохранять постоянство внутренней среды в изменяющихся внешних условиях и воздействиях.

**Гиподинамия** – снижение мышечных усилий.

**Гипокинезия** – снижение двигательной активности.

**Двигательная активность** – совокупность двигательных актов. Одно из необходимых условий поддержания функционального состояния организма человека, естественная биологическая потребность.

**Закаливание** – комплекс мероприятий по повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных погодных и климатических условий.

**Здоровье** – состояние физического, психического, душевного и социального комфорта, благополучия.

**Квалификационная характеристика специалиста** – обобщенная норма качества подготовки по определенной специальности с соответствующим уровнем квалификации, необходимым в конкретной профессиональной деятельности, а также состав компетенций для выполнения функциональных обязанностей.

**Компетентность** – выраженная способность применять свои знания и умение.

**Компетенция** – знания, умения и опыт, необходимые для решения теоретических и практических задач.

**Критический минимум двигательной активности** – граничные параметры рационально организованной двигательной деятельности, отступление от которых в сторону уменьшения ведет к регрессу функциональных возможностей организма.

**Менеджмент** – процесс управления производством.

**Менеджмент** – наука об управлении, т.е. совокупность принципов, методов, средств и форм руководства предприятием с целью повышения его рентабельности.

**Метрология** – наука об измерениях

**Мотивация** – совокупность мотивов, доводов, устойчивое психическое состояние, побуждающее к определенной деятельности.

**Метод** – способ теоретического исследования или практического осуществления

**Методология** – совокупность применяемых методов

**Оздоровительная физическая культура** – специфическая сфера использования средств физической культуры и спорта, направленная на оптимизацию физического и психического состояния человека.

**Осанка** – внешняя манера держать выгодное для жизнедеятельности положение корпуса тела и его частей в положении стоя.

**Производственная гимнастика (ПГ)** – специальные комплексы физических упражнений, направленные на сокращение периода

вработываемости в начале смены, снижение утомляемости и поддержание работоспособности трудящихся течение рабочего дня.

**Послетрудовая реабилитация** – восстановление работоспособности с учетом характера и степени производственного утомления путем использования физических упражнений, а также сочетания их с гигиеническими и психорегулирующими воздействиями.

**Потребность** – объективная необходимость в определенных условиях существования, двигательной деятельности и развития личности.

**Пропаганда физической культуры** – целенаправленная деятельность по распространению знаний и убеждению населения в необходимости физкультурно-оздоровительных занятий.

**Профессиография** – метод изучения требований, предъявляемым профессией к личностным качествам и психофизическим способностям человека

**Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)** – специализированный вид физического воспитания, осуществляемый в соответствии с требованиями и особенностями данной профессии.

**Производственная физическая культура (ПФК)** – управленческий и педагогический процесс использования средств физической культуры для снятия утомления, повышения работоспособности и организации труда.

**Работоспособность** – способность организма к мобилизации функциональных возможностей для выполнения физической или умственной целенаправленной деятельности.

**Рабочий динамический стереотип (РДС)** – специфическая система условных рефлексов, определяющая трудовую деятельность человека

**Рекреация** – восстановление путём обеспечения здорового отдыха, содержательные развлечения.

**Самоконтроль** – наблюдение за состоянием и динамикой собственной физической подготовленности и здоровья.

**Система** – упорядоченная совокупность объектов, обладающая интегративными качествами, не свойственными отдельным субъектам.

**Сфера профессиональной деятельности** – область жизни (общественного производства), в которой находит применение труд специалиста определенной профессии, специальности и квалификации.

**Тест** – измерение или испытания с целью определения способностей человека

**Физическое воспитание (ФВ)** – педагогический процесс направленного формирования двигательных навыков, воспитания двигательных качеств и связанных с ними знаний.

**Физическая культура (ФК)** – органическая часть культуры общества и личности, содержание которой составляет рациональное использование двигательной деятельности для всестороннего и гармонического развития.

**Физические упражнения** – специально организуемые на основании закономерностей физического воспитания и сознательно управляемые

двигательные действия, направленные на оздоровление, повышение работоспособности, формирование навыков и развитие физических качеств.

**Функции физической культуры** – деятельность, значение, свойства, позволяющие удовлетворять потребности человека в социальной и двигательной активности.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
«СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНТРОЛЯ В ПРАКТИКЕ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА»  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1. Теория и методика физического воспитания	Теории и методики физической культуры	При изучении учебного материала темы 1.1. «Основы теории тестирования в сфере физической культуры и спорта» учитывать требования практико-ориентированного подхода	Программу принять. Протокол № 13 25 мая 2019 г.

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима танка»

## ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

г. Минск

\_\_\_\_. \_\_\_\_ . 2020 г.

№ \_\_\_\_

Заседания научно-методического  
совета

Председатель – А.В. Маковчик

Секретарь – Т.А. Дикун

СЛУШАЛИ: о рекомендации к утверждению Электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» для дисциплины второй ступени высшего образования (магистратура) для специальности: 1- 08 80 04 «Физическая культура и спорт»

ПОСТАНОВИЛИ: рекомендовать к утверждению Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Современные технологии контроля в практике физической культуры и спорта» для дисциплины второй ступени высшего образования (магистратура) для специальности: 1- 08 80 04 «Физическая культура и спорт»

Председатель

\_\_\_\_\_

А.В. Маковчик

Секретарь НМС

\_\_\_\_\_

Т.Д. Дикун