

# Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

## «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Школа инженерного предпринимательства

Направление подготовки 27.04.05 «Инноватика»

Кафедра организации и технологии высшего профессионального образования

### МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КРОССФИТ

УДК 378.172.016:796.015.132

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ63	Сеенов Дмитрий Валерьевич		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель каф. ФВ	Быконя С.Г.	к.п.н..		

### КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент УНЦ ОТВПО	Червач М.Ю			

По разделу, выполненному на иностранном языке

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент УНЦ ОТВПО	Червач М.Ю			

### ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор каф. ОТВПО	Похолков Ю.П.	д.т.н. профессор		

Томск – 2018 г.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП**  
**НАПРАВЛЕНИЕ «ИННОВАТИКА» (27.04.05)**  
**ПРОФИЛЬ «ИННОВАТИКА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

<b>Код результата</b>	<b>Результат обучения (выпускник должен быть готов)</b>
Р1	Способность произвести оценку физического воспитания студентов ВУЗа Способность найти оптимальные решения при создании нового научно-методического процесса с учетом современных требований к результатам физического воспитания.
Р2	Способность организовать исследовательскую работу для достижения поставленной научной цели, способность применять теории и методы теоретической и прикладной инноватики, способность выбрать или разработать технологию осуществления научного исследования, оценить затраты и организовать его осуществление, выполнить анализ результатов, представить результат научного исследования на конференции или в печатном издании, в том числе на иностранном языке
Р3	Способность руководить инновационными проектами, разрабатывать и реализовать стратегию его развития, способность разработать план и программу организации инновационной деятельности научно-преподавательского состава
Р4	Способность разрабатывать учебные программы и методическое обеспечение педагогических дисциплин, умение применять современные методы и методики в процессе преподавания педагогических дисциплин
Р5	Способность руководить практической, лабораторной и научно-исследовательской работой студентов, проводить учебные занятия в соответствующей области, способность применять, адаптировать, совершенствовать и разрабатывать инновационные образовательные технологии
Р6	Способность использовать знания из различных областей науки и техники, проводить системный анализ возникающих профессиональных задач, искать нестандартные методы их решения, использовать информационные

	ресурсы и современный инструментарий для решения, принимать в нестандартных ситуациях обоснованные решения и реализовывать их
P7	Способность оценить и использовать потенциал Интернета как новой коммуникативной среды, использовать и оптимизировать интернет-ресурсы для анализа и обработки экспериментальных данных
P8	Способность использовать современные системные программные средства и технологии для оценки различных параметров в педагогической и научной деятельности
P9	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
P10	Способность к профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере, способность руководить коллективом в сфере профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, способность публично выступать и отстаивать свою точку зрения.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт социально-гуманитарных технологий  
Направление подготовки 27.04.05 «Инноватика»  
Кафедра организации и технологии высшего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой ОТВПО Похолков Ю.П.

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Дата)

### ЗАДАНИЕ

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

<b>Магистерской диссертации</b>
---------------------------------

студенту:

Группа	ФИО
ЗНМ63	Сеенову Дмитрию Валерьевичу

Тема работы:

<b>ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КРОССФИТ</b>	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	№1641/С от 12.03.18
Срок сдачи студентом выполненной работы:	09.06.18

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

<p><b>Исходные данные к работе</b> <i>(публикации в периодической печати, отчетность организации, самостоятельно собранный материал)</i></p>	<p>Процесс физического воспитания студентов вуза на основе функционального многоборья (Кроссфит).</p>
<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b> <i>(соотносится с названием параграфов или задачами работы).</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выявить основные характеристики процесса физического воспитания студентов ВУЗа.</li> <li>2. Разработать метод организации учебно-методической деятельности на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит, для всестороннего совершенствования физических качеств студентов ВУЗа.</li> <li>3. Определить эффективность разработанного метода учебно-методической деятельности, который основывался на инновационной системе физической подготовки Кроссфит, для всестороннего совершенствования физических качеств студентов ВУЗа.</li> </ol>
<p><b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b> <i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Раздел</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Консультант</b></p>
<p><b>Социальная ответственность</b></p>	<p>Ассистент УНЦ ОТВПО Червач М.Ю</p>
<p><b>Иностранная часть (приложение на английском языке)</b></p>	<p>Ассистент УНЦ ОТВПО Червач М.Ю</p>
<p><b>Названия разделов, которые должны быть написаны на английском языке:</b></p>	

Реферат 1.1 Обзор литературы и анализ особенностей физического воспитания студентов вуза I-III курсов всех специальностей и направлений подготовки очной формы обучения по стандартам ФГОС	Ассистент УНЦ ОТВПО Червач М.Ю
---	-----------------------------------

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы</b>	17.09.2016
--	------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель каф. ФВ	Быконя С.Г.	к.п.н.		17.09.2016

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ63	Сеенов Дмитрий Валерьевич		17.09.2016

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 88 страницы, 29 таблицы, 36 источников литературы, 23 приложений.

**Ключевые слова:** кроссфит, функциональное многоборье, студенты вуза, физическое воспитание, педагогический процесс.

**Объектом исследования:** процесс физического воспитания студентов вуза на основе функционального многоборья (Кроссфит).

**Предметом исследования:** система физической подготовки Кроссфит.

**Цель работы:** экспериментальное обоснование эффективности применения функционального многоборья (Кроссфита) в процессе физического воспитания студентов вуза.

**В процессе исследования проводились:** анализ и изучение научно-методической литературы; контрольные тесты; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

**В результате исследования** были выявлены основные характеристики процесса физического воспитания студентов ВУЗа, разработан метод организации учебно-методической деятельности и определена его эффективность.

**Область применения:** занятия по физической культуре при высших учебных заведениях.

**Теоретическая значимость:** разработка метода учебно-методической деятельности в области физического воспитания студентов вуза посредством применения функционального многоборья (Кроссфита), и оценки качества, эффективности данной системы физической подготовки в области педагогических технологий.

**Практическая значимость:** применение разработанного метода учебно-методической деятельности, который основывался на инновационной системе физической подготовки Кроссфит, направленной на улучшение показателей физического воспитания студентов ВУЗа.

# ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ, НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

## 1.1 «Определения»

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

**кроссфит:** Система физической подготовки с постоянно варьирующийся нагрузкой, направленной на комплексное развитие большого количества физических качеств одновременно. Вид соревновательной деятельности, коммерческое название, созданное в США в 2000 году.

**функциональное многоборье:** Вид спорта, созданный в Российской Федерации в 2015 году, по определению и смыслу идентичен Кроссфиту.

**физическое воспитание:** Педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности в результате педагогического воздействия и самовоспитания, предусматривающие развитие физических качеств, обучение двигательным действиям и формирование специальных знаний.

**физической развитие:** Процесс изменения морфофункциональных показателей: масса и объёмы тела, состояние опорно-двигательного аппарата и сердечно сосудистой системы, развитие мышечной, костной и жировой ткани.

**физическая подготовка:** Педагогический процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей.

**физическая подготовленность:** Результат физической подготовки, выражающийся в уровне развития физических качеств.

**физические качества:** Разносторонние двигательные возможности человека, степень овладения определёнными движениями.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Реферат .....	7
Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки.....	8
Введение.....	13
<b>1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ И ПОСТРОЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ МНОГОБОРЬЮ (КРОССФИТУ) В ВУЗЕ .....</b>	<b>17</b>
1.1 Обзор литературы и анализ особенностей физического воспитания студентов вуза I-III курсов всех специальностей и направлений подготовки очной формы обучения по стандартам ФГОС .....	17
1.2 Кроссфит как инновационная система физического воспитания .....	29
1.3 Кроссфит как форма проведения занятий по физической культуре в ВУЗе .....	41
1.4 Влияние физического воспитания на когнитивные способности студентов ВУЗа.....	46
<b>2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ .....</b>	<b>56</b>
2.1 Задачи исследования.....	56
2.2 Методы организации исследования .....	56
<b>3. СТРУКТУРА ДИНАМИКИ НАГРУЗОК В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МНОГОБОРЬЯ (КРОССФИТА) В УЧЕБНОМ ГОДУ .....</b>	<b>66</b>
3.1 Содержание и построение занятий по физической культуре в вузе на основе системы физической подготовки Кроссфит .....	66
3.2 Эффективность использования инновационной системы физической подготовки Кроссфит в физическом воспитании студентов ВУЗа	

экспериментальной группы, и общепринятыми стандартами проведения физической культуры в контрольной группе .....	68
<b>4. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ .....</b>	<b>71</b>
Заключение .....	80
Список публикаций.....	83
Список использованных источников .....	84
Приложение А. Раздел ВКР, выполненный на иностранном языке .....	88
Приложение Б. Зачетные нормативы и контрольные требования для оценки физической подготовленности студентов основного и спортивного учебного отделений.....	101
Приложение В. Место функционального многоборья в рабочей программе дисциплины «прикладная физическая культура». Рабочая программа дисциплины «Прикладная физическая культура» .....	103
Приложение Г. Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов контрольной группы в начале эксперимента. ....	105
Приложение Д. Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов экспериментальной группы в начале эксперимента.....	106
Приложение Е. Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов контрольной группы в конце эксперимента.....	108
Приложение Ж. Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов экспериментальной группы в конце эксперимента .....	109
Приложение И. Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов контрольной группы в начале эксперимента .....	111

Приложение К. Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов экспериментальной группы в начале эксперимента.....	111
Приложение Л. Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов контрольной группы в конце эксперимента.....	112
Приложение М. Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов экспериментальной группы в конце эксперимента .....	113
Приложение Н. Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов контрольной группы в начале эксперимента .....	114
Приложение П. Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов экспериментальной группы в начале эксперимента .....	114
Приложение Р Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов контрольной группы в конце эксперимента.....	115
Приложение С. Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов экспериментальной группы в конце эксперимента .....	115
Приложение Т. Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов контрольной группы в начале эксперимента.....	116
Приложение У. Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов экспериментальной группы в начале эксперимента .....	116
Приложение Ф. Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов контрольной группы в конце эксперимент .....	117

Приложение X. Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов экспериментальной группы в конце эксперимента .....	117
Приложение Ц. План конспект занятия студентов специализации основного отделения с использованием модели занятия, где в первой части используется режим, при котором каждое последующее упражнение выполняется в первой стадии отдыха (режим «А», Петровского В.В.), а второй части временной интервал во время выполнения упражнений условно не учитывается.....	117
Приложение Ш. План конспект занятия студентов специализации основного отделения с использованием модели занятия, где в первой части используется режим, при котором каждое последующее упражнение выполняется в третьей стадии отдыха (режим «Д», Петровского В.В.), а второй части где в определенный интервал времени входит максимальная нагрузка .....	123
Приложение Щ. План конспект занятия студентов специализации основного отделения с использованием модели занятия, где в первой части используется режим, при котором каждое последующее упражнение выполняется во второй стадии отдыха (режим «В», Петровского В.В.), а второй части, где определенный объем нагрузки выполняется за минимальное время .....	128
Приложение Э. Изменение показателей биоимпеданса, физических качеств, состояния сердечно-сосудистой системы и когнитивных способностей в контрольной и экспериментальной группе .....	133
Приложение Ю. Отчет о плагиате.....	136

## ВВЕДЕНИЕ

**Целью работы** является экспериментальное обоснование эффективности применения функционального многоборья (Кроссфита) в процессе физического воспитания студентов вуза.

**Актуальность работы.** Одной из приоритетных задач физического воспитания в вузе является сохранение и укрепление здоровья студентов, формирование у них ценности здорового образа жизни, мотивации к занятиям физической культурой. На сегодняшний день актуальны инновационные технологии физкультурного образования, фитнеса и здоровьесбережения, а также пути генерирования физической подготовленности, ориентированные на личностно-центрированный, комплексный характер образования. К таким технологиям следует отнести функциональное многоборье – кроссфит, как технологии с идеологическими установками на здоровый образ жизни, привлекательной соревновательной программой и разнообразными упражнениями для коррекции телосложения. Работа в этом направлении ведется такими исследователями как В.В. Волков и В.Н. Селуянов [2]. Так же в России существует фонд развития инноваций и модернизации в медицине и спорте «Гераклион», при поддержке которого появилась федерация функционального многоборья, а также ведутся исследования функционального многоборья (Кроссфита) как соревновательного вида спорта и системы тренировок.

**Проблема.** В современных условиях действующая система физического воспитания студенческой молодежи не справляется с существующими проблемами ухудшения уровня физического здоровья студентов и низкой эффективностью образовательного процесса в сфере здоровьесбережения.

**В процессе исследования проводились:** анализ и изучение научно-методической отечественной и зарубежной литературы по выбранной тематике, контрольные тесты, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, проведение экспертных семинаров, метод математических статистик.

**Практическая значимость.** Разработанные критерии и рекомендации имеют практическую направленность и могут быть использованы в качестве методологической базы для оценки качества физического воспитания студентов в высших учебных заведениях. Применение разработанного метода учебно-методической деятельности, который основывался на инновационной системе физической подготовки Кроссфит, направлен на улучшение показателей физического воспитания студентов ВУЗа.

**В результате исследования** была экспериментально доказана эффективность применения функционального многоборья (Кроссфита) в процессе физического воспитания студентов вуза.

**Область применения:** занятия по физической культуре при высших учебных заведениях.

**Объектом исследования** является процесс физического воспитания студентов вуза на основе функционального многоборья (Кроссфит), ведь одной из приоритетных задач физического воспитания в вузе является сохранение и укрепление здоровья студентов, формирование у них ценности здорового образа жизни, мотивации к занятиям физической культурой. На сегодняшний день актуальны инновационные технологии физкультурного образования, фитнеса и здоровьесбережения, а также пути генерирования физической подготовленности, ориентированные на личностно-центрированный, комплексный характер образования. К таким технологиям следует отнести систему физической подготовки Кроссфит (функциональное многоборье) который и является **предметом исследования**, как технология с идеологическими установками на здоровый образ жизни, привлекательной соревновательной программой и разнообразными упражнениями для коррекции телосложения. Функциональное многоборье (кроссфит), как констатируют В.В. Волков, В.Н. Селуянов [2] отличается интенсивными короткими тренировками, включающими в себя кардио и кардио с силовыми нагрузками, специфика которых заключается в комбинировании тяжелой атлетики, гимнастики, бега, гиревого спорта, упражнений с собственным весом, плавания, гребли, пауэрлифтинга, скалолазания,

упражнений с канатом. Вместе с тем, на сегодняшний день недостаточно интегрированных методик физического воспитания студентов на основе кроссфита, нет адаптированной методики кроссфита в рамках урочных занятий, недостаточно теоретико-методического обоснования кроссфита.

Кроссфит к системе общей физической подготовки, основанной на чередующихся базовых движениях из различных видов спорта (гиревой спорт, тяжелая атлетика, спортивная гимнастика, легкая атлетика и т.д.). По программе кроссфит работает свыше 15000 (данные за 2017 год) сертифицированных залов по всему миру, также многие силовые структуры, органы правопорядка.

Сегодня кроссфит принял форму социального движения и распространился по всему миру в короткие сроки благодаря своей высокой технологичности, практичности и высокоэффективному подходу к фитнесу. В материалах В.А. Глубокого [4] говорится о том, что в данных тренировках комбинируются элементы тяжелой атлетики, гимнастики, пауэрлифтинга, прыжков, бега, гребли, лазания по канату, плавания, упражнений с гирями, скалолазание, поэтому соревнования легко можно провести на базе школы, вуза, тренажерного зала, открытой спортивной площадки. Поэтому тренировка кроссфитера содержит множество силовых и локальных силовых упражнений [2, 4].

Следует подчеркнуть, что функциональное многоборье содержит разнообразные прикладные навыки, различные вид аэробной нагрузки, разновидности бега, атлетическую гимнастику, основы скалолазания и многое другое, что свидетельствует об адекватности и необходимости применения именно Кроссфита в урочных и внеурочных занятиях со студентами.

**Реализация и апробация работы.** Данная тема ВКР была запланирована еще в 2014-2015 году, именно тогда началось исследование на предмет эффективности системы физической подготовки Кроссфит. Первая статья вышла уже в декабре 2015 года, в материалах всероссийской научно-практической конференции, «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиск, решение», на тему «Кроссфит как наиболее эффективная система тренировок для всестороннего развития физической подготовки», Сеенов Д.В., Быконя С.Г. [17].

В июне 2016 года была успешно защищена бакалаврская работа на тему «Эффективность воздействия физических упражнений в направлении CrossFit на физическую подготовку профессиональных спортсменов», Сеенов Д.В. [16].

В декабре 2016 в материалах всероссийской научно-практической конференции, «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиск, решение» была опубликована статья на тему «Медико-педагогический контроль общей физической подготовки студентов с использованием системы подготовки CrossFit и современного программного обеспечения», Сеенов Д.В. [15].

В апреле 2017 года была опубликована статья на тему «Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в ВУЗе» в материалах всероссийской научно-практической конференции с международным участием, «Детский сад XXI века: «нестандартный» педагог в мире стандартов», Сеенов Д.В. [14].

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ И ПОСТРОЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОМУ МНОГОБОРЬЮ (КРОССФИТУ) В ВУЗЕ

## 1.1 Обзор литературы и анализ особенностей физического воспитания студентов вуза I-III курсов всех специальностей и направлений подготовки очной формы обучения по стандартам ФГОС

### 1.1.1 Современные проблемы физического воспитания в ВУЗе

Большинство исследователей сходятся во мнении, что основной целью физического воспитания является формирование физической культуры личности (О.В. Мамантов [10]; В.И. Столяров [19]; Т.Н. Шутова [20]; Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов [22]). В научных трудах В.И. Ильинич [7] говорится о том, что физическая культура личности структурно представлена операционным, мотивационным и практико-деятельностными элементами. Полноценное формирование физической культуры личности возможно только при гармоничном развитии этих трех элементов, что обеспечивается триединостью направленности процесса физического воспитания, так же об этом писал Ж.К. Холодов и В.С. Кузнецов [22].

По мнению ряда авторов, такие как Кокорев Д.А., Выприков Д.В. [8], О. В. Мамантова [10], Т.Н. Шутовой [23], современное физическое воспитание в высших учебных заведениях не способно в полной мере реализовать полноценное развитие каждого элемента структуры физической культуры личности. Например, операционный элемент отражает проблемы низкого уровня физической подготовленности студентов, который к тому же имеет тенденцию к снижению на старших курсах.

Как следствие недостаточной сформированности мотивационно-ценностного элемента структуры исследователи указывают на низкий уровень знаний студентов в области физической культуры, нежелание заниматься физической культурой в

любой форме, низкую ценность физкультуры в среде студентов, именно на это указывают работы Т.Н Шутовой, И.М. Бодрова и О.В. Мамоновой [20].

Что касается практико-деятельностного элемента, то и здесь по имеющимся данным К.Э. Столяра и С.Ю. Витько [18], говорится о низкой активности студентов высших учебных заведений в самостоятельном физическом развитии и воспитании, можно судить о необходимости изысканий в области повышения результативности его формирования.

Часть исследователей считает, что низкий уровень физической подготовленности студентов указывает на то, что возможности тренирующей направленности физического воспитания исчерпали себя и необходимо больше внимания уделить мотивационно-ценностному компоненту, на данный аспект указывают следующий ряд авторов: Д.А. Кокорев и Д.В. Выприков [8, 9], О.В. Мамантова и Т.Н. Шутова [10] и др.

Однако необходимо учитывать, что соответствующие задачи в физическом воспитании ставились всегда, вопрос только в эффективности их решения [22]. К тому же не представляется возможности заложить основы знаний, мотивации, потребности в физической культуре, кроме как через тренировочные занятия, в ходе которых на практике усваивается и закрепляется теоретическая информация. Ну и наконец на занятиях по физическому воспитанию тренировочная направленность выражена крайне слабо в первую очередь из-за объема двигательной активности, который студенты получают за два занятия в неделю, что критически недостаточно, об этом свидетельствует анализ Г.И. Грибан [5].

Таким образом на сегодняшний день в сфере физического воспитания мы имеем следующие несоответствия между

- потребностями общества в здоровой, физически подготовленной, активной молодежи и недостаточностью урочных фитнес программ, отвечающих целям юношей и девушек;

- ухудшением состояния здоровья и физической подготовленности молодых людей, и отсутствием практических рекомендаций, научных исследований, программ подготовки к сдаче нормативов ГТО.

Все вышеперечисленное выводит на первый план необходимость внедрения новых видов, средств и методов физического воспитания, способных одновременно улучшать и укреплять здоровье занимающихся, повышать их уровень физической подготовленности и быть достаточно привлекательными для молодежи, и это так же упоминалось в работах В.М. Глубокого [4], В.И. Ильинич [7], Д.А. Кокорева и Д.В. Выпрякова [8]. Одними из наиболее популярных видов двигательной активности для юношей являются атлетическая гимнастика, боевые искусства, и в последние годы Кроссфит, как вид многофункционального тренинга, причем последний одинаково заинтересовывает как юношей, так и девушек [2, 4, 23]. Однако в практике физического воспитания студентов Кроссфит пока не нашел своего научного обоснования, достаточно адаптированных методик для урочных занятий физической культурой. При этом недостаточно программ, отвечающих мотивационным интересам студентов.

Кроссфит является брендированной системой фитнеса с широкой целевой аудиторией: изначально зародился как система физической подготовки пожарных и военных, затем обрел популярность среди спортсменов и курсантов различных силовых структур, а оттуда пришел в фитнес-клубы [26].

Во многом популярность Кроссфита обусловлена разнообразием физических упражнений, применяемых как в процессе тренировок, так и в соревновательной практике. Эта система привлекательна еще и значительным влиянием на развитие всех физических качеств, на функциональное состояние занимающихся, наличием соревновательного элемента в контексте каждой тренировки, а самое главное возможностью масштабировать тренировочный процесс под любой начальный уровень подготовленности и любые индивидуальные потребности занимающихся, на это указывают огромное количество различных авторов, одним из которых является В.Н. Селуянов [2].

С этим согласна и Т.Н. Шутова [21], которая отмечает, что повышение мотивации к занятиям Кроссфитом обусловлено повышением силовой подготовки и формированием высокой спортивной формы; формированием эстетически привлекательного телосложения за счет увеличения мышечного компонента тела и

снижения жирового, престижностью занятий силовыми видами спорта; проведением соревнований по Кроссфиту и общей физической подготовленности на разных уровнях – от внутриклубных до мировых; составлением программ занятий, учитывающих индивидуальные цели занимающихся и их уровень физической подготовленности; формирование культуры здоровья [21].

### 1.1.2 Рабочая программа по дисциплине «Физическая культура».

Рабочая программа по учебной дисциплине «Физическая культура» для студентов очной формы обучения всех специальностей и направлений подготовки составляется с учётом следующих основополагающих законодательных, инструктивных и программных документов, определяющих основную направленность, объём и содержание учебных занятий по физической культуре в высшей школе:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г № 273-ФЗ.

– Письмо Министерства образования РФ от 25.11.11. № 19-229 «О методических рекомендациях» (Разработка учебных программ по предмету «Физическая культура»).

– Стратегия развития физической культуры и спорта в РФ до 2020г. (Постановление Правительства РФ от 07.08.2009г. №101-Р).

– Приказ Министерства образования России «Об утверждении государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования» от 02.03.2000 г. № 686 (ред. От 25.09.2003г.).

– Инструкция по организации и содержанию работы кафедр физического воспитания высших учебных заведений. Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию от 26.07.1994 г. № 777.

– Приказ Министерства образования РФ от 01.12.99 N 1025 «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования».

Приоритетными положениями данной программы являются:

— повышение уровня теоретических знаний студентов в формировании навыков здорового образа жизни;

— достижение целостности знаний об организме человека, его культуре как системе норм, направленных на профессионально-личностное развитие будущего специалиста;

— ориентация теоретического, методического и практического материала на решение задач обучения студентов умениям физической самоподготовки, самосовершенствованию средствами физической культуры;

— учет профессиональной направленности вуза, кадрового состава и потенциала кафедры физической культуры и спорта, возможностей спортивной базы и специфики организации учебного процесса.

В рабочей программе по дисциплине «физическая культура» раскрываются её цель и задачи, основные положения которой, это - организации физического воспитания в вузе, методы и средства оздоровительной физкультуры, организационно-методические аспекты направления физической культуры, ценностно-теоретические ориентиры студентов ВУЗа на физическую культуру, здоровый образ жизни и физическое воспитание в целом, а так же необходимые умения и навыки. Данная дисциплина является разделом гуманитарного компонента образования, суть которого гармонично проявляется через духовные и физические силы, формирование общечеловеческих ценностей, такие как здоровье, физическое совершенство, психическое и физическое благополучие. Итогом образовательной программы по дисциплине «прикладная физическая культура», а также физического воспитания, должно быть организация и создание устойчивой мотивации к занятиям, потребности в продуктивном, здоровом образе жизни, в приобретении опыта и творческого использования ее средств и методов, в физическом самосовершенствовании, в достижении повышения уровня

психофизической подготовленности. Физическая культура является средством сохранения и укрепления здоровья человека, его физического совершенства, рациональной формой использования свободного времени, повышения общественной и трудовой активности, формирования гармонически развитой личности. Оздоровительная направленность системы физического воспитания определяет тесную связь физической культуры и спорта с медицинской наукой, и подразумевает обязательность врачебного контроля за занимающимися физической культурой. В высших учебных заведениях обучается значительное число студентов, которые по заключению медицинских комиссий и физкультурных врачей относятся к специальной медицинской группе. Как правило, у таких студентов, из-за длительного щадящего двигательного режима до поступления в вуз, наблюдается слабое развитие основных двигательных качеств, что влечет за собой крайне низкую работоспособность. Различные функциональные расстройства, осложнения после перенесенных заболеваний и травм, а отсюда и ограниченная двигательная активность, непосредственно отражаются на работоспособности студентов, их настроении, активном участии в общественной жизни. Такие студенты оказываются неприспособленными к специфическим нагрузкам, связанным с пребыванием длительное время на лекциях, семинарских и лабораторных занятиях. Поэтому особого внимания требует организация и методика проведения занятий по физическому воспитанию со студентами, имеющими те или иные отклонения в состоянии здоровья. Правильно организованные, строго дозированные, систематически используемые физические упражнения и занятия спортом оказывают благотворное влияние на все функциональные системы организма, являются важным средством укрепления здоровья студентов, способствуют повышению и сохранению работоспособности на долгое время. Программа дисциплины «Физическая культура» направлена:

— на реализацию принципа вариативности, более полной реализации личностно-ориентированного подхода к образовательному процессу, на планирование содержания учебного материала с учетом состояния здоровья студентов, их физического развития и физической подготовленности, а также

интереса к предмету «Физическая культура»;

— на реализацию принципа достаточности и структурной сообразности программного материала, его непосредственную ориентацию на общеприкладную и личностно-значимую физическую подготовку в сочетании с основными разделами физкультурно-оздоровительной деятельности;

— на приобретение студентами знаний, умений и навыков физкультурно-оздоровительной деятельности, проявляющихся в умении самостоятельно проводить занятия по укреплению здоровья, совершенствованию физического развития и физической подготовленности, как в условиях учебной деятельности, так и в различных формах активного отдыха и досуга.

### **1.1.3 Общая характеристика дисциплины «Физическая культура».**

Цель дисциплины «Физическая культура» состоит в формировании мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины направлены на:

1. Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

2. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

3. Овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии

здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

4. Адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма.

5. Овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

6. Овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов.

7. Подготовку к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО.

**Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины «Физическая культура».**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*Общекультурные компетенции.*

Студент должен:

– владеть целостной системой знаний об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры, бытия;

– работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми и подчиняться;

– обладать способностью к организации жизни в соответствии с социально значимыми представлениями о здоровом образе жизни;

– самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, выстраивать и реализовывать перспективные линии физического,

интеллектуального, культурного, нравственного, духовного и профессионального саморазвития и самосовершенствования;

– обладать способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддержанию партнерских отношений;

– владеть навыками ведения здорового образа жизни, участвовать в занятиях физической культурой;

– владеть средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, направленных на достижение должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

– обладать способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний, и умений, развития социальных и профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;

– быть способным придерживаться этических ценностей и здорового образа жизни.

### *Профессиональные компетенции.*

По окончании изучения курса студент должен:

#### *Знать:*

– ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры;

– факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие;

– принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств;

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– методические основы физического воспитания, основы самосовершенствования физических качеств и свойств личности; основные требования к уровню его психофизической подготовки к конкретной профессиональной деятельности; влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда.

*Уметь:*

– оценить современное состояние физической культуры и спорта в мире;

– придерживаться здорового образа жизни;

– самостоятельно поддерживать и развивать основные физические качества в процессе занятий физическими упражнениями; осуществлять подбор необходимых прикладных физических упражнений для адаптации организма к различным условиям труда и специфическим воздействиям внешней среды.

*Владеть:*

– различными современными понятиями в области физической культуры;

– методиками и методами самодиагностики, самооценки, средствами оздоровления для самокоррекции здоровья различными формами двигательной деятельности, удовлетворяющими потребности человека в рациональном использовании свободного времени;

– методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий [1].

#### 1.1.4 Организация учебного процесса.

Студенты распределяются по отделениям для проведения учебной работы в течение двух семестров, каждый из которых длится 18 недель.

**Организация врачебного контроля, врачебно-педагогические наблюдения и самоконтроль студентов.** Каждый год перед началом учебных занятий по физическому воспитанию все студенты проходят врачебное обследование, повторные обследования в течение года проводятся в случае участия студента в соревнованиях или после его болезни, травмы, длительного перерыва в занятиях. Задачами врачебно-педагогического контроля прежде всего являются: контроль состояния здоровья занимающихся, контроль санитарно-гигиенических условий и состояния места проведения занятий, соблюдение гигиенических требований и профилактика травматизма. В случае не прохождения врачебного обследования, студент к занятиям не допускается.

**Распределение студентов по учебным отделениям.** После прохождения медосмотра студентов распределяют по учебным отделениям в зависимости от состояния здоровья, уровня физической и спортивной подготовки и интересов учащегося. В основное отделение зачисляют студентов основной и подготовительной групп по медицинскому заключению. Студенты специальной медицинской группы зачисляются в специальное отделение. Студенты, имеющие освобождение от практических занятий по состоянию здоровья, осваивают доступные им разделы программы в специальном отделении 2 (ЛФК). Студенты с ограниченными возможностями здоровья и особыми образовательными потребностями по дисциплине «Физическая культура» (включая студентов специальной медицинской группы 2 - ЛФК) занимаются по специальной программе. В подготовительные группы спортивного отделения зачисляются студенты, не имеющие противопоказаний для занятий избранным видом спорта, имеющие хорошую физическую и спортивную подготовленность и желание заниматься. В группы спортивного совершенствования зачисляются студенты со

спортивной квалификацией или имеющие спортивную и физическую подготовленность, а также перспективы развития в избранном виде спорта [13].

### 1.1.5 Объем дисциплины, виды и содержание учебной работы

#### Основные разделы дисциплины «Физическая культура»

Таблица 1

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы		Всего часов
ГСЭ Ф.1	<b>Физическая культура</b>		400
	Теоретический раздел	лекции	36
		семинары	36
	Прикладная физическая культура (практический раздел)		328

#### Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебных занятий	Количество часов	Семестры					
		I	II	III	IV	V	VI
Всего по дисциплине	400	72	72	72	72	72	40
В том числе							
Лекции	36	36					
Семинары	36	36					
Практические занятия	306		72	72	72	72	40
Вид аттестации	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет

### **1.1.6** Содержание контрольного раздела программы дисциплины «Физическая культура»

Студенты всех учебных отделений, выполнившие учебную программу в каждом семестре сдают контрольные требования и зачетные нормативы по дисциплине «Физическая культура».

Для успешной сдачи контрольных требований и зачетных нормативов студенту рекомендуется дополнительно заниматься во внеучебное время

### **1.1.7** Зачет по дисциплине «Физическая культура»

Студенты всех учебных отделений, выполнившие учебную программу в каждом семестре получают зачет по учебной дисциплине «Физическая культура». Для получения зачета студент должен выполнить ряд требований: пройти медицинский осмотр, без которого он не будет допущен к практическим занятиям, регулярно посещать занятия, знать теоретическую часть программы, выполнить необходимые тесты общей и специальной физической подготовки.

Критерием успешности освоения материала в основном и спортивном отделениях является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения обязательных учебных занятий, знаний теоретического раздела программы и выполнения на оценку «удовлетворительно» и выше тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности, а также установленных в данном семестре требований.

Студент, не продемонстрировавший положительных сдвигов в формировании двигательных навыков, развитии физических качеств, но посещавший занятия по физической культуре регулярно, выполняя все задания преподавателя на

доступном ему уровне, так же заслуживает выставления ему положительной оценки (зачета) [13].

## **1.2 КРОССФИТ КАК ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

Инновация – это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Является конечным результатом интеллектуальной деятельности человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации.

Из этого определения мы видим, что кроссфит, соответствует признакам инновационности:

Как система физической подготовки и одновременно соревновательный вид спорта он появился в 2001 году в Калифорнии под авторством Грегга Глассмана. Главной отличительной чертой кроссфита от остальных видов спорта является отсутствие в нем специализации, задача кроссфита более глобальна – атлет должен одновременно максимально развивать все физические качества [27]. Это привлекательно как для физкультурников, так и для спортсменов – одни получают максимально гармоничное физическое развитие, другие испытывают свои способности по всем фронтам, и, наконец, и те, и другие получают невиданное ранее разнообразие тренировок. Помимо этого, противоречивость и необычность этой системы породила новую волну творческой активности среди тренеров по всему миру: перед ними встала задача, с которой ранее они не сталкивались – подготовить спортсмена ко всему одновременно. Таким образом мы можем с уверенностью говорить, что кроссфит, или функциональное многоборье, на данный момент является инновацией в мире спорта и физкультуры.

Платон сказал: «Для соразмерности красоты и здоровья требуется не только образование в области науки и искусства, но и занятие всю жизнь физическими упражнениями».

Ключевыми в этой фразе являются слова «всю жизнь», - в этом кроется секрет построения гармоничной личности. С ростом и совершенствованием технологий современные люди получили широчайшие возможности для получения образования практически из любой точки мира и, в то же время, возможность почти не двигаться: мы сидим на работе, дома, во время учебы и по дороге куда бы то ни было, лишая себя тем самым необходимой физической нагрузки. Между тем здоровье человека находится почти в прямой зависимости от уровня его физической активности и с возрастом эта зависимость только укрепляется. Оптимальные физические нагрузки способствуют поддержанию веса и состава тела в норме, обеспечивают правильный тонус мышц и нормальную минерализацию костной ткани, снижают возрастную потерю их плотности, а также поддерживают и улучшают работу внутренних органов и нервной системы [2]. Уроки физической культуры в образовательном учреждении должны давать студентам и ученикам то, что им необходимо, а потребности у всех отличаются: одним актуально здоровье, другие хотели бы исправить осанку или добавить эстетической привлекательности телу, третьи используют физическую культуру для сброса нервного напряжения, для воспитания характера. Помимо этого, различаются интересы по полу и возрасту: ребятам помладше интересно поиграть, проявить физические качества, такие как быстрота, ловкость, сила, а в более старшем возрасте уже могут появляться мысли о приоритете здоровья; в среднем, мальчики больше девочек заинтересованы в развитии силы, выносливости, быстроты, а девочки больше мальчиков интересуются гибкостью, изяществом, эстетической стороной. Некоторые ребята уже с детства или подросткового возраста задумываются о том, какие физические качества пригодятся им в профессиональной деятельности и стараются развивать их, другие же ходят потому что испытывают интерес, положительные эмоции во время занятий и дополнительное общение, принадлежность к группе. В настоящее время фитнес стал достаточно доступным, но по-прежнему не каждый студент имеет средства на абонемент в клуб с достаточным оснащением и современной материально-технической базой. К тому же, обычные фитнес-клубы предполагают либо наличие

у своих клиентов определенных познаний и навыков, либо наличие средств на персонального тренера. В то же время повсеместно появляются клубы, предлагающие кроссфит тренировки, в ходе которых собираются полные залы спортсменов разного пола и возраста и работают по определенным программам под руководством тренеров. Этот вид фитнеса представляется оптимальным вариантом для внеурочных занятий студентов. Слово кроссфит имеет английское происхождение и образовано соединением двух слов: кросс – совмещать, пересекать, форсировать, и фит – сильный, здоровый, в хорошей физической форме[2]. В русском языке нет точного аналога этому слову, но есть аналогичный вид тренировочной деятельности и спорта – функциональное многоборье. Кроссфит в широком смысле представляет собой систему тренировок, разработанную для развития всех мышечных групп и всех физических качеств занимающегося: быстроты, силы, выносливости, гибкости, ловкости, координации и т.д. Тренировки и соревнования кроссфит испытывают спортсмена не только экстремальными нагрузками, но и непредсказуемостью – это является одной из главных особенностей кроссфита: подготовка ко всему. Возможно в совокупности все это привело к быстрому росту популярности этого вида фитнеса во всем мире. В нашей стране есть аналог кроссфита – функциональное многоборье, в сущности повторяющее основные его особенности: развитие и испытание в рамках соревнований всех физических качеств, вытекающее из этого разнообразие тренировочных нагрузок, относительная непредсказуемость соревновательной деятельности. Кроссфит отчасти стал популярным по причине того, что варьируя нагрузку его можно вписать в план подготовки по любому виду спорта, а так же использовать для людей с самыми разными особенностями и уровнем подготовки. Для студентов это еще и развитие морально-волевых и личностных качеств через преодоление трудностей, самодисциплину и физическую работу несмотря на умственную усталость, профилактика гиподинамии, возникающей из-за высокой классной и внеурочной учебной нагрузки.

В состав кроссфит тренировок входят упражнения из разных видов спорта: тяжелой атлетики, легкой атлетики, спортивной гимнастики, пауэрлифтинга, гиревого спорта, плавания, гребли и даже лыжного спорта.

Применение кроссфита на занятиях по физической культуре в учреждениях высшего образования способствует комплексному развитию физических и психических качеств за счет высокоинтенсивной программы занятия, направленной на тренировку всех групп мышц, в том числе и сердечной, развитие дыхательной системы и повышение общей выносливости, а также за счет необходимости преодолевать усталость, мышечную боль, желание уступить и сдаться [27]. В то же время групповой формат тренировок обеспечивает моральную поддержку во время выполнения комплекса: никто не хочет оказаться слабее товарища или медленнее – это стимулирует к самосовершенствованию и заставляет искать волевые и физические резервы внутри себя.

Кроссфит – это:

1. Просто – для полноценной тренировки можно обойтись даже самым простым инвентарем: турник с брусками и стадион, или штанга и пара гантель или гирь. При желании можно провести тренировку вообще без инвентаря, используя только собственный вес тела.

2. Универсально – варьируя нагрузку, набор упражнений, метод тренировки можно добиваться достижения различных индивидуальных целей: уменьшение жирового компонента тела, увеличение мышечной массы, развитие преимущественно силы, выносливости, скорости или мощности при сохранении остальных физических качеств на определенном уровне.

3. Интересно – благодаря большому разнообразию упражнений и режимов нагрузки такие тренировки не успевают надоесть. К тому же соревновательный элемент создает дополнительный интерес на занятии. На фоне большого количества прогулов студентами занятий по физической культуре это становится очень важным и актуальным плюсом. На каждом занятии студентов будет ждать что-то новое: тренировка с отягощением или без них, работа с молотом, упражнения из единоборств, гимнастические элементы – каждому понравится что-

то свое. Возможно кроссфит станет стимулом для некоторых студентов заняться одним из видов спорта более углубленно, обнаружив у себя некие предрасположенности.

4. Эффективно – в сущности кроссфит является системой общей физической подготовки, стимулирующая организм к адаптации на тренировочные стимулы различного характера, без специализации на каком-либо одном. За счет этого студенты могут получить гармоничное и равномерное физическое развитие.

5. Оздоровление – кроссфит это не только экстремальная нагрузка, тренировку можно и нужно выстраивать с учетом подготовки занимающихся, постепенно переходя от умеренной интенсивности занятия к более высокой, для воспитания в них устойчивой привычки к здоровому образу жизни и регулярным занятиям физической культурой.

Кроссфит (функциональное многоборье) – это система тренировок и вид спорта, в котором спортсмены пытаются достичь одновременно максимального развития всех физических качеств и проявить их в нестандартных условиях (соревнования по кроссфит предполагают, что спортсмены узнают задание непосредственно перед стартом). И тренировка, и соревнование по кроссфиту включают в себя выполнение упражнений из разных видов спорта: гимнастики, тяжелой атлетики, легкой атлетики, плавания и т.д., - в разной последовательности и с разным режимом работы. Например, соревновательное задание может потребовать от спортсмена проявить сначала максимальную силу в трех попытках становой тяги, а затем силовую выносливость и быстроту в выполнении максимального количества бросков медбола и все это за ограниченный промежуток времени.

Таким образом система подготовки кроссфит отличается:

1. Постоянным изменением режима нагрузок и выполняемых упражнений;
2. Высокой интенсивностью выполнения комплексов;
3. Связыванием упражнений в длинные и короткие серии;
4. Минимально возможным временем отдыха между подходами, повторениями и сериями;

5. Отсутствием возрастных и половых ограничений для занятий;
6. Масштабируемостью под физические возможности и индивидуальные особенности каждого спортсмена [28].

Слово кроссфит образовалось путем слияния двух английских слов и в дословном переводе звучит как гибрид фитнеса. И в основу концепции легло именно смешение различных видов спортивной деятельности, стремление взять от каждого вида спорта все лучшее: силу, гибкость и координацию тяжелоатлетов, мощь пауэрлифтеров, выносливость и быстроту легкоатлетов, эстетическую привлекательность бодибилдеров и т.д. Таким образом кроссфитер стремится одновременно развивать все 10 физических качеств:

1. Силу (способность преодолевать внешнее сопротивление за счет мышечного усилия);
2. Выносливость (способность к длительному выполнению движений без снижения работоспособности);
3. Гибкость (способность выполнять движение с максимальной амплитудой);
4. Мощь (способность проявить максимальную силу за минимальное время);
5. Быстрота (способность выполнять движение или реагировать на сигнал с максимальной скоростью);
6. Координация (способность целенаправленно согласовывать движение разных частей тела в один момент времени);
7. Баланс (способность контролировать положение центра тяжести по отношению к опоре);
8. Точность (способность выполнять движение определенной интенсивности в определенном направлении);
9. Ловкость (способность за минимальное время перейти от одного шаблона движения к другому);
10. Работоспособность дыхательной и сердечно-сосудистой системы (способность к снабжению мышц и головного мозга кислородом и питательными веществами) [26].

Такой вид тренировок закладывает фундамент физической подготовки на всю жизнь и позволяет решать различные спортивные задачи в долгосрочной перспективе.

С момента своего появления кроссфит применяется в подготовке служащих силовых структур (спасатели, военные, полиция, пожарные), поскольку для них и был разработан. Именно специалисты этих профессий должны быть готовы физически реагировать на самые разные внешние условия, и чем экстремальнее ситуация, тем быстрее и адекватнее должна быть реакция. С этой задачей – обучением тела правильно реагировать на изменение условий – кроссфит и призван справляться. Именно эффективность, результативность кроссфита привела к его распространению за пределы подготовки спецслужб [2].

В ходе кроссфит тренировки упражнения выполняются последовательно и без отдыха либо с минимальным временем отдыха, и в определенной степени развивают силовую выносливость [9].

Как в экстремальной ситуации, так и в обыденной жизни – силовая выносливость одно из самых востребованных физических качеств [16].

Для развития силовой выносливости, согласно утверждениям В.В. Волкова и В.Н. Селуянова [2], необходимо:

1. Применение отягощений порядка 50% от повторного максимума;
2. Выполнение упражнений в размеренном темпе на пульсе порядка 150-160 ударов в минуту, артериальное давление не должно выходить за пределы 150/60-170/50 мм рт. ст.;
3. Каждый подход выполняется на такое количество повторений, чтобы достигнуть сильного утомления, до 90% возможностей;
4. По достижении ликвидации острых признаков утомления приступить к выполнению следующего подхода (пульс 120-130 ударов в минуту, артериальное давление 130-140/60 мм рт. ст.);
5. Выполнение упражнения в нескольких подходах за одну тренировку (три-шесть подходов).

Для развития выносливости, в том числе и силовой, полезно ориентироваться на показатели сердечно-сосудистой системы (пульс, давление, электрокардиограмма) во избежание как недостаточности тренировочных стимулов, так и их чрезмерности.

В кроссфит тренировках как правило используются упражнения, задействующие сразу несколько мышечных групп: тяги, рывки, толчки, отжимания и т.д., и практически игнорируются изолирующие упражнения. Среди упражнений с собственным весом чаще всего используются различные варианты прыжков, отжиманий, подтягиваний и их комбинации, с отягощением выполняются различные броски, рывки, махи, так же широко применяется бег, гребля, велогонка и плавание. Таким образом в ходе тренировки работа происходит работа в аэробном, аэробно-анаэробном и анаэробном режимах[24].

Пожалуй, главное отличие кроссфита состоит в отсутствии специализации. Любой вид спорта подразумевает приоритетное развитие одного-двух физических качеств: марафонцам нужна выносливость, чтобы пробежать большую дистанцию, пауэрлифтерам мощность, чтобы поднять или выжать максимальный вес в одном повторении, тяжелоатлетам сила и гибкость, чтобы толкнуть или вырвать большой вес технически чисто, спринтерам мощность и быстрота, чтобы на короткой дистанции отталкиваться ногами от покрытия как можно дальше и чаще с каждым шагом, представителям игровых видов спорта ловкость и точность, чтобы передавать мяч товарищам по команде, забивать очки и не отдавать преимущества соперникам – у всех имеется достаточно узкая специализация, определяющая успех в избранном виде спорта. Кроссфит предъявляет высокие требования ко всем физическим качествам, например, в упражнении броски медбола в цель спортсмен должен быть точен, чтобы попадать каждый раз мячом по мишени, вынослив, чтобы выполнять это упражнение в течение длительного отрезка времени, силен, чтобы добросить снаряд до мишени (как правило медбол для мужчин весит 11 кг, а мишень находится на высоте 3 метра), гибок, чтобы делать выбросы из полного седа – и это только одно упражнение, а в соревновательном комплексе их как правило несколько и расположены они в такой очередности, чтобы выполнять их

было еще труднее. Впрочем, отсутствие специализации является одновременно и плюсом и минусом кроссфита, поскольку развивая все физические качества одновременно спортсмен в каждом из них будет уступать узкоспециализированному спортсмену: пауэрлифтеру в силе, марафонцу в выносливости, спринтеру в скорости и т.д. Но, с другой стороны, будучи универсальным спортсменом, скорее всего обойдет их по уровню развития множества других физических качеств: будет быстрее, выносливее, скоординированнее, гибче пауэрлифтера, сильнее, гибче, точнее марафонца и т.д. Спортсмены каждого вида спорта ставят перед собой определенную задачу и задача кроссфитера состоит в его спортивной универсальности [28].

Спортивные физиологи в своих исследованиях доказали, что разноплановость, разносторонность нагрузки дает усредненный результат по всем показателям: силы, выносливости, гибкости, ловкости и т.д. и чем больше физических качеств пытаются развивать, тем меньше выражен результат по каждому из них [6]. Однако в повседневной жизни для большинства людей и не требуется максимального развития какого-то одного качества, это скорее более интересно профессиональным спортсменам во время соревнований. Обычным людям бывает необходимо пробежать несколько сотен метров до автобуса, носить стройматериалы на даче (порой целый день, несколько дней подряд), подняться по ступенькам на высокий этаж, нести спящего ребенка домой, бегать во время выгула активной собаки. Нагрузка на кроссфит тренировке очень похожа на то, что мы делаем в повседневной жизни, хоть и утрированно. То же касается и пожарных, военных, пожарников, спасателей и полицейских: вряд ли от кого-то из них требуется по долгу службы проявлять только одно физическое качество, скорее наоборот, условия их работы достаточно непредсказуемы, чтобы быть готовым ко всему.

В совокупности с вышесказанным, стоит отметить тенденцию к ухудшению состояния здоровья и снижению уровня развития физических качеств среди студентов ВУЗов, причем уровень физической подготовленности в процессе обучения от первого к третьему курсу так же снижается: порядка 46% студентов

имеет хронические заболевания, 52% страдают от нарушений зрения, 32% имеют отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата, 28% - заболевания желудочно-кишечного тракта. Все это указывает на необходимость преобразования, адаптации спортивных и здоровьесберегающих программ в физическом воспитании студентов [5].

Помимо этого, мотивация студентов не перекликается с применяемыми средствами физического воспитания. Современные фитнес технологии характеризуются перерастанием физического воспитания в процесс самовоспитания, самопознания и самореализации, но на данный не внедряются в педагогический процесс в ВУЗах [10]. В то же время теоретические и методические характеристики оздоровительного фитнеса, кроссфита и гимнастики как компонента физического воспитания и здорового образа жизни студентов на современном этапе недостаточно сформулированы и разработаны.

Как отмечают Д.А. Кокорев и Д.В. Выприков [8], сегодня инновации в области фитнеса, здоровьесбережения и физкультурного образования имеют высокую актуальность, в связи с общей тенденцией образования на личностную ориентацию и комплексность. Кроссфит с его установками на здоровый образ жизни, зрелищной соревновательной программой, разнообразием тренировок и упражнений, относится к таким инновациям. Кроссфит отличается короткими и высокоинтенсивными тренировками, включающими в себя упражнения из разных видов спорта, сочетающими в себе аэробную и анаэробную нагрузки, силовую работу, специфично комбинируя и масштабируя тяжелую атлетику, легкую атлетику, гимнастику, греблю, плавание, греблю и т.д. [33].

При этом современный кроссфит не имеет адаптированной методики обучения в рамках занятий, имеет недостаточное теоретическое и методическое обоснование методики, и никак не интегрирован в процесс физического воспитания студентов.

Следует также отметить, что одной из приоритетных задач физического воспитания всех категорий населения является подготовка к выполнению всероссийского комплекса ГТО, как критерия динамики физических кондиций

россиян. Начиная с 2017 года показатели реализации комплекса ГТО включены в целевые показатели для оценки социально-экономического развития субъектов Российской Федерации. Вследствие чего необходимо разработать специализированные программы по подготовке к сдаче комплекса ГТО, которые бы включали бег, гимнастические упражнения, силовые тренировки, средства формирования скоростно-силовых, скоростных показателей и показателей выносливости. Функциональное многоборье (кроссфит) в данном направлении содержит классические традиции физической подготовки, элементы различных видов спорта и фитнеса, функциональный тренинг, силовую и кардио-тренировку, разнообразные соревновательные программы, что подчеркивает актуальность теоретико-методического и практического обоснования кроссфита в повышении физической подготовки студентов в процессе физического воспитания.

Социально-культурная ситуация на современном этапе развития образования характеризуется внедрением множества инноваций в области процесса образования и воспитания. В это же время находят свое отражение новые способы решения проблем здоровьесбережения студентов и подрастающего поколения в целом. Будущее страны, ее генофонд, научное, экономическое развитие государства и другие демографические показатели находятся в прямой зависимости от здоровья детей и подростков, и это делает его предметом первоочередной важности и вневременной актуальности вне зависимости от любых обстоятельств.

В этой связи следует отметить, что Закон Российской Федерации «Об образовании», программы модернизации образования определяют в качестве решающего условия успешности преобразований создание двух главных социальных ориентира - развитие образовательных систем, обеспечение высокого качества образования и сохранения и укрепления состояния здоровья учащихся и педагогов, работающих в режиме инновационных, экспериментальных технологий, концепций. В рамках этих преобразований формулируются задачи создания на всех уровнях управления, обеспечивающего развитие образовательных

систем без ущерба для здоровья обучаемых, ориентированные на состояние здоровья учащихся.

### **1.3 Кроссфит как форма проведения занятий по физической культуре в ВУЗе**

Большая часть людей в нашей стране получает знания о здоровье и его сохранении отрывочно, бессистемно, зачастую получая противоречивую информацию из разных источников: семьи, школы, больницы, средств массовой информации и других. Это делает актуальной задачу разработки здоровьесберегающей технологии, которой граждане могли бы обучаться на уроках по физическому воспитанию, чтобы каждый владел средствами формирования и сохранения здоровья.

С учетом сложившейся тенденции к снижению уровня здоровья студентов и неспособности органов здравоохранения не только обеспечить профилактику заболеваний, но и справиться с повышением их частоты, назрела острая необходимость в разработке образовательных технологий, призванных создать и укрепить привычку к здоровому образу жизни, способность сформировать и сберечь здоровье. Совместная работа преподавателей, сотрудников здравоохранения, психологов обеспечит выполнение основной задачи этой системы: сохранение и укрепление здоровья студентов и профилактика различных форм дезадаптации.

Во время занятий по кроссфиту студенты образуют сообщества по интересам, взаимодействуя друг с другом несмотря на различия в уровне физической подготовки, в возрасте и поле. Это естественным образом формирует предпосылки к тому, что здоровый образ жизни останется в жизни учащихся и после окончания учебного заведения.

В ходе образовательного процесса в высших учебных заведениях происходят постоянные изменения. Они продиктованы необходимостью оптимизации организационно-управленческой деятельности, поиска более эффективных форм и методов организации учебно-воспитательной работы со студентами в соответствии

с современными требованиями к методической подготовленности преподавательского состава вуза и к работе по изысканию способов повышения результативности взаимодействия преподавателей и учащихся. Указанные проблемы актуальны и для деятельности по физическому воспитанию в ВУЗе.

Используя кроссфит в рамках урочных занятий по физическому воспитанию, можно добиться не только повышения уровня работоспособности, но и увеличить уровень физической подготовленности, а также увидеть формирование эстетической составляющей здоровья. Все это представляет кроссфит как рациональную систему, способную справиться с решением нескольких задач в условиях ограниченности времени.

Кроссфит тренировка представляет собой комплекс упражнений из разных видов спорта, таких как тяжелая атлетика, легкая атлетика, гимнастика, гиревой спорт и другие, отличается высокой интенсивностью и сменой либо чередованием упражнений по заданным параметрам – через определенный промежуток времени или определенное количество повторений [4].

Кроссфит тренировка воздействует на организм комплексно, способствуя тем самым повышению эффективности физической подготовки в целом. Другая особенность – быстрая смена условий, упражнений, режимов работы заставляет студентов подключать различные механизмы адаптации, продумывать, находить возможности для использования своих сильных сторон в комплексе и нивелирования воздействия слабых. Преодоление трудностей, высокое физическое и эмоциональное напряжение, соревновательный дух – все это воспитывает в спортсменах такие моральные качества личности как воля, самодисциплина, упорство, способность контролировать себя, сдерживать. Главная задача кроссфита – усовершенствование физических качеств спортсмена, повышение его работоспособности, развитие адаптации к смене нагрузок. Исходя из этого кроссфит условно можно разделить на три части:

1) Тренировка сердечно-сосудистой системы и улучшение выносливости – бег, плавание, гребля, прыжки на скакалке, велосипед и пр.

2) Гимнастическая тренировка, повышение контроля над собственным телом – упражнения на турнике, брусьях и на гимнастических кольцах, стойка, отжимания и ходьба на руках, другие упражнения с собственным весом.

3) Тренировка с использованием отягощений – работа с гирями, штангами, гантелями.

Как правило все три части объединяются в рамках одной тренировки и в течение недели делается акцент на какой то одной из них.

Для того чтобы начать заниматься кроссфитом не нужно иметь особую физическую подготовку – все тренировочные комплексы могут быть масштабированы под возможности любого занимающегося. Помимо обычных людей кроссфит тренировки используют в различных видах спорта для улучшения общей физической подготовленности, адаптируя под задачи своего вида спорта. Комбинация таких разноплановых нагрузок как бег, тяжелая атлетика, гимнастика, позволяют получить всестороннее и гармоничное физическое развитие, прорабатывая не только эстетическую составляющую, но и улучшая функциональное состояние организма, развивая и укрепляя сердечно-сосудистую систему.

Для большинства занимающихся кроссфитом, как любителей, так и спортсменов – это не просто вид физической активности или вид спорта. но целое сообщество людей, принадлежность к группе, разделяющей философию здорового образа жизни, включая правильное питание, определенные моральные ценности, уровень образования и развития личности, уровень жизни в целом. Объединить такую большую группу людей удалось именно за счет вариативности и масштабируемости нагрузок, позволяющих каждому найти для себя вектор развития, не отделяясь от группы.

Кроссфит удовлетворяет не только потребность человека к движению, но и способствует большей наполненности его жизни: самореализации, развитию волевых качеств и самодисциплины, эстетической привлекательности, признанию, соревновательной деятельности как в качестве спортсмена, так и болельщика,

общению с единомышленниками, расширению круга общения и его большому разнообразию, ведь на кроссфит приходят представители разных профессий, с разными физическими данными, но объединенные общим интересом. волевых, нравственных и эстетических черт личности. Таким образом кроссфит может внести разнообразие и повысить эффективность физического воспитания студентов высших учебных заведений.

### **Кроссфит занятия на практике**

Как уже было сказано, кроссфит отличается от других тренировочных программ высокой степенью вариативности и непредсказуемости. Проявляется это в том, что каждый раз спортсмены выполняют новый тренировочный комплекс, который может кардинально отличаться от предыдущего, может его масштабировать или использовать упражнения в другом порядке. Это называется Workout Of the Day (WOD), что в буквальном переводе звучит как «тренировка дня», но общепринято во всех кроссфит залах употреблять именно обозначение WOD. Таким образом каждый тренировочный день могут использоваться разные WOD, что сложно представить в других видах спорта, где работа по определенной программе длится достаточно долго, иначе трудно будет определить, что способствует прогрессу, а что нет. В кроссфите смена программ обязательна и существует их бесчисленное множество [30].

По способу построения программы тренировки в кроссфите можно выделить три главные концепции:

1. Тренировка, в ходе которой спортсмен выполняет определенное количество повторений в каждом определенном упражнении без учета времени. Упражнения объединяются в серию, чем больше упражнений, тем меньше серий и наоборот. Например, серия может состоять из трех упражнений: подтягивание на перекладине, отжимание от пола и выпрыгивание из полного седа. Спортсмен должен стремиться выполнить все повторения без остановок. Как правило, в зависимости от уровня физической подготовки и количества повторений в каждой серии, спортсмены выполняют от 4 до 10 серий. Приведенный комплекс упражнений является примером сбалансированной нагрузки, задействующей все основные

мышечные группы – толкающие (отжимания), тянущие (подтягивания), мышцы задней и передней поверхности бедра и голень (выпрыгивания). Желательно составлять WOD таким образом, чтобы все мышечные группы выполнили примерно одинаковый объем работы, что будет так же являться профилактикой травм в результате неравномерной нагрузки. Регулируя количество серий, подбирая упражнения из разных видов спорта и комбинируя их последовательность можно составить бесчисленное количество WOD[30].

2. В кроссфите есть негласное правило – не задействовать в двух и более упражнениях подряд одну и ту же мышечную группу во избежание сильного закисления и снижения общего эффекта тренировки, поскольку одни мышцы будут уже переутомлены, а другие недополучат нагрузку. Если были задействованы тянущие мышцы (подъем гантели на бицепс, подтягивание), то следом можно выполнить упражнение, задействующее толкающие мышцы (жимы, толчки, отжимания) или упражнения, задействующие мышцы ног (приседания, выпрыгивания), или нагрузку аэробного характера (бег, велосипед). При этом нужно учитывать, что многие упражнения задействуют одновременно несколько групп мышц, например, броски медбола задействуют толкающие мышцы и мышцы ног, а выходы силой на кольца или на турнике последовательно задействуют тянущие, а затем толкающие мышцы. При составлении программы тренировки на день необходимо учитывать, что каждое последующее упражнение должно задействовать разные мышечные группы.

3. Тренировка, ограниченная по времени, в ходе которой необходимо выполнить максимум работы. Например, выполнить как можно больше серий упражнений, или повторений одного упражнения. Задача увеличивать результат одного и того же комплекса через некоторый интервал времени. Например, через три месяца после первого выполнения такой тренировки попробовать выполнить ее снова и проанализировать результат – улучшился ли он, ухудшился и почему.

4. Тренировка с заданным количеством повторений каждого упражнения в серии, которую необходимо выполнить за минимальное время. Например, дается комплекс из: 2000 метров бег, 100 берпи, 200 приседаний, 300 ситап (упражнение на

пресс), спортсмен в ходе выполнения тренировки должен сам определить по сколько повторений он будет выполнять за один раз, главная его задача рассчитать силы так, чтобы выполнить тренировку как можно быстрее. Во время выполнения комплекса важно помнить на каком количестве повторений остановился для объективной оценки результата. В данном случае тренируются не только физические качества, но и способность спортсмена к тактическому и стратегическому мышлению [30].

#### **1.4 Влияние физического воспитания на когнитивные способности студентов ВУЗа**

Когнитивные возможности являются высшими функциями мозга, к ним относятся мышление, пространственная ориентация, понимание, вычисление, обучение, речь, способность рассуждать. Итак, к когнитивным способностям можно отнести: память, внимание и концентрация, восприятие, действие, принятие решений, воображение и логическое мышление, всё это можно отнести к умственной работоспособности.

А теперь представим себе человека, который овладел всеми этими способностями. Можно ли его назвать умным и очень талантливым? Безусловно. Такой человек способен запоминать массу информации, либо же решать, что запоминать, а что нет. Он умеет концентрироваться и не тратит время на то, чтобы снова вернуться в это состояние и вспомнить, на чем остановился. Он умеет воспринимать и считывать информацию из предлагаемого материала и делать правильные выводы. Может мыслить логично и творчески одновременно. Он принимает твердые решения, которые заканчиваются правильными действиями. Именно поэтому когнитивные способности важнее любых других. Они являются той самой базой, на которой можно полноценно реализоваться в профессиональной деятельности.

Для качественной подготовки молодых специалистов требуется высокая эффективность учебного процесса в каждом его аспекте, немаловажным фактором

которой является высокая умственная и физическая работоспособность обучающихся, а также их активность в учебе.

Для обеспечения высокой работоспособности студентов, как умственной, так и физической, необходимо учитывать ряд внешних и внутренних факторов. Одним из этих факторов является такая организация труда и отдыха студентов, которая обязательно включает в себя занятия физической культурой и спортом [13].

Начиная с 2008 года ученые стали публиковать исследования, которые показывают, что когнитивные возможности – способность учиться, решать новые задачи и проблемы и понимать глубинную суть вещей – можно развивать с помощью тренировки и обучения. [1]

Современная теория и методика физического воспитания студентов в последнее время дополняется все новыми сведениями о возможности воздействия физических нагрузок на показатели умственной деятельности студентов и о потенциале планомерного использования дозированных физических нагрузок в процессе академических и внеурочных занятий физической культурой.

Движения влияют на организм человека следующим образом: даже для относительно простых двигательных актов требуется участие большого количества мышц (например, порядка 90 мышц требуется задействовать для вдоха), часть из них работает для совершения собственно акта, другая часть координирует движение, третья часть мышц создает позу тела, распределяя мышечный тонус наиболее выгодным для движения образом.

В процессе двигательной деятельности участвуют не только мышечные волокна, но и большая часть нервной системы, начиная с нервных окончаний на периферии, заканчивая корой больших полушарий головного мозга. Работающие мышцы производят сигналы, стимулирующие центральную нервную систему и обеспечивающие работоспособность нервных центров. Такой поток сигналов, особенно если он носит систематический характер, оказывает положительное влияние на работу и функции мозга, а также работу вегетативной нервной системы.

Помимо это в движении участвуют органы чувств, анализирующие поступающую информацию и контролирующие, корректирующие движение. Для

обеспечения движения необходимыми веществами работают сердечно-сосудистая система, в качестве транспортного средства, дыхательная, эндокринная, пищеварительная, добывающая из пищи необходимые нутриенты, выделительная, отводящая продукты переработки, и другие. Чем более разнообразную работу приходится выполнять организму, тем больший адаптационный отклик он получает, тем больше становится его уровень функциональных возможностей, а значит организм становится более приспособленным к различным внешним факторам, более совершенным [6].

Движение связано так же и с умственной работой, с проявлением эмоций. Чем сложнее решаемая задача, тем больше это отражается прежде всего на лицевых мышцах: морщится лоб, сжимаются губы, лицо становится в целом сосредоточенным. Иногда напряженная умственная работа сказывается на позе тела – напрягается шея, плечевой пояс, конечности. Во время запоминания или освоения материала многие люди неосознанно сгибают и разгибают ногу в коленном суставе. Это наблюдается по причине того, что мозг, нуждающийся в дополнительном тонизировании, получает сигналы от напряженных мышц в центральную нервную систему, что позволяет ему получить необходимую стимуляцию. Когда человеку приходится долго и много писать, как, например, на лекциях, напряжение мышц постепенно смещается от пальцев пишущей руки к предплечью, а затем мышцам плеча и плечевого пояса. Таким способом происходит активизация коры головного мозга нервной системой с целью поддержания концентрации и работоспособности. Длительная монотонная работа ведет к привыканию к раздражителю, запускаются процессы торможения, снижения работоспособности. Кора головного мозга, не справляясь с нервным возбуждением распространяет его на мускулатуру. Чтобы от него избавиться необходимо выполнить физические упражнения, активно двигаться.

Чередование сокращения и напряжения мышечных групп с их последующим расслаблением и растяжением позволяет головному мозгу поддерживать работоспособность и тонус нервной системы в течение длительного времени. Этот режим мышечной работы характерен для циклической работы, такой как ходьба, бег на лыжах, коньках, езда на велосипеде и т.д. Для того чтобы эффективно выполнять

умственную работу требуется не только тренировать мозг и развивать интеллект, но и позаботиться о физической подготовленности, о мышцах, помогающих работе нервной системы во время умственного напряжения.

Существует прямая зависимость между уровнем физической подготовленности и когнитивными способностями, такими как внимание, память, восприятие информации и ее переработка. Множество психических функций также находятся в зависимости от уровня развития некоторых физических качеств человека – быстроты, силы, выносливости. Это наталкивает на вывод, что организовав оптимальным образом двигательную активность, физическую нагрузку до, во время и после умственного труда, можно влиять на развитие и сохранение умственной работоспособности и более эффективную работу головного мозга в целом.

Человек нуждается в мышечной нагрузке для сохранения умственного и физического здоровья и работоспособности в течение всей своей жизни, поскольку она является одним из определяющих факторов в нормальной жизнедеятельности организма. Термин «физическая активность» собирает в себе деятельность из разнообразных двигательных актов повседневной жизни, а также на организованных либо самостоятельных занятиях физической культурой и спортом.

По данным исследований в период учебной деятельности двигательная активность студентов составляет всего порядка 56-65%, а в период экзаменационной сессии 39-46% от уровня активности на каникулах. Естественная потребность студентов в движении отображается именно уровнем физической нагрузки в каникулярный период [5].

Определение уровня оптимальной физической нагрузки и объема двигательной активности, позволяющей достигать наилучшего состояния организма и высокого уровня работоспособности является важной задачей. Необходимо избегать как недостаточных нагрузок, по причине их нейтрального воздействия, так и максимальных, поскольку это приведет к состоянию переутомления и значительному снижению работоспособности индивида – только оптимальные нагрузки могут дать эффект сверхвосстановления.

Физические упражнения функционального многоборья - простые и доступные для людей различной физической подготовленности и разного состояния здоровья - подбираются по определенному плану с учетом возраста, пола, состояния здоровья и характера трудовой деятельности. Кроме гимнастических и силовых упражнений, в занятие могут включаться умеренный бег (пробежка) или не утомительный кросс и другая циклическая активность.

Большой объем механической работы, выполняемой в ходе такой физической активности как бег, передвижение на лыжах, ходьба, велосипедные заезды и пр., требует больших энергетических затрат. Во время выполнения физической работы интенсифицируются обменные процессы, усиливается кровообращение как во всем организме, так и в работающей группе мышц.

Сердечная мышца во время выполнения физической работы вынуждено прокачивать во много раз больше крови, по сравнению с состоянием покоя. В ходе выполнения работы повышается давление, как следствие значительно увеличивается скорость кровотока как в центральных кровеносных сосудах, так и на периферии.

При этом, согласно данным последних исследований, физическая работа повышает интенсивность кровообращения значительно только в мышцах, увеличивая ее в несколько раз, в то время как в мозге интенсивность кровообращения не увеличивается более чем на 10% [6].

Таким образом здоровый организм защищен от переполнения головного мозга кровью, защитные функции организма работают таким образом, чтобы пропустить к нервным клеткам лишь необходимое и достаточное количество крови.

А значит физическая деятельность является в том числе и средством тренировки защитных систем организма, что необходимо для их высокой работоспособности и адекватной активности. В этом смысле желательно применение как можно более широкого спектра динамических упражнений, включая аэробную активность в виде бега, плавания, передвижения на лыжах, и работу силовой направленности в виде упражнений с собственным весом или упражнений с использованием отягощения. Разнообразие нагрузки способствует

более широкому спектру реакций защитных механизмов головного мозга и приспособлению их к действию различных факторов [2]

Эксперименты, проведенные в период с 1960-х по 1970-е годы, однозначно подтвердили, что физические упражнения позитивно влияют на умственную работоспособность человека [5, 6, 7].

Ученые говорят, что исследование, опубликованное ими в научных журналах, является существенным дополнением к уже имевшимся доказательствам зависимости здоровья мозга от здоровья сердца [5, 6, 7].

Хорошая физическая форма сердечно-сосудистой системы является показателем того, что организм хорошо поглощает кислород во время физических упражнений и транспортирует его в нужном количестве туда, где он нужен — к мышцам и органам тела, включая мозг.

Е.В. Булич [1] начали с того, что протестировал почти 3000 здоровых людей со средним возрастом 25 лет.

В течение первого года исследования все эти молодые люди регулярно бегали на беговой дорожке с регистрацией показателей работы сердечно-сосудистой системы. Эти испытания повторились снова только спустя несколько лет, в течение которых за ними не наблюдали.

Во время испытаний им предлагалось бегать максимально долго — до истощения сил или появления одышки.

В когнитивных тестах, выполненных через 2 года после начала исследования, измерялись память и мыслительные способности участников.

Участники, которые дольше бегали на беговой дорожке, спустя 2 года показали лучшие результаты в тестах на память и мыслительные способности даже после поправки на такие факторы, как курение, диабет и высокий уровень холестерина в крови [1].

«Хотя многие исследования показывают пользу хорошего здоровья сердца для мозга», — говорит автор исследования Е.В. Булич: «Данная работа — ещё одно важное исследование, которое должно наглядно показать молодым людям, как

важно для сохранения на долгие годы высокой функциональности их мозга заниматься в молодые годы такими аэробными упражнениями, как бег, плавание, езда на велосипеде и всей аэробной нагрузкой.

Е.В. Булич [1] подчеркнул, что он придерживается концепции сохранения здоровья, путём использования совокупности нагрузок на человека, включающих социальную, физическую и психическую активность.

«Это действительно полный пакет деятельности вашего тела, который должен быть увязан с планом его исполнения, что сохранит когнитивные способности мозга на многие годы, по крайней мере, до середины жизни».

Качество усвоения знаний студентами-спортсменами зависит в большей степени от уровня развития таких когнитивных способностей как память и внимание.

Существует множество компьютерных программ, основанных на традиционных методиках психодиагностики, для определения уровня когнитивных способностей. Например, для того чтобы определить кратковременную зрительную и аудиальную память, студент должен ввести в таблицу словосочетания, которые предварительно показывает и озвучивает программа. Используются словосочетания из трех слов. При проверке концентрации внимания студент должен найти и отметить определенное количество трехзначных чисел в диалоговом окне с множеством других чисел.

С помощью этих и других подобных программ были проведены тестирования когнитивных способностей у студентов различных спортивных специализаций: гиревой спорт, игровые виды спорта, циклические, единоборства, сложнокоординационные виды спорта. После анализа полученных данных обнаружилось, что в данной выборке спортсменов преобладают люди, с преобладающей визуальной памятью, т.е. их способность к запоминанию выше при поступлении информации через зрительный анализатор, чем через слуховой.

Так же в исследовании участвовали студенты неспортивных специализаций. Сравнивая результаты тестирований когнитивных качеств студентов спортивных и неспортивных специализаций, обнаружилось достоверное значимое различие в

показателях зрительной памяти у магистрантов со спортивной специализацией и студентов 3 курсов специализации «информационное обеспечение».

Это различие обосновано тем, что занятия спортом у студентов спортивных специализаций требуют развития зрительного анализатора и зрительной памяти. Отсюда и более высокая эффективность наглядно-образных методов обучения для таких студентов.

Самая высокая взаимосвязь между тестируемыми показателями отмечается среди студентов игровых видов спорта. Это отличает их от представителей других видов спорта, а также приводит к выводу, что главными факторами, влияющими на уровень знания является именно развитие зрительной и слуховой памяти, а также высокий уровень концентрации внимания.

По данным регрессионной модели этой группы студентов спортивных специализаций наблюдается отчетливая зависимость уровня знаний студентов от уровня их когнитивных способностей и наибольший вклад в это принадлежит зрительной памяти и концентрации внимания.

Как вывод, в процессе обучения студентов игровых видов спорта наибольшего эффекта можно достигнуть, используя в большей степени наглядно-образные методы и средства обучения, поскольку эта группа учащихся является наиболее ярко выраженными визуалами.

В несколько меньшей степени та же взаимосвязь между уровнем знаний и уровнем развития когнитивных способностей наблюдается в группе студентов, занимающихся сложнокоординационными видами спорта. В их случае наблюдается больший уклон к доминированию концентрации внимания, что подтверждается данными регрессионного анализа. Также спортсмены сложнокоординационных видов спорта являются выраженными кинестетиками.

Студенты-единоборцы так же в ходе тестирований продемонстрировали наличие корреляции между уровнем знаний и показателями внимания и зрительной памяти. По данным регрессионного анализа, студенты, занимающиеся единоборствами, обладают повышенной концентрацией внимания в сравнении с другими исследуемыми когнитивными способностями.

По данным корреляционного анализа наблюдается тесная взаимосвязь между уровнем знаний студентов циклических видов спорта и вниманием, а также слуховой памятью. Эти данные подтверждаются при регрессионном моделировании когнитивных способностей студентов.

Среди студентов циклических видов спорта преобладают аудиалы, что подтверждается результатами тестирований, в ходе которых было обнаружено доминирующее влияние слуховой памяти на уровень знаний этой группы студентов. Наибольшего эффекта в процессе обучения студентов циклических видов спорта можно достичь, акцентируя подачу материала преподавателем на словесном объяснении.

Резюмируя, можно еще раз подчеркнуть, что среди студентов циклических видов спорта преобладают аудиалы, с доминирующей слуховой памятью, среди студентов игровых видов спорта – визуалы, лучше воспринимающих наглядно-образную подачу материала, среди студентов сложнокоординационных видов спорта и единоборств – смешанные механизмы восприятия как визуальной, так и аудиальной информации.

Помимо этого, установлено, что с помощью использования компьютерных исследований когнитивных способностей учащихся можно добиться оптимизации эффективности и улучшения качества подготовки студентов.

Наибольший показатель уровня развития когнитивных способностей наблюдался у студентов игровых видов спорта и свидетельствует о доминировании у них наглядных механизмов познавательной деятельности. А регрессионные модели позволили индивидуализировать форму представления учебного материала.

[1]

Таким образом занятия по физическому воспитанию в высшем учебном заведении являются одним из важнейших компонентов становления общей культуры учащихся.

В настоящее время общепризнаны такие формы физической культуры, как неспециальное физкультурное образование, спорт, физическая рекреация и двигательная реабилитация. Всестороннее развитие физических способностей

студентов с помощью организованной двигательной активности (физической тренировки) помогает сосредоточить все внутренние ресурсы организма на достижении поставленной цели и укрепляет здоровье. [19] Экспериментально доказано, что студенты, занимающиеся физической культурой, более успешны в обучении и обладают высоким уровнем когнитивных способностей. [18]

## **2. ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В исследовании были поставлены задачи:

1. Выявить основные характеристики процесса физического воспитания студентов ВУЗа.
2. Разработать метод организации учебно-методической деятельности на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит, для всестороннего совершенствования физических качеств студентов ВУЗа.
3. Определить эффективность разработанного метода учебно-методической деятельности, который основывался на инновационной системе физической подготовки Кроссфит, для всестороннего совершенствования физических качеств студентов ВУЗа.

### **2.2 МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Для решения вышеперечисленных задач были использованы следующие методы:

1. Анализ и изучение научно-методической литературы;
2. Контрольные тесты;
3. Педагогическое наблюдение;
4. Педагогический эксперимент;
5. Методы математической статистики.

#### **1. Анализ и изучение научно-методической литературы.**

Для получения объективных сведений по изучаемым вопросам, выяснения решаемой проблемы изучались литературные источники включающие научные статьи по Кроссфит направлению и системам физического воспитания, о характеристиках процесса физического воспитания, особенностях физических

нагрузок, а также о уровне физической подготовленности занимающихся в направлении Кроссфит. Всего было проанализировано 36 литературных источника отечественных и зарубежных авторов.

## 2. Контрольные тесты

В процессе учебно-тренировочной деятельности было проведено 8 тестов. Четыре в начале эксперимента и четыре в конечной стадии эксперимента.

**Тест №1.** Оценка состава тела (биоимпедансный анализ), оценка состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 3

№		Результаты
1	Возраст	
2	Рост, см/ вес, кг	
3	Фазовый угол, град	
4	Клеточная жидкость/минеральная масса тела, кг	
5	Индекс массы тела	
6	Жировая масса, кг	
7	Тощая масса, кг	
8	Активная клеточная масса, кг	
9	Доля активной клеточной массы, %	
10	Скелетно-мышечная масса, кг	
11	Доля скелетно-мышечной массы, %	
12	Общая жидкость, кг	
13	Внеклеточная жидкость, кг	
14	Соотношение талия/бедра	
15	Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	

**Тест №2.** Определение уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов контрольной и экспериментальной групп.

Таблица 4

№	Физические качества	Задания
1	Сила	Становая динамометрия. Выполнить один подход на максимальное усилие. Измеряется в кг.
2	Выносливость	Тест Купера. Максимально преодоленная дистанция за 12 минут. Измеряется в метрах.
3	Гибкость	1. Подвижность в плечевом суставе. Взявшись за концы гимнастической палки, выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше подвижность. Наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого (разница длина хвата и ширины плеч). 2. Подвижность в тазобедренном суставе. Перейти в положение шпагата, ноги в стороны с опорой на руки. Уровень подвижности оценивается по расстоянию от пола до таза, чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости 3. Подвижность позвоночного столба. «Мостик». Результат (в сантиметрах) измеряется от пяток до кончиков пальцев испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости и наоборот.
4	Мощность	Произвести максимально мощные усилия на гребном тренажере Concept2, подход не более 10 сек. Измеряется в Вт.
5	Скорость	Бег на 100 м.
6	Координация	Максимальное количество турецких подъёмов за 3 минуты с гантелями 10 кг.
7	Баланс	Стоя на одной ноге на платформе с закрытыми глазами поочередное отведение прямой ноги вперед, в сторону, назад. Повторить на правой и левой ноге. Суммируется общее время в секундах.
8	Точность	Максимальное количество бросков медбола весом 4 кг, за 1 мин., из полного приседа, в стену на расстояние 2,5 м, 3 м, 3,5 м. в строгой последовательности.
9	Ловкость	Соотношение скорости прохождения 100м по прямой (V1) к скорости прохождения 100 м по ломаной линии (V2). Коэффициент ловкости = V1/V2. Чем ближе коэффициент ловкости к единице, тем выше уровень ловкости.

**Тест №3.** Оценка состояния сердечно-сосудистой системы студентов контрольной и экспериментальной групп.

**Индекс Руффье.** Индекс Руффье рассчитывается после 30 приседаний за 30 сек.

$$JR = (f_1 + f_2 + f_3 - 200) / 10$$

где  $f_1$  – ЧСС в мин. до нагрузки, в положении сидя после 5 мин. отдыха,

$f_2$  – ЧСС в мин. сразу после нагрузки стоя,

$f_3$  – ЧСС в мин. через 1 минуту после нагрузки стоя.

Индекс равный 5 и меньше оценивается отлично, 5-10 – хорошо, 11-15 – удовлетворительно, свыше 15 – неудовлетворительно.

**Тест №4.** Оценка уровня когнитивных способностей студентов контрольной и экспериментальной групп.

Прогрессивные матрицы Равена (Raven Progressive Matrices) - тест, предназначенный для измерения уровня интеллектуального развития.

Согласно Равену – это тест испытания способностей воспринимать определенные формы, охватывать их особенности, характер, взаимные отношения или ансамбль, совокупность отношений, а поэтому он требует по отдельным задачам метода логических рассуждений.

При решении заданий задействуются следующие когнитивные способности:

- 1) внимание, внимательность (внимание отделяется от восприятия и мышления);
- 2) восприятие, восприимчивость;
- 3) мышление, понятливость.

Тестовое задание состоит из 60 матриц с пропущенными элементами. Задания разделены на 5 серий (А, В, С, D, E) по 12 однотипных, но возрастающих по сложности матриц в каждой серии. Трудность заданий возрастает также при переходе от серии к серии.

Ссылка на онлайн-тест: <https://psychojournal.ru/tests/129-progressivnye-matricy-ravena.html#t20c>

### Расшифровка результатов тестирования

Таблица 5

Проценты	Степень	Итог
95 % и более	1	Особо развитый интеллект испытуемого
75-95	2	Интеллект выше среднего
25-74	3	Средний интеллект
5-24	4	Ниже среднего интеллекта
5% и менее	5	Дефектная интеллектуальная способность

### **3.Педагогическое наблюдение.**

Наблюдение проводилось за содержанием учебно-тренировочного процесса, за техникой выполнения упражнений, за методическими приёмами и рекомендациями.

### **4.Педагогический эксперимент.**

Педагогический эксперимент проводился в специализированном Кроссфит зале фитнес клуба «Power House GYM» который находится по адресу – г. Томск, ул. Красноармейская 120, развлекательный комплекс «ФАКЕЛ». Эксперимент проводился с целью экспериментального обоснования эффективности применения функционального многоборья (Кроссфита) в процессе физического воспитания студентов вуза, что приведет к улучшению когнитивных способностей, уровня физического развития, состоянию сердечно-сосудистой системы и качественному улучшению состава тела, а так же формированию интереса у студентов к посещению занятий по физической культуре за счет вариативности, эффективности, универсальности учебно-тренировочного процесса и популярности Кроссфита как вида спортивной деятельности.

В контрольной и экспериментальной группе, занятия проводились два раза в неделю по 90 мин. В группу входили студенты специализации основного отделения.

Контрольная группа работала по утвержденной в ТПУ рабочей программе дисциплины «прикладная физическая культура».

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» ТПУ**

Квалификация (степень): академический Бакалавр

Базовый учебный план: 2015 г.

Курс: 1, 2, 3, 4. Семестр: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Содержание практического раздела дисциплины – 337 часов.

Тематика практических занятий

Таблица 6

	Разделы дисциплины/семестры	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ОФП, подвижные игры	10	6	2	4	16	10	8	4
2.	Легкая атлетика	16	10	14	12				
3.	Лыжный спорт	-	20	16	12				
4.	Вид спорта по выбору (в том числе методико-практические занятия)	22 (8)	10 (4)	16 (6)	20 (6)	32 (6)	22 (4)	24 (4)	29 -
5.	Самостоятельная работа	6	6	6	6	6	4	4	3
	Итого:	54	54	54	54	54	36	36	36

*Учебно-тренировочные занятия* направлены на приобретение опыта творческой практической деятельности, достижения высоких результатов в избранном виде спорта, развитие самостоятельности в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленного формирования качеств и свойств личности.

Средствами практического раздела, направленными на обеспечение необходимой двигательной активности студентов, достижение и поддержание оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения в вузе, являются отдельные виды легкой атлетики (в основном беговые и прыжковые), спортивные игры, лыжные гонки, туризм, упражнения профессионально-прикладной физической подготовки и силовой направленности.

Практический раздел предусматривает как обучение занимающихся новым двигательным действиям, так и воспитание физических качеств.

В экспериментальной группе во время эксперимента учебно-тренировочный процесс проводился по программе составленной на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит, которая предполагает всестороннее совершенствование физических качеств. Построение учебно-тренировочной программы проводилось с использованием научной работы, представленной нами в 2016 году, где была доказана эффективность применения методики В.В. Петровского [12] в сочетании с системой физической подготовки Кроссфит [26, 30].

### **5.Метод математической статистики.**

Статистическая обработка проводилась с помощью методов, описанных в специальной литературе [11]. Расчеты выполнялись по следующим формулам:

$$\text{Среднее арифметическое значение: } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n};$$

$$\text{Среднее квадратическое отклонение: } \sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}};$$

$$\text{Ошибка среднего арифметического значения: } m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}};$$

Достоверность различий (P) между двумя выборочными арифметическими значениями для двух связанных выборок определялась при помощи параметрического критерия Стьюдента и считалась существенной при 5% уровне значимости, (вероятность 0,95%), что является общепринятым в педагогических исследованиях [11].

$$t_{\text{расч}} = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}} \times \sqrt{n}$$

### **Организация исследования**

В исследовании приняло участие 14 студентов ТПУ специализации основного отделения. 7 человек в контрольной группе, и 7 человек в экспериментальной

группе.

Эксперимент проводился в специализированном Кроссфит зале фитнес клуба «Power House GYM» который находится по адресу – г. Томск, ул. Красноармейская 120, развлекательный комплекс «ФАКЕЛ», с октября 2017 г по апрель 2018 г. Он проходил в 3 этапа.

На первом этапе был проведен анализ научно-методической литературы. Педагогическое наблюдение за применением утвержденной в ТПУ рабочей программы дисциплины «прикладная физическая культура» студентами специализации основного отделения, показало, что данная система, которая является важнейшим компонентом целостного развития личности, не учитывает индивидуальные интересы и потребности учащихся. В результате в экспериментальной группе была выбрана учебно-тренировочная программа системы физической подготовки Кроссфит, которая предполагает всестороннее совершенствование физических качеств. Построение учебно-тренировочной программы проводилось с использованием научной работы, представленной нами в 2016 году, где была доказана эффективность применения методики Петровского В.В. [12] в сочетании с системой физической подготовки Кроссфит [26, 30].

Контрольная группа работала по утвержденной в ТПУ рабочей программе дисциплины «прикладная физическая культура» (таблица 6, стр. 62). Программа предполагает овладение способностью использовать методы и средства физической культуры. Но ограничивает их исключительно базовыми навыками такими как ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание и т.д. Также на первом этапе было проведено 4 тестирования. Тестирование студентов было выполнено с соблюдением этических принципов и в соответствии с федеральным законом Российской Федерации о персональных данных (Глава 2, статья 11).

**Тест №1:** оценка состава тела (биоимпедансный анализ), оценка состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов контрольной и экспериментальной групп. Тест проводился в фитнес центре «Power House GYM» с использованием биоимпедансного анализатора ABC-01 «Медасс». Результаты тестирования представлены в приложениях Г, Д, Е и Ж.

**Тест №2:** определение уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов контрольной и экспериментальной групп. Тест проводился в фитнес центре «Power House GYM» с использованием станкового динамометра, гимнастической палки, сантиметра, гребного тренажера Concept2, гантели 10 кг. и медбола 4 кг, а так же на стадионе «Политехник» с использованием беговой дорожки и конусов. Результаты тестирования представлены в приложениях И, К, Л и М.

**Тест №3:** оценка состояния сердечно-сосудистой системы студентов контрольной и экспериментальной групп. Тест проводился в фитнес центре «Power House GYM» с использованием обычного секундомера. Результаты тестирования представлены в приложениях Н, П, Р и С.

**Тест №4:** оценка уровня когнитивных способностей студентов контрольной и экспериментальной групп. Тест проводился в онлайн форме. Результаты тестирования представлены в приложениях Т, У, Ф и Х.

Студенты распределялись по группам так, чтобы примерный ранг достигнутых результатов по итогам всех четырех тестов в начале эксперимента, в группах был уравновешен.

На втором этапе инновационная система физической подготовки Кроссфит была внедрены в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы. В экспериментальной группе большее внимание уделялось проведению тренировочной нагрузки способствующей развитию девяти физических качеств: силы, выносливости (общей, силовой, скоростной и скоростно-силовой), гибкости, мощности, скорости, координации, баланса, точности и ловкости.

В контрольной группе учебно-тренировочный процесс проводился по утвержденной в ТПУ рабочей программе дисциплины «прикладная физическая культура» (таблица 6, стр. 62).

На третьем этапе были проведены заключительные тесты. Тест №1: оценка состава тела (биоимпедансный анализ), оценка состояния по фазовому углу биоимпеданса; Тест №2: определение уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами); Тест №3: оценка состояния сердечно-

сосудистой системы; Тест №4: оценка уровня когнитивных способностей. И проведено сравнение двух групп: контрольной и экспериментальной. Все результаты представлены в таблицах (Приложения Е, Ж, Л, М, Р, С, Ф, Х). Все результаты были обработаны с помощью метода математической статистики и представлены в итоговой таблице (Приложение Э).

### 3. СТРУКТУРА ДИНАМИКИ НАГРУЗОК В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МНОГОБОРЬЯ (КРОССФИТА) В УЧЕБНОМ ГОДУ

#### 3.1 СОДЕРЖАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗЕ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КРОССФИТ

Кроссфит как система физической подготовки делится на любительский, для всех желающих, и на соревновательный, для профессиональных спортсменов. В рамках тренировок и соревнований по кроссфиту используются упражнения из тяжелой атлетики, гимнастики, легкой атлетики, гиревого спорта и других спортивных дисциплин и видов физической деятельности. Программа возникла, когда появилась необходимость тренировки, подходящей для людей различного уровня физической подготовки.

Грег Глассман, создатель системы физической подготовки кроссфит, заложил в нее три основные концепции построения тренировочной нагрузки, применимые ко всему разнообразию упражнений и составленных из них комплексов [26]. Рассмотрим, в чем состоит сущность этих концепций построения программы с точки зрения нагрузки, по которым и проходит учебно-тренировочный процесс в экспериментальной группе.

1. Временной интервал условно не учитывается, выбирается определенное количество упражнений и их повторений. Например, 10 подтягиваний на перекладине, 20 отжиманий от пола, 20 выпрыгиваний из полного приседа, получается три упражнения, образующих одну серию. Все упражнения спортсмен должен стремиться выполнить без остановок. В зависимости от уровня физической подготовленности спортсмен выполняет от 4 до 10 таких серий. Такой режим нагрузки ставит целью сократить интервалы отдыха между подходами и сериями до минимума, а в идеале свести их к нулю;

2. Заданный интервал времени, в течение которого нужно проделать максимальную работу. Например за 20 минут выполнить как можно больше полных серий из 10 подтягиваний, 20 отжиманий и 20 выпрыгиваний из полного приседа. Задача – выполнять с каждой тренировкой все больше раундов за указанный отрезок времени;

3. Заданное количество работы, которое необходимо выполнить за как можно меньший отрезок времени. Например нужно выполнить 100 подтягиваний, 200 отжиманий и 300 выпрыгиваний из полного приседа как можно быстрее. Это достигается не только с помощью высокого уровня функциональной и физической подготовленности, но и за счет умения правильно распределить силы при выполнении комплекса. Спортсмен сам решает какое количество повторений упражнения он будет выполнять в одном подходе и как много будет подходов, главное не забывать на каком количестве повторений остановился в предыдущем подходе и стараться не отдыхать в течение комплекса.

В качестве моделей построения учебно-тренировочных занятий для студентов специализации основного отделения экспериментальной группы, были применены первая, вторая и третья концепция системы физической подготовки Кроссфит. Построение учебно-тренировочной программы проводилось с использованием научной работы, представленной нами в 2016 году, где была доказана эффективность применения методики Петровского В.В. [12] в сочетании с системой физической подготовки Кроссфит [26, 30].

Модель 1. Построение занятий, где временной интервал во время выполнения упражнений условно не учитывается. План конспект с использованием данной модели учебно-тренировочной программы представлен в приложении Ц.

Модель 2. Построение занятий, где в определенный интервал времени входит максимальная нагрузка. План конспект с использованием данной модели учебно-тренировочной программы представлен в приложении Ш.

Модель 3. Построение занятий, где определенный объем нагрузки выполняется за минимальное время. План конспект с использованием данной модели учебно-тренировочной программы представлен в приложении Щ.

Рекомендация: в зависимости от уровня подготовленности студентов время, количество упражнений и повторений в сериях и количество серий может уменьшаться или увеличиваться, так же как и увеличиваться или уменьшаться вес отягощений (снарядов). Отдых между сериями следует регулировать по пульсу. Каждую модель учебно-тренировочного занятия следует применять не более 1-2 раз в недельном цикле на протяжении 2-3 недельных циклов, после чего должен следовать недельный цикл другого содержания. В остальные дни (периоды) следует применять смешанные режимы, что обеспечивает разностороннее развитие организма студентов.

Было определено место функционального многоборья в рабочей программе дисциплины «Прикладная физическая культура» с 1 по 4 курс, которая предполагает 175 учебно-тренировочных часов (приложение В). Так же расписана рабочая программа по дисциплине «Функциональное многоборье» с 1 до 8 семестра, куда входит изучение техники гимнастических, тяжелоатлетических упражнений, упражнений из гиревого других циклических видов спорта, изучение специфических Кроссфит упражнений и применение их в комплексе.

### **3.2 ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КРОССФИТ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГРУППЫ, И ОБЩЕПРИНЯТЫМИ СТАНДАРТАМИ ПРОВЕДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В КОНТРОЛЬНОЙ ГРУППЕ.**

Для управления методом организации учебно-методической деятельности за учебно-тренировочным процессом проводился контроль на протяжении учебного семестра, для оценки эффективности развития физических качеств, оценки

состояния сердечно-сосудистой системы и оценки уровня развития когнитивных способностей студентов специализации основного отделения.

Согласно данным результатов педагогического тестирования исходных показателей когнитивных способностей, работоспособности сердечно-сосудистой системы, уровня развития физических качеств и биоимпеданса не выявлено существенных различий в контрольной и экспериментальной группах.

Согласно данным анализа результатов в конце педагогического эксперимента наблюдаются значительные улучшения всех показателей в группе, где занятия проводились с преимущественной направленностью использования учебно-тренировочной программы составленной на основе системы физической подготовки Кроссфит, по сравнению с контрольной группой, где преимущественно использовалась утверждённая в ТПУ рабочая программа дисциплины «прикладная физическая культура» (приложение Э). В таблицах приложений Е, Ж, Л, М, Р, С, Ф, Х. представлены результаты контрольных испытаний экспериментальной и контрольной групп.

Изменения в тестах отмечены как в экспериментальной, так и в контрольной группе. Но статистически достоверные изменения результатов произошли в экспериментальной группе.

Совокупность изменений показателей биоимпеданса привели к статистически значимому сдвигу фазового угла биоимпеданса в сторону улучшения в экспериментальной группе, в контрольной группе статистически значимых изменений не произошло.

В тестах на уровень развития физических качеств произошли намного более значительные изменения в экспериментальной группе по сравнению с контрольной: так силовые показатели у студентов экспериментальной группы возросли более чем на 30%; баланс и координация возросли на 80%; ловкость и мощность на 20%; выносливость на 15%; точность на 40%; в скорости и гибкости статистически значимых изменений не произошло. В контрольной группе по всем показателям уровня развития физических качеств изменения не превысили 5%.

В результатах теста состояния сердечно-сосудистой системы экспериментальной группы произошли положительные сдвиги на 30%, в то время как в контрольной группе изменений практически не произошло.

В результатах теста когнитивных способностей экспериментальной группы так же произошли положительные сдвиги на 37%, в то время как в контрольной группе изменений практически не произошло.

Положительная динамика изменения всех показателей за период проведения эксперимента наблюдалась как в контрольной, так и в экспериментальной группах но статистически достоверные изменения результатов произошли только в экспериментальной группе, связано это с совершенствованием специальной выносливости, благодаря оптимально используемой учебно-тренировочной программы составленную на основе системы физической подготовки Кроссфит с использованием методики Петровского В.В. [12], которая основывалась на режимах чередования упражнений с отдыхом.

На основе этого можно сделать вывод о том, что для улучшения показателей физического воспитания студентов ВУЗа использование учебно-тренировочных занятий составленных на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит целесообразнее, чем использование утвержденной в ТПУ рабочей программы дисциплины «прикладная физическая культура» (таблица 6, стр. 62). Во-первых, потому что, фазовый угол биоимпеданса, характеризующий уровень работоспособности организма изменился в положительную сторону. Во-вторых, потому что, уровень практически всех физических качеств значительно увеличился. В-третьих, произошло значительное улучшение состояния сердечно-сосудистой системы. В-четвертых, когнитивные способности тоже возросли. В-пятых, можно предположить, что при применении системы физической подготовки Кроссфит с использованием методики Петровского В.В., произойдет значительное улучшения в процессе физического воспитания через 1-2 года, когда организм студентов будет полностью адаптирован к предлагаемой нагрузке.

## 4. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

### ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
ЗНМ63	Сеенов Дмитрий Валерьевич

<b>Школа</b>	Инженерного предпринимательства	<b>Направление</b>	Инноватика высшего образования
<b>Уровень образования</b>	бакалавр		

#### Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:	На месте проведения занятий по дисциплине «прикладная физическая культура» вредных или опасных проявлений факторов производственной среды не возникает. Чрезвычайные ситуации (травмы) могут возникать только в случае пренебрежения техникой безопасности при выполнении программы.
2. Список законодательных и нормативных документов по теме	Инструкция по организации и содержанию работы кафедр физического воспитания высших учебных заведений. Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по высшему образованию от 26.07.1994 г. № 777. Приказ Министерства образования РФ от 01.12.99 N 1025 «Об организации процесса физического воспитания в образовательных учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования».
<b>Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:</b>	
1. Анализ факторов внутренней социальной ответственности:	- Формирование культуры личности в процессе физического воспитания - Развитие индивидуальных и профессионально значимых качеств будущих специалистов

2. Анализ факторов внешней социальной ответственности:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Содействие укреплению здоровья подрастающего поколения</li> <li>- Рекреативная функция физического воспитания</li> <li>- Создание сообщества по интересам</li> <li>- Помощь в социальной интеграции и реализации</li> <li>- Подготовка к выполнению физкультурного комплекса ГТО</li> </ul>
3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности:	Организация спортивной федерации по функциональному многоборью (кроссфит)

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	30.04.18
---	----------

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент УНЦ ОТВПО	Червач М.Ю			30.04.18

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ63	Сеенов Дмитрий Валерьевич		30.04.18

Социальная ответственность подразумевает рациональное совмещение образовательной, трудовой и спортивной деятельности.

В настоящее время понимание важности здорового образа жизни начало возвращаться в сферу социального управления, руководством страны декларируется социальная значимость спорта и физической культуры, проблемы в этой сфере и способы их решения. «Важнейшим моментом является также то, что роль спорта становится не только все более заметным социальным, но и политическим фактором в современном мире. Привлечение широких масс населения к занятиям физической культурой, а также успехи на международных состязаниях являются бесспорным доказательством жизнеспособности и духовной силы любой нации, а также ее военной и политической мощи».

Проблема социальной ответственности в ее широком и контекстуальном понимании актуальна для социальных отношений, сложившихся в нашей стране. В дореволюционной России, как и в советский период, модели ее реализации уже существовали. В настоящее время данная тема актуализировалась с развитием бизнес-среды и обрела новое звучание. Компании, придерживаясь социально ответственного поведения, как правило, рассчитывают на определенную положительную реакцию со стороны общественности и государственных структур.

Современные направления физической культуры, выполняя многочисленные социальные функции, становится полифункциональным и многомерным. Ему по силам решение необычайно широкого круга задач: укрепление здоровья населения, отвлечение молодежи от пагубного влияния улицы, удовлетворение спроса на зрелищные услуги, экономические стимулы, защита чести страны, формирование патриотизма и т.д.

Каждый, кто связывает свою жизнь с физической культурой, решает индивидуальные задачи в рамках тех возможностей, которые содержатся в той или иной разновидности физической культуры.

Так, массовая физическая культура позволяет человеку независимо от возраста сохранить здоровье, интересно проводить свободное время, разнообразить досуговую деятельность. В то же время, занимаясь физической культурой, важно помнить о социальной ответственности, рационально совмещать образовательную, трудовую и спортивную деятельность.

Функции физической культуры, как и функции спорта можно условно подразделить на специфические (свойственные только ему, как особому явлению действительности) и общие. К первым относят соревновательно-эталонную и эвристически-достиженческую функции. Ко вторым в настоящее время причисляют функции, имеющие социально-общественное значение, такие, как функция личностно-направленного воспитания, обучения и развития; оздоровительно-рекреативная функция; эмоционально-зрелищная функция; функция социальной интеграции и социализации личности; коммуникативная функция и экономическая функция.

1. Соревновательно-эталонная функция. Основу специфики спорта составляет собственно соревновательная деятельность, суть которой заключается в максимальном выявлении, унифицированном сравнении и объективной оценке определенных человеческих возможностей в процессе состязаний, ориентированных на победу или достижение высокого в личном плане спортивного результата или места в соревновании.

Фиксируемые в спорте рекорды и достижения, выполнение классификационных норм приобретают широкое признание и служат своеобразным показателем индивидуальных и общечеловеческих возможностей. В отличие от технических эталонов «спортивный эталон» исторически не остается неизменным, а все время прогрессирует, стимулируя тем самым мобилизацию усилий спортсмена на самосовершенствование. Эталонная функция наиболее ярко выражена в спорте высших достижений, однако в той или иной мере она свойственна и спорту в целом, в том числе массовому общедоступному через систему специально организованных соревнований. Что касается Кроссфита (Функционального многоборья), то элемент соревнований присутствует в каждой тренировке, стимулируя и подогревая интерес спортсмена к дальнейшим занятиям, понуждая его соревноваться как внутри группы, так и с самим собой.

2. Эвристически-достиженческая функция. Для спорта характерна творческая поисковая деятельность, сопряженная с познанием человеком своих возможностей, наряду с изысканием эффективных способов максимальной реализации и их увеличения. Эта функция наиболее полно выражена в спорте высших достижений, так как на пути к ним необходимо постоянно совершенствовать систему подготовки, искать новые средства, методы тренировки, новые образцы сложнейших элементов техники и тактических решений ведения спортивной борьбы.

Необходимо совершенствовать способности к полной мобилизации своих возможностей в соревнованиях и наиболее эффективно их использовать на разных этапах многолетней подготовки, чтобы подниматься все время на новый уровень мастерства. Подобно гигантской творческой лаборатории спорт проторяет таким

образом пути к высотам человеческих достижений. Подтверждением этому могут служить слова лауреата Нобелевской премии Арчибальда Хилла о том, что наибольшее количество сконцентрированных физиологических данных содержится не в книгах по физиологии, а в мировых спортивных рекордах.

3. К социально-общественным прежде всего относят функцию личностно-направленного воспитания, обучения и развития. Кроссфит представляет большие возможности не только для физического и спортивного совершенствования, но и для нравственного, эстетического, интеллектуального и трудового воспитания. Притягательная сила кроссфита, высокие требования к проявлению физических и психических сил представляют широкие возможности для личностно-направленного воспитания духовных черт и качеств человека. Существенно, однако, что конечный результат в достижении воспитательных целей зависит не только и не столько от самого спорта, сколько от социальной направленности всей системы воспитания и развития. Таким образом, воспитательные возможности кроссфита реализуются не сами по себе, а посредством системы воспитательно-направленных отношений, складывающихся в процессе занятий.

4. Оздоровительно-рекреативная функция проявляется в положительном влиянии кроссфита на состояние и функциональные возможности организма человека. Особенно это ярко выражено в детском и юношеском возрасте, где благотворное влияние занятий спортом на развивающийся и формирующийся организм неопределимо. Именно в этом возрасте закладываются основы здоровья, прививаются навыки систематических занятий физическими упражнениями, формируются привычки личной и общественной гигиены. Спорт так же является средством оздоровления, защиты от неблагоприятных последствий научно-технического прогресса с характерным для него резким уменьшением двигательной активности в трудовой деятельности и в быту для взрослого населения. Спорт является одной из популярнейших форм организации здорового досуга, отдыха и развлечений. Особенно это ярко проявляется в массовом спорте, где не ставится цели достижения высоких спортивных результатов. С этой позиции кроссфит так же остается привлекательным – нагрузку можно масштабировать в

соответствии с возможностями и целями каждого занимающегося, при этом сохранив разнообразие движений и режимов работы, позволяя совершенствовать технические навыки.

5. Эмоционально-зрелищная функция раскрывается в том, что кроссфит несет в себе эстетические свойства, проявляющиеся в гармонии физических и духовных качеств человека, граничит с искусством. Особенно в этом плане привлекательны сложно координированные виды испытаний, как упражнения из тяжелой атлетики, спортивной гимнастики. Красота человеческого тела, технически сложные и отточенные движения, праздничное настроение — все это привлекает истинных поклонников кроссфита. Популярность кроссфита как зрелища характеризуется эмоциональностью и остротой восприятия, затрагивающего личные и коллективные интересы множества людей, а также универсальностью «языка спорта», понятного практически каждому.

Почти для всех кроссфит интересен как эмоционально насыщенное зрелище. Современные технические средства коммуникаций, особенно телевидение и интернет, способствовали тому, что аудитория спортивных зрелищ, как никогда прежде, расширилась, а это увеличило влияние спорта в общем и кроссфита в частности на эмоциональный мир человечества.

Без болельщиков спорт перестал бы быть сколько-нибудь общезначимым социальным явлением. Сопереживая с теми, кто соревнуется на спортивной арене, болельщики отождествляют себя с кем-либо из них, как бы сами участвуют в спортивных баталиях, борьбе характеров, разрешении спортивных конфликтов на эмоционально-образном уровне, находят яркие примеры для подражания и поводы утвердиться в своей жизненной позиции.

6. Функция социальной интеграции и социализации личности. Спорт является одним из мощных факторов вовлечения людей в общественную жизнь, приобщения к ней и формирования у занимающихся опыта социальных отношений. На этом основана его важная роль в процессе социализации личности. Специфические спортивные отношения (межличностные, межгрупповые, межколлективные) так или иначе вовлекаются в систему социальных отношений,

выходящих за рамки тренировок и соревнований. Совокупность этих отношений составляет основу влияния спорта на личность, усвоения ее социального опыта как в сфере спорта, так и в более широком масштабе. Спортивное движение как массовое социальное течение приобрело немалое значение и в качестве одного из факторов социальной интеграции, т.е. сближения людей и объединения их в группы, организации, союзы, клубы на основе общности интересов и деятельности по их удовлетворению. Популярность спорта, естественная оценка спортивных успехов с престижными интересами народа, нации, государства делают его удобным каналом для воздействия на массовое сознание. В современном мире этот канал используется и в коммерческих целях.

7. Коммуникативная функция. Гуманизация общества в настоящий период развития человечества делает спорт фактором развертывания международных связей, взаимопонимания и культурного сотрудничества народов, упрочения мира на земле. Спорт давно уже занял одно из ведущих мест в международном общении. Неудивительно, что международные спортивные связи выросли в нашу эпоху до глобальных размеров, а такие формы спортивного движения, как «Спорт для всех» и олимпийское движение, стали широчайшими интернациональными течениями современности. Следует отметить, что в 2017 году в отборочных состязаниях на главный старт кроссфита «CrossFit Games» приняло одновременно более 500 000 человек по всему миру в возрасте от 14 до 70 лет, и с каждым годом количество участников только росло.

8. Экономическая функция. Спорт имеет большое экономическое значение, выражающееся в том, что средства, вложенные в развитие спорта, сторицей окупаются прежде всего в повышении уровня здоровья населения, повышении общей работоспособности, продлении жизни человека. Развитие науки о спорте, материально-технической базы, подготовка кадров — все это способствует развитию детского и юношеского спорта, массового спорта и спорта высших достижений.

Физическое воспитание является составной частью общеобразовательной системы воспитания молодежи и приобщает молодых людей к культуре через

двигательную активность во всех формах, играет решающую роль в формировании индивидуальности молодых людей, что иногда более важно, чем оздоровительное воздействие физической культуры.

Основным звеном системы физического воспитания является физическое воспитание в школе и в вузе. Объясняется это, во-первых, тем, что физическим воспитанием в этих заведениях охвачены практически все школьники и студенты, а во-вторых, тем, что этот возраст человека наиболее благоприятен для развития и совершенствования физических возможностей организма.

Физическая культура и спорт в учебно-воспитательном процессе вузе выступают как средство социального становления будущих специалистов, как средство активного развития их индивидуальных и профессионально значимых качеств, как средство воспитания их в духе коллективизма и взаимопомощи, с чувством ответственности и гордости за свой коллектив, страну, как средство достижения физического совершенства.

Исходя, из выше сказанного, перед высшей школой ставится задача придать физическому движению студенчества массовый характер, создать научно-обоснованную систему физического воспитания.

Современные цели и задачи учебной дисциплины «Прикладная физическая культура» в вузе содействуют подготовке будущих специалистов к высокопроизводительному труду и защите Родины, они определяются такими направлениями:

- социально-обоснованным уровнем физподготовки студентов;
- противодействие средствами физической культуры негативным факторам, влияющим на здоровье и учебу студентов;
- умение самостоятельно использовать средства физической культуры в труд и отдыхе;
- формирование способностей использовать средства физической культуры и личной жизни и профессиональной деятельности.

В целях обеспечения активного участия поклонников функционального и силового тренинга в модернизации системы общей физической подготовки в Российской Федерации, оказания содействия в подготовке различных возрастных категорий населения к участию и сдаче нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО», по инициативе Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма и Фонда развития инноваций и модернизации в медицине и спорте «Гераклион» создана Общероссийская общественная организация «Федерация функционального многоборья».

Внедрение разработанных рекомендаций по физическому воспитанию на основе инновационной системы физической подготовки кроссфит позволит вовлечь в спортивное движение студентов разных уровней физической подготовки, имеющих индивидуальные двигательные потребности и различную мотивацию к занятиям.

В связи с наличием материально-технической базы для проведения глубоких научных изысканий в ВУЗе, внедрение инновационной системы физической подготовки кроссфит позволит более подробно изучить данное направление и внести необходимые коррективы.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных условиях действующая система физического воспитания студенческой молодежи не справляется с существующими проблемами ухудшения уровня физического состояния студентов и низкой эффективностью образовательного процесса в сфере здоровьесбережения. Наш эксперимент был направлен на экспериментальное обоснование эффективности применения функционального многоборья (Кроссфита) в процессе физического воспитания студентов вуза, что приведет к улучшению когнитивных способностей, уровня физического развития, состоянию сердечно-сосудистой системы и качественному улучшению состава тела, а так же формированию интереса у студентов к посещению занятий по физической культуре за счет вариативности, эффективности, универсальности учебно-тренировочного процесса и популярности Кроссфита как вида спортивной деятельности. Экспериментально доказано что данная организация учебно-методической деятельности полностью решает вышеуказанную проблему.

Для решения данной проблемы были поставлены задачи, которые в свою очередь были решены за счет анализа и изучения научно-методической отечественной и зарубежной литературы по выбранной тематике, проведения экспертных семинаров, контрольных тестов, педагогического наблюдения, педагогического эксперимента и обработки полученных данных методом математической статистики.

Благодаря алгоритму вышеуказанных действий была грамотно организована учебно-методическая деятельность на основе экспериментального процесса что позволяет сделать вывод:

1. Выявлены основные характеристики процесса физического воспитания студентов ВУЗа, которые основываются на программах, разработанных в 80-90х годах, что на сегодняшний день является не актуальным и отрицательно сказывается на формировании физической культуры личности и физическом воспитании в целом.

2. Разработан метод организации учебно-методической деятельности на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит которая имеет практическую направленность и может быть использованы в качестве методологической базы для оценки качества физического воспитания студентов в высших учебных заведениях, а также для улучшения показателей физического воспитания студентов ВУЗа. В данный метод организации входят три основные концепции построения учебно-тренировочной программы: 1.Программа не учитывающая временной интервал во время выполнения упражнений; 2.Программа где максимальная нагрузка входит в определенный интервал времени; 3.Программа где постоянный объем нагрузки выполняется за минимальное время. Данные концепции использовались в сочетании с методикой Петровского В.В., которая основывалась на режимах чередования упражнений с отдыхом.

3. Определена эффективность разработанного метода учебно-методической деятельности основывавшиеся на инновационной системе физической подготовки Кроссфит, которая успешно поспособствовала формированию физической культуры личности. На это указывает прирост результатов практически во всех тестах, выполненных в конце эксперимента. Особенно отличают группы между собой уровень физических качеств, результаты экспериментальной группы превосходят результатов контрольной на 30%. Улучшения состояния сердечно-сосудистой системы экспериментальной группы на 26% выше чем в контрольной. Так же в экспериментальной группе произошли положительные сдвиги в результатах теста когнитивных способностей и теста биоимпедансного анализа, оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса, в то время как в контрольной группе изменений практически не произошло. Это говорит об эффективности применения функционального многоборья (Кроссфита) в процессе физического воспитания студентов ВУЗа, что на сегодняшний день можно назвать актуальной инновационной технологией физкультурного образования, это новый путь генерирования физической подготовленности, ориентированный на личностно-центрированный, комплексный характер образования.

В дополнение хотелось бы утвердить, что для улучшения показателей физического воспитания студентов ВУЗа использование учебно-тренировочных занятий составленных на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит целесообразнее, чем использование общепринятой рабочей программы дисциплины «прикладная физическая культура», так как результаты проведенного эксперимента позволяют смело сказать о том что: во-первых, фазовый угол биоимпеданса, характеризующий уровень работоспособности организма изменяется в положительную сторону; во-вторых, уровень практически всех физических качеств значительно увеличивается; в-третьих, значительно улучшается состояние сердечно-сосудистой системы; в-четвертых, происходит рост когнитивных способностей; в-пятых, можно предположить, что при применении системы физической подготовки Кроссфит с использованием методики Петровского В.В., произойдет значительное улучшения в процессе физического воспитания через 1-2 года, когда организм студентов будет полностью адаптирован к предлагаемой нагрузке.

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

1. Сеенов Д.В. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в ВУЗе // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, «Детский сад XXI века: «нестандартный» педагог в мире стандартов», г.Томск 6-7 апреля 2017г. С. 47-50.

2. Сеенов Д.В. Медико-педагогический контроль общей физической подготовки студентов с использованием системы подготовки CrossFit и современного программного обеспечения // Материалы всероссийской научно-практической конференции, «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиск, решение», г.Томск, 23 декабря 2016г. С. 60-62.

3. Сеенов Д.В. Эффективность воздействия физических упражнений в направлении CrossFit на физическую подготовку профессиональных спортсменов // Бакалаврская работа. ТПУ 2016. С. 3-82.

4. Сеенов Д.В., Быконя С.Г. Кроссфит как наиболее эффективная система тренировок для всестороннего развития физической подготовки // Материалы всероссийской научно-практической конференции, «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиск, решение», г.Томск, 18 декабря 2015г. С. 45-47.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Булич Е.В. Физиолого-гигиеническая характеристика влияния занятий физическим воспитанием на умственную работоспособность и психоэмоциональную устойчивость студентов. Ученые записки - СГУ, 2007.
2. Волков В.В., Селуянов В.Н. Особенности физической подготовленности атлетов-кроссфитеров высокой квалификации. // междунар. науч.-практ. конгресс: «Национальные программы формирования здорового образа жизни». – В 4т, Т 1: Мин-во спорта РФ, Департамент образования г. Москвы, ФГБОУ ВПО «Российский гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)». – М., 2014. – С. 307-308.
3. Гелецкий В.М. Теория физической культуры и спорта. Учебное пособие /Сиб. федер. ун-т. – Красноярск: ИПК СФУ. 2008. – 342 с.
4. Глубокий В.А. Кроссфит в физической подготовке студентов, курсантов, сотрудников СИБЮИ ФСКН России // Инновации и перспективы ФК и С в современном обществе: Материалы III студ. заочной международной научной конференции – Иркутск: ФГОУ НИ Ир ГТУ, 2014. – Том 1. – С. 40–45.
5. Грибан Г. Анализ состояния здоровья студентов высших учебных заведений / Г. Грибан, Т. Кутек // Спортивный вестник Приднепровья: Научно-теоретический журнал. - 2004. - №7. - С. 130-132.
6. Земцова И.И. Спортивная физиология. Учебное пособие для студентов вузов. – Киев: Олимпийская литература. 2010. – 219 с.
7. В.И. Ильинич. Физическая культура и спорт как фактор информационно-воспитательного пространства вуза: Сб. науч. тр. Ростов н/Д, 2001. - С.47.
8. Кокорев Д.А., Выприков Д.В. Методика использования функционального многоборья (кроссфита) в процессе физического воспитания студентов // Теория и практика физической культуры. 2016. №9. С. 16-18.
9. Кокорев Д.А. Кроссфит тренировки как инновационный компонент в физическом воспитании студентов. Приоритетные направления развития науки и образования. 2016. №1(8). С. 134-137.

10. Мамонова О.В., Шутова Т.Н. Совершенствование физического воспитания студентов в условиях снижения состояния здоровья // Материалы IV Междунар. науч.-практ. заоч. интернет-конф.: «Гуманитарное образование в экономическом вузе» – 2016. – С. 519–526.

11. Масальгин Н.А. Математико-статистические методы в спорте / Н.А Масальгин - М.: Физкультура и спорт 1974. - 151с

12. Петровский В.В., Бег на короткие дистанции. М.: Физическая культура и спорт. 1978. – 80 с.

13. Приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 N 935 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 25.08.2014 N 33796)

14. Сеенов Д.В. Кроссфит как направление совершенствования процесса физического воспитания в ВУЗе // Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, «Детский сад XXI века: «нестандартный» педагог в мире стандартов», г.Томск 6-7 апреля 2017г. С. 47-50.

15. Сеенов Д.В. Медико-педагогический контроль общей физической подготовки студентов с использованием системы подготовки CrossFit и современного программного обеспечения // Материалы всероссийской научно-практической конференции, «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиск, решение», г.Томск, 23 декабря 2016г. С. 60-62[4].

16. Сеенов Д.В. Эффективность воздействия физических упражнений в направлении CrossFit на физическую подготовку профессиональных спортсменов // Бакалаврская работа. ТПУ 2016. С. 3-82. [4].

17. Сеенов Д.В., Быконя С.Г. Кроссфит как наиболее эффективная система тренировок для всестороннего развития физической подготовки // Материалы всероссийской научно-практической конференции, «Физическая культура и спорт на современном этапе: проблемы, поиск, решение», г.Томск, 18 декабря 2015г. С. 45-47[4].

18. Столяр К.Э., Витько С.Ю. Организационно-методические подходы к комплексной оценке физической подготовленности студентов // Теория и практика физической культуры. 2016. №9. С. 9-11.

19. Столяров В.И. Фундаментальные теоретические основы современной системы комплексного физического воспитания. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2013. № 2. С. 2–7.

20. Шутова Т.Н., Бодров И.М., Мамонова О.В. Технологии фитнеса в физическом воспитании студентов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2016. – №1. – С. 30–32.

21. Шутова Т.Н., Везеницын О.В., Выприков Д.В. Содержание атлетической гимнастики и фитнеса в физическом воспитании студентов специальных медицинских групп // Известия Тульского гос. ун-та. Физическая культура. Спорт. – Вып. 4. – Тула, 2015. – С. 70–77.

22. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. М.: Академия. 2003. — 480 с.

23. Шутова Т.Н., Гаджиев Д.М. Концептуальные основы атлетической гимнастики в физическом воспитании студентов. В сборнике: Физическая культура, спорт, туризм: Научно-методическое сопровождение. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 134-138.

24. Benjamin A. "Using Sport Education to Implement a CrossFit Unit". JOPERD: The Journal of Physical Education. Oct 2012. – №15. – 49-55 p.

25. Dube, Rebecca. "No puke, no pain - no gain". Toronto January 11, 2008. №7. – 19-28 p.

26. Glassman, Greg. Guidelines for CrossFit workouts, 2008. – 124 p.

27. Glassman, Greg. "Understanding CrossFit". The CrossFit Journal. Retrieved February 18, 2012. – 186 p.

28. Hak PT; et al. «The nature and prevalence of injury during CrossFit training» Retrieved February 1, 2015. – 52 p.

29. Herz, J.C. "The 3 Reasons People Are Obsessed With CrossFit". June 17, 2014. – 104 p.
30. Jeff Said. "Methodology training program CrossFit". 2009. – 201 p.
31. Martin, Cath. "The CrossFit that takes the concept literally". Christian Today. Retrieved June 9, 2014. – 53 p.
32. Shugart, Chris. "The Truth About CrossFit". Testosterone Muscle. November 4, 2008. – 84 p.
33. Smith, Michael; Sommer, Allan; Starkoff, Brooke; Devor, Steven. "CrossFit-based high intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition". Journal of Strength and Conditioning Research. Nov 2013. 231 – p.
34. Starrett, Kelly. "Rhabdomyolysis Revisited by Dr. Will Wright - CrossFit Journal". Retrieved June 30, 2011. – 68 p.
35. Svan, Jennifer H. "CrossFit Workouts are Rarely Routine". Military Advantage. January 13, 2009. – 112 p.
36. Velazquez, Eric. "Sweatstorm". Muscle & Fitness. May 2008. – 97 p.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Раздел ВКР, выполняемый на иностранном языке.

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗНМ61	Сеенов Дмитрий Валерьевич		18.05.18

Консультант ШИП (руководитель ВКР)

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель каф. ФВ	Быконя С.Г.	к.п.н.		18.05.18

Консультант – лингвист ШБИП ОИЯ

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент УНЦ ОТВПО	Червач М.Ю			18.05.18

### **STRUCTURAL ABSTRACT ORGANIZATION OF PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS ON THE BASIS OF THE INNOVATION PHYSICAL TRAINING SYSTEM CROSSFIT**

**Graduate qualification work** consists of 132 pages, 34 tables, 30 sources, 30 appendices.

**Key words:** crossfit, functional multiathlon, university students, physical education, pedagogical process.

**Object of research** is the process of physical education of university students on the basis of functional multiathlon (Crossfit).

**Work objective** is an experimental justification of the effectiveness of the functional multiathlon (Crossfit) use in the process of physical education of university students.

**In the course of the research:** analysis and study of scientific and methodological literature; control tests; pedagogical observation; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics were carried out.

**As a result of the research,** the main characteristics of the process of physical education of university students were defined, the method for organizing educational and methodological activities was developed and its effectiveness was determined.

**Field of application:** physical education classes at higher educational institutions.

**Theoretical significance:** development of the method of educational and methodical activity in the field of physical education of university students through the use of functional multiathlon (Crossfit), and evaluation of the quality and effectiveness of the physical training system in the field of pedagogical technologies.

**Practical significance:** application of the developed method of educational and methodical activity, which was based on the innovation physical training system (Crossfit), aimed at improving the performance of physical education of university students.

## **1.1 Review of literature and analysis of the peculiarities of physical education of I-III-year university students of all specialties and areas of training of full-time education according to the Federal State Educational Standards.**

### 1.1.1 Current problems of physical education in a university.

Most researchers agree that the main goal of physical education is forming personal physical education (N.Kh. Khakut, 1995; V. A. Petkov, 1999; M. Ya. Vilenskiy, G. M. Solovyev, 2001; L.N. Slyadneva, 2002; G. M. Solovyev, 2003; Zh. K. Kholodov, 2003; V. S. Kuznetsov, 2003). The personal physical education is structurally represented by operational, motivational and practical-activity elements (V. I. Ilinich, 2001; K. D. Chermit, 2005). A full-fledged formation of the personal

physical education is possible only with the harmonious development of these three elements, which is provided by the tri-unique focus of the physical education process (M.Y. Vilenskiy, V.A.Belyaeva, 1985).

According to the researchers, the complexity is that modern physical education at higher educational institutions isn't able to realize the full development of each structure element of personal physical education. For example, the operational element reflects the problems of low level of physical preparation of students that also tends to decrease in senior years (O. N. Tokmakova, 1999; D. E. Egorov, 2000; R. S. Kozlov, 2004; A. G. Zabolotniy, 2005).

As a consequence of the insufficient formation of the motivation and value element of the structure, researchers pay attention to the low level of students' knowledge in the field of physical education, an unwillingness to engage in physical education in any form, a low value of physical education among students (M.Y. Vilenskiy, 1996, L.I. Lubysheva, 1997; A.V. Lotonenko, 1998; I.V. Manzheley, 1999; G.M. Solovyev, 1999, etc.).

As for the practice-activity element, even here, according to the available data on the low activity of students of higher educational institutions in independent physical development and education, one can judge the need for research in the field of improving the effectiveness of its formation (T. I. Prokopenko, 1999; I. A. Gerasimova, 2000).

Some researchers believe that the low level of physical preparation of students indicates that the possibilities of training orientation of physical education has exhausted themselves and it is necessary to pay more attention to the motivational and value component (M. Y. Vilenskiy, A. G. Gorshkov, 1995; G.G. Ivanov, V. N. Vorontsov, 1996).

However, it is necessary to take into account that the corresponding tasks in physical education have always been set, the only question is the effectiveness of their solutions (A.D. Novikov, L.P. Matveev, 1967; B. D. Kulanin, 1985). In addition, it isn't possible to lay the foundations of knowledge, motivation and needs in physical education, except through training sessions, during which the theoretical information

is absorbed and consolidated in practice. Finally, in physical education classes, the training orientation is very weak, primarily due to the volume of motor activity that students receive for two classes a week, which is critically insufficient (V. I. Ilyinich, 2001).

So, today, we have the following inconsistencies in the field of physical education between:

- the needs of society in a healthy, physically prepared, active youth and the lack of fitness programs that meet the goals of boys and girls;
- the deterioration of health and physical preparation of young people, and the lack of practical recommendations, researches, training programs for passing GTO standards (Ready for Labor and Defense).

All above mentioned brings the need for introduction of new types, means and methods of physical education that can simultaneously improve and strengthen students' health, improve their level of physical preparation and be quite attractive to young people, to the fore (O. V. Mamonova, T. N. Shutova, 2016). One of the most popular types of physical activity for young men is athletic gymnastics [4, p. 70], as well as martial arts, and, in recent years, Crossfit as a kind of multi-training, the latter is equally interesting both for boys and girls. However, in the practice of students' physical education, Crossfit has not yet found its scientific justification, sufficiently adapted methods for class-time physical exercises. At the same time, there are not enough programs that meet the motivational interests of students.

Crossfit is a branded fitness system with a wide target audience: it had initially originated as a system of physical training for firefighters and military, then became popular among athletes and students of different law enforcement agencies, and then came to gyms. To a great extent, the popularity of Crossfit is due to the variety of physical exercises used both in the process of training and in competitive practice. This

system is also attractive due to its significant influence on the development of all physical qualities, on the functional state of trainees, the presence of a competitive element in the context of each training session, and most importantly - the ability to scale the training process under any initial level of preparedness and any individual needs of trainees (V. A. Glubokiy, 2014).

T.N. Shutova (2015) agrees with these views and notes that an increase of motivation for doing Crossfit is due to the increased strength training and the formation of the high competition form; the formation of an aesthetically attractive physique by increasing the muscular body component and reducing fat; the prestige classes of power types of sports; the conduction of competitions for Crossfit and the general physical preparedness at different levels from a club to the world; the preparation of training programs, taking into account individual goals and one's level of physical fitness; and the formation of health culture.

### **1.1.2 Work program of the "Physical Education" course.**

The work program of the "Physical Education" course for full-time students of all specialties and areas of training is made taking into account the following fundamental legislative, instructional and program documents that determine the main direction, volume and content of physical education classes in a higher school:

- Federal law "On education in the Russian Federation» of December 29, 2012 No. 273-FZ.

- Letter of the Ministry of Education of the Russian Federation of 25.11.11. No. 19-229 "On methodological recommendations" (Development of training programs of the "Physical Education" subject).

- Development strategy of physical education and sports in Russia until 2020. (Government decree of the Russian Federation of 07.08.2009 No.101-R).

- Order of the Ministry of Education of Russian Federation "On approval of the state educational standards of higher professional education" of 02.03.2000 No. 686 (ed. 25.09.2003).

- Instruction on the organization and work content of the physical education departments of higher educational institutions. Approved by the order of the State Committee of the Russian Federation for higher education of 26.07.1994, No. 777.

- Order of the Ministry of Education of the Russian Federation of 01.12.99 N 1025 "On the organization of physical education process in educational institutions of primary, secondary and higher professional education".

The priority provisions of this program are:

— Increase of the level of theoretical knowledge of students in the development of healthy lifestyle skills;

— achievement of the integrity of knowledge of a human body, their culture as a system of norms aimed at professional and personal development of future specialists;

— orientation of theoretical, methodological and practical material for solving the problems of teaching students the skills of physical self-development and self-improvement by means of physical education;

— consideration of university's professional direction, staff composition and opportunities of physical training and sports department, specifics of the educational process organization and capabilities of the sports base.

The work program shows the purpose and tasks of the "Physical Education" course, the main provisions of physical education organization in the university, organizational and methodical physical education aspects, means and methods of health-improving physical education, theoretical value orientations of students toward physical education and healthy lifestyle, vital skills, professional direction of physical education, etc. Being a part in the humanitarian education component, the importance of which is shown through the harmonization of spiritual and physical powers, formation of such universal human values as health, physical and mental well-being,

physical perfectness. The result of education in the field of physical education should be the formation of a sustainable motivation and need for choosing a healthy and productive lifestyle, physical self-improvement, gaining of personal experience in the creative use of its tools and methods, achievement of the set level of psychophysical preparedness. Physical education is a means of preservation and promotion of human health, physical perfectness, a rational form of using free time, increasing social and labor activities, forming a harmoniously developed personality. The health-improving focus of the physical education system determines a close relationship of physical education and sports with medical science, and implies the necessity of medical supervision over those, who are engaged in physical education. A considerable number of students, who, according to the decision of medical boards and sports doctors, belong to a special medical group, study in higher educational institutions. As a rule, such students, because of the long-time sparing motional regimen prior to entering a higher educational institution, have a weak development of the basic motor qualities resulting in an extremely low performance efficiency. Different functional disorders, complications after previous diseases and injuries, and, as a result, a restrict motor performance, directly affect the performance efficiency of students, their mood, active participation in public life. Such students are unadjusted to the specific physical activities owing to presence in lectures, seminar and laboratory classes for a long time. So, it is necessary to pay special attention to the organization and technique of conduction of physical education classes with students, who have some health concerns. Well-organized, strictly dosed, systematically used physical exercises and sports have a healthy influence on all body functional systems, are an important means of health promotion for students, contribute to the performance improvement and preservation for a long time. The program of the "Physical Education" course is directed:

— to implementation of the variability principle, wider implementation of the person-centered approach to the educational process, to planning of education content based on the health condition of students, their physical development and physical

fitness, and also on their interest in the "Physical Education" subject;

— to implementation of the program material sufficiency and structural conformity principle, its direct orientation to general and personal-significant physical education in combination with the main sections of health and fitness activities;

— to acquisition of knowledge, skills and experience of the health and fitness activity by students, consisting in the ability to independently give health promotion classes, to improve physical development and physical fitness, both in the conditions of class activities, and in different forms of active recreation and leisure.

### **1.1.3 General description of the "Physical Education" course.**

The "Physical Education" course's purpose is to form a worldview and personal culture with a civic-mindedness, moral qualities, sense of responsibility, decision-making discretion, initiative, tolerance, ability to successfully socialize in society, ability to use a variety of forms of physical training and sports in everyday life for preservation and promotion of one's health and health of his/her loved ones, family and work staff for qualitative life and effective professional occupation.

The course's tasks are directed to:

1. Providing an understanding of the role of physical education in personality development and personality preparation for the professional occupation.

2. Formation of the motivational-value attitude to physical education, healthy lifestyle attitude, needs for regular physical exercises.

3. Mastering the system of special knowledge, practical skills and experience providing the health preservation and promotion, formation of compensatory processes, correction of existing health abnormalities, mental well-being, development and improvement of psychophysical abilities, formation of professionally significant qualities and personality traits.

4. Adaptation of organism to the influence of mental and physical loads, and also enhancement of the functional capacities of physiological systems, improvement of the resistance of body defenses.

5. Mastering the technique of formation and performance of a set of health-improving exercises for individual lessons, self-control methods for performing different physical activities, personal hygiene rules, rational work and rest schedule.

6. Mastering the means and methods of counteraction to unfavorable factors and labor conditions, reducing fatigue in the course of professional occupation and improving the quality of results.

7. Preparation for fulfilling the regulatory requirements of the All-Russia Physical Education and Sports Complex GTO (Appendix No. 1).

**Student competences formed as a result of mastering the "Physical Education" course.**

The process of studying the course is directed to the formation of the following competences:

*General cultural competences.*

The student has:

- to master the whole system of knowledge of the surrounding world, to understand the values of life, culture, beingness;
- to work independently and in collective group, to lead people and to obey;
- to have the capacity for life arrangement in accordance with socially important ideas of a healthy lifestyle;
- to independently practice methods and means of cognition, training and self-control, to develop and implement prospective lines of physical, intellectual, cultural, moral, spiritual and professional self-development and self-improvement;
- to have capacity for social interaction on the basis of accepted moral and legal norms, showing respect to people, tolerance to other culture, willingness to maintain partnership relations;
- to have skills of maintaining a healthy lifestyle, to participate in physical exercises;

- to have means of independent, methodically proper use of physical education and health promotion methods aimed at achieving the normal fitness level for provision of meaningful social and professional activities;

- to have an ability to independently apply methods and means of cognition, training and self-control to acquire new knowledge and skills, to develop social and professional competences, to preserve one's health, for moral and physical self-improvement;

- to be capable to adhere to ethical values and healthy lifestyle.

*Professional competences.*

Upon completion of the course, a student has:

*To know:*

- the physical education and sports values; the importance of physical education in human life and activities; the cultural, historical legacy in the field of physical education;

- the factors determining human health, the concept of a healthy lifestyle and its components;

- the principles and patterns of education and improvement of physical qualities;

- the methods of control and assessment of physical development and physical fitness;

- the methodical basics of physical education, the basics of self-improvement of physical qualities and personality traits; the basic requirements to the physical training level for a particular professional activity; the influence of the conditions and nature of specialist's work on the choice of the content of industrial physical education aimed at development of labor productivity.

*To be able:*

- to assess the current state of physical education and sports in the world;

- to adhere to a healthy lifestyle;

- to independently maintain and develop the basic physical qualities in the course of exercising; to choose the necessary applied physical exercises for adaptation of organism to different labor conditions and specific environmental influences.

*To master:*

- different current concepts in the field of physical education;
- techniques and methods of self-diagnosis, self-assessment, health improvement means for health self-correction by different forms of motor activity satisfying the human needs in a rational use of leisure time;
- methods of self-selection of a sport or physical exercise system for health promotion; health-saving techniques; means and methods of education of applied physical (endurance, quickness, strength, flexibility and agility) and mental (courage, resoluteness, perseverance, self-control, etc.) qualities necessary for a successful and effective performance of certain labor activities.

#### **1.1.4 Educational process organization.**

Students are divided into departments for conducting academic work in two semesters, each of which lasts 18 weeks.

**Organization of medical supervision, medical and pedagogical supervision and self-control of students.** Every year, before beginning of the physical training classes, all students undergo a medical examination, repeated examinations within a year are conducted in the case of participation of students in competitions or after their illness, injury or long break in classes. First of all, the tasks of medical and pedagogical control are: to monitor the state of health of exercisers, to control the sanitary and hygienic conditions and the condition of the place where the classes are given, to comply with hygienic requirements and to prevent injuries. In case of not passing of a medical examination, such student isn't allowed to attend classes.

**Division of students into educational departments.** After passing of a medical examination, students are divided into the educational departments, depending on the state of health, level of physical and athletic performance and interests of a student. Students of the main group and the group with reduced exercise loads based

on the medical decision are enrolled into the main department. Students of a special medical group are enrolled into a special department. Students, who are exempt from practical classes for health reasons, master the parts of the program available to them in the special department 2 (PT). Students with reduced health capabilities and special educational needs in the "Physical Education" course (including students of special medical group 2 - PT) study according to a special program. Students, who don't have contraindications for choosing a sport, having a good physical and sports preparation and willingness to engage in sports activities, are enrolled to the groups of the sports department with reduced exercise loads. Students with sports-related qualification or having sports and physical fitness, and also the prospects of development in the chosen sport, are enrolled into the groups of sports improvement.

### 1.1.5 Scope of the course, types and content of the academic work.

#### Main units of the "Physical Education" course

Table No.7

Index	Name of the course and its main units		Total hours
GSE F.1	<b>Physical Education</b>		400
	Theoretical unit	lectures	36
		seminars	36
	Applied physical education (practical unit)		328

#### Scope of the course and types of the academic work

Table No.8

Class	Number of hours	Semesters					
		I	II	III	IV	V	VI
Total in the course	400	72	72	72	72	72	40
Including							
Lectures	36	36					
Seminars	36	36					
Practical classes	306		72	72	72	72	40
Type of assessment	test	test	test	test	test	test	test

For information about the course schedule and content of the theoretical unit of the "Physical Education" course for I-III year students (without differentiation by educational departments), and also for information about the content of the practical unit of the "Physical Education" course for students of the main department, see Appendix No. 2 (Table No. 5 and 6).

#### **1.1.6** Content of the examining program part of the "Physical Education" course.

Students of all educational departments, who have completed the education program in each semester, pass the control requirements and test standards for the "Physical Education" course.

For successful passing of the control requirements and test standards, students are recommended to additionally study in the extracurricular time.

Assessment tables for the control requirements and test standards for students of the main and sports educational departments are presented in Appendix No. 3.

#### **1.1.7** Test on the "Physical Education" course.

Students of all educational departments, who have completed the educational program in each semester, pass a test on the "Physical Education" academic course. In order to pass a test, students have to fulfill a number of requirements: to undergo a medical examination, without which they will not be admitted to practical classes, to regularly attend classes, to know the theoretical program part, to perform the necessary tests of general and special physical training.

The criterion of success of mastering the material in the main and sports departments is an expert assessment of a teacher, taking into account the regularity of attending obligatory classes, the knowledge of the theoretical program part, and the performance of the general physical and sports-technical training for separate groups of different sports areas, and also the requirements set in this semester, to the "satisfactory" and better mark.

The positive mark should also be assigned to a student, who hasn't shown significant changes in the development of skills, abilities and physical qualities, but such a student has regularly attended physical education classes, has diligently

performed the teacher's tasks, has mastered the skills of independent recreative, corrigent gymnastic activity, the necessary knowledge in the field of physical education and other parts of the program.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Зачетные нормативы и контрольные требования для оценки физической подготовленности студентов основного и спортивного учебного отделений.

Таблица Б.1

№ п/п	Содержание	Форма оценки	Сроки
<b>Зачетные нормативы</b>			
1.	Прыжок в длину с места	балл	1-6 семестр
2.	Подтягивание на перекладине (муж.)	балл	1-6 семестр
3.	Поднимание туловища из положения, лежа, ноги фиксированы (жен.)	балл	1-6 семестр
4.	Наклон вперед (расстояние в см от кончиков пальцев до плоскости опоры)	балл	1-6 семестр
<b>Контрольные требования</b>			
1.	В висе поднимание ног до касания перекладины (муж.)	оценка	1-6 семестр
2.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (жен.)	оценка	1-6 семестр
3.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (муж.)	оценка	1-6 семестр
4.	Приседание на одной ноге из положения, стоя на скамейке, опора о гладкую стену – количество раз на каждой ноге (жен.)	оценка	1-6 семестр
5.	12- минутный бег	оценка	1-6 семестр
6.	Челночный бег (6x9м)	оценка	1-6 семестр

7.	Прыжки через скакалку	оценка	1-6 семестр
6.	Штрафные броски (баскетбол)	зачет	1-6 семестр
8.	Обводка зоны 3-х сек	зачет	1-6 семестр
9.	Ускорение 20м с высокого старта	зачет	1-6 семестр
10.	Верхняя передача над собой	зачет	1-6 семестр
11.	Верхняя передача в дужку (баскетбольное кольцо)	зачет	1-6 семестр
12.	Нижняя передача в стенку	зачет	1-6 семестр
13.	Нападающий удар с передачи партнера через сетку на точность (по зонам)	зачет	1-6 семестр
14.	Подача из-за лицевой линии и на точность	зачет	1-6 семестр
15.	Плавание 12мин	зачет	1-6 семестр
16.	Рывок штанги	зачет	3 семестр
17.	Толчок штанги	зачет	4 семестр
18.	Рывок гири	зачет	1 семестр
19.	Толчок 2 гирь от груди (16кг)	зачет	2 семестр
20.	Толчок 2 гирь по длинному циклу (16кг)	зачет	5-6 семестр
22.	Силовое двоеборье (жим штанги лежа, приседание со штангой на плечах)	зачет	1-6 семестр
23.	Составление композиции на степ - платформах	зачет	1-6 семестр
24.	Составление комплекса упражнений утренней гимнастики	зачет	1-2 семестр
25.	Проведение комплекса упражнений	зачет	3-4 семестр
26.	Производственная гимнастика (комплекс упражнений)	зачет	5-6 семестр

*Примечания:* 1.Общее количество контрольных тестов и зачетных нормативов в каждом семестре 5-6, из них 3 – обязательных зачетных, 2-3 – контрольных (по выбору преподавателя в соответствии с программой). 2. Содержание и объем зачетных требований и нормативов может корректироваться по решению учебно-методической комиссии Общеуниверситетской кафедры физической культуры и спорта. 3. Зачетные нормативы и контрольные требования ориентированы на подготовку студентов к сдаче норм и требований ГТО.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

### МЕСТО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МНОГОБОРЬЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Квалификация (степень): академический Бакалавр

Базовый учебный план.

Курс: 1, 2, 3, 4. Семестр: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Содержание практического раздела дисциплины – 337 часов.

Таблица В.1

Разделы дисциплины/семестры	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ОФП, подвижные игры	10	6	2	4	16	10	8	4
2. Легкая атлетика	16	10	14	12				
3. Лыжный спорт	-	20	16	12				
4. Функциональное многоборье	22	10	16	20	32	22	24	29
5. Самостоятельная работа	6	6	6	6	6	4	4	3
Итого:	54	54	54	54	54	36	36	36

### РАБОЧАЯ ПРОГГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МНОГОБОРЬЕ»

Квалификация (степень): академический Бакалавр

Курс: 1, 2, 3, 4. Семестр: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Содержание практического раздела дисциплины – 175 часов.

Таблица В.2

Семестры и часы	Функциональное многоборье
1 семестр 22 часа	Изучение техники гимнастических упражнений и применение их в комплексах
2 семестр 10 часов	Изучение техники упражнений из циклических видов спорта и применение их в комплексах
3 семестр 16 часов	Изучение техники упражнений из циклических видов спорта и применение их в комплексах
4 семестр 20 часов	Изучение техники упражнений из гиревого спорта и применение их в комплексах
5 семестр 32 часа	Изучение техники упражнений из тяжелой атлетики и пауэрлифтинга и применение их в комплексах
6 семестр 22 часа	Изучение техники упражнений из тяжелой атлетики и пауэрлифтинга и применение их в комплексах
7 семестр 24 часа	Изучение специфических Кроссфит упражнений и применение их в комплексе
8 семестр 29 часов	Изучение специфических Кроссфит упражнений и применение их в комплексе

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(справочное)

Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов контрольной группы в начале эксперимента

Таблица Г.1

№		СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	Среднее значение
1	Возраст	20	19	21	20	19	19	20	19,7
2	Рост, см/ вес, кг	177/75,8	170/71	171/74	175/71	169/68	181/71	185/81	175,4/73,1
3	Фазовый угол, град	8,9	8,0	7,8	7,2	8,3	7,1	7,4	7,8
4	Клеточная жидкость/минеральная масса тела, кг	29,0/2,97	27,4/3,1	23,5/2,81	31,5/3,3	33,3/3,8	28,2/2,7	29,1/2,8	28,8/3,06
5	Индекс массы тела	24,2	24,6	25,3	23,1	23,8	21,7	23,7	23,7
6	Жировая масса, кг	11,4	10,7	11,2	10,1	7,9	12,0	13,0	10,9
7	Тощая масса, кг	64,4	60,3	62,8	60,9	60,1	59	68	62,2
8	Активная клеточная масса, кг	42,2	37,0	37,8	37,9	39,8	34,9	39,1	38,4
9	Доля активной клеточной массы, %	65,6	61,3	60,3	63,2	66,2	59,2	57,6	61,9

10	Скелетно-мышечная масса, кг	35,5	32,3	34,5	32,7	33,2	31,9	32,0	33,1
11	Доля скелетно-мышечной массы, %	55,2	53,5	55,0	53,7	55,2	54,2	47,1	53,4
12	Общая жидкость, кг	47,1	43,0	45,4	48,3	45,2	48,1	50,7	46,8
13	Внеклеточная жидкость, кг	17,5	15,0	16,7	19,0	16,5	18,7	20,1	17,6
14	Соотношение талия/бедра	0,89	0,8	0,85	0,85	0,82	0,85	0,88	0,85
15	Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	15,1	15,0	15,1	14,2	11,6	16,9	16,0	14,8

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(справочное)

Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов экспериментальной группы в начале эксперимента

Таблица Д.1

№		СЭГ1	СЭГ2	СЭГ3	СЭГ4	СЭГ5	СЭГ6	СЭГ7	Среднее значение
1	Возраст	19	20	19	21	20	19	21	19,8
2	Рост, см/ вес, кг	178/70,5	173/74,5	176/71	175/78	187/83	190/84	174/67	179/75,4

3	Фазовый угол, град	7,5	8,1	8,4	8,5	7,3	8,5	7,5	7,9
4	Клеточная жидкость/минеральная масса тела, кг	29,0/3,01	27,3/3,1	27,2/2,97	29,7/3,0	31,5/3,2	33,1/3,86	28,1/3,03	29,4/3,17
5	Индекс массы тела	22,4	24,9	22,9	25,5	23,7	23,3	22,1	23,5
6	Жировая масса, кг	9,1	11,3	11,4	12,0	12,4	9,8	7,1	10,4
7	Тощая масса, кг	61,4	63,2	59,6	66,0	70,6	74,2	59,9	64,9
8	Активная клеточная масса, кг	36,0	42,3	38	42,5	44,0	47,7	36,3	40,9
9	Доля активной клеточной массы, %	58,6	66,9	63,8	64,4	62,3	64,3	60,6	62,9
10	Скелетно-мышечная масса, кг	27,7	34,5	32,4	36,4	38,8	41,3	33,3	34,9
11	Доля скелетно-мышечной массы, %	45,2	54,7	54,3	55,1	55,1	55,7	55,5	53,6
12	Общая жидкость, кг	44,9	46,2	43,7	48,3	51,7	54,3	43,9	47,6
13	Внеклеточная жидкость, кг	16,0	17,5	16,5	18,6	20,2	21,2	16,2	18,0
14	Соотношение талия/бедр	0,8	0,82	0,83	0,79	0,83	0,8	0,81	0,81
15	Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	13,0	15,2	16,0	15,4	15,0	11,7	10,5	13,8

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(справочное)

Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов контрольной группы в конце эксперимента

Таблица Е.1

№		СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	Среднее значение
1	Возраст	20	19	21	21	20	20	21	20,3
2	Рост, см/ вес, кг	177/76,0	170/72	171/73	175/70	169/69	181/72	185/80	175,4/73,1
3	Фазовый угол, град	8,8	8,1	8,3	8,7	8,2	8,9	7,7	8,3
4	Клеточная жидкость/минеральная масса тела, кг	30,3/2,99	26,8/3,1	31/2,8	25,2/3,2	27,1/3,9	26,4/2,8	28,0/2,8	27,8/3,08
5	Индекс массы тела	24,2	24,9	24,9	22,8	24,1	21,9	23,3	23,7
6	Жировая масса, кг	11,4	10,8	10,2	10,2	8,28	11,6	12,4	10,7
7	Тощая масса, кг	64,6	61,2	62,8	59,8	60,7	60,4	67,6	62,4
8	Активная клеточная масса, кг	41,5	37,5	37,6	37,5	40,4	36,3	39,2	38,5
9	Доля активной клеточной массы, %	64,3	67,4	59,9	62,8	66,5	60,1	58,0	62,7

10	Скелетно-мышечная масса, кг	36,0	32,6	34,6	31,9	33,3	32,9	32,1	33,3
11	Доля скелетно-мышечной массы, %	55,7	53,3	55,1	53,5	54,8	54,5	47,5	53,5
12	Общая жидкость, кг	48,8	43,1	47,6	40,0	42,3	41,2	44,4	43,9
13	Внеклеточная жидкость, кг	18,5	16,3	16,6	14,8	15,2	14,8	16,4	16,1
14	Соотношение талия/бедра	0,88	0,8	0,84	0,86	0,82	0,84	0,88	0,84
15	Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	15,0	15,2	14,0	14,6	12,0	16,1	15,5	14,6

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(справочное)

Тест №1. Результат оценки состава тела (биоимпедансный анализ), оценки состояния по фазовому углу биоимпеданса студентов экспериментальной группы в конце эксперимента

Таблица Ж.1

№		СЭГ1	СЭГ2	СЭГ3	СЭГ4	СЭГ5	СЭГ6	СЭГ7	Среднее значение
1	Возраст	20	20	20	21	21	20	21	20,4
2	Рост, см/ вес, кг	178/72	173/75	176/73, ,3	175/79, ,1	187/84, ,6	190/85	174/70, ,1	175,4 /77

3	Фазовый угол, град	8,1	8,7	8,8	9,1	8,5	9,0	8,0	8,6
4	Клеточная жидкость/минеральная масса тела, кг	25,1/3,02	27,3/3,1	28,2/3,1	30,8/3,03	29,2/3,3	34,6/3,9	27,5/3,2	28,9/3,23
5	Индекс массы тела	22,7	25,0	23,5	28,8	24,0	23,5	23,1	24,3
6	Жировая масса, кг	9,3	10,5	11,1	11,7	12,2	9,7	7,7	10,3
7	Тощая масса, кг	62,6	64,4	61,9	67,3	72,3	75,2	62,4	66,5
8	Активная клеточная масса, кг	40,4	46,1	40,3	43,5	44,9	48,7	38,8	43,2
9	Доля активной клеточной массы, %	64,5	70,1	65,2	64,7	62,2	64,7	62,2	64,8
10	Скелетно-мышечная масса, кг	30,0	36,0	34,1	38,3	41,2	44,3	35,7	37,0
11	Доля скелетно-мышечной массы, %	47,9	55,8	55,0	56,9	56,9	58,9	57,2	55,5
12	Общая жидкость, кг	40,1	44,1	45,1	49	50,2	52,3	43,7	46,3
13	Внеклеточная жидкость, кг	15,0	16,8	16,9	18,2	21,0	17,7	16,2	17,4
14	Соотношение талия/бедр	0,8	0,81	0,82	0,79	0,82	0,8	0,81	0,8
15	Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	13,0	14,1	15,2	14,9	14,5	11,5	11,0	13,4

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ И

(справочное)

Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов контрольной группы в начале эксперимента

Таблица Ж.1

№	Физические качества	Результаты							Среднее значение
		СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	
1	Сила	92	89	91	98	85	95	104	93,4
2	Выносливость	1850	1700	2000	1650	2100	2250	1750	1900
3	Гибкость	140	150	138	151	171	163	176	155,5
4	Мощность	183	191	176	192	165	159	181	178,1
5	Скорость	12,8	13,1	15,0	14,7	13,9	12,9	13,1	13,6
6	Координация	10	8	11	7	10	12	10	9,7
7	Баланс	71	65	69	78	58	38	43	60,3
8	Точность	22	19	24	18	21	23	21	21,1
9	Ловкость	0,65	0,53	0,59	0,64	0,61	0,59	0,51	0,59

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ К

(справочное)

Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов экспериментальной группы в начале эксперимента

Таблица К.1

№	Физические качества	Результаты							Среднее значение
		СЭГ1	СЭГ2	СЭГ3	СЭГ4	СЭГ5	СЭГ6	СЭГ7	

1	Сила	90	87	94	99	83	97	103	93,3
2	Выносливость	1810	1750	2170	1600	2000	2180	1780	1898,5
3	Гибкость	136	154	135	154	168	166	175	155,4
4	Мощность	185	189	179	195	163	161	180	178,8
5	Скорость	12,6	13,3	16,0	13,7	13,0	12,9	14,1	13,6
6	Координация	8	9	12	8	10	13	11	10,1
7	Баланс	69	68	60	79	59	48	41	60,6
8	Точность	18	20	26	21	19	21	23	21,1
9	Ловкость	0,61	0,51	0,55	0,64	0,61	0,60	0,54	0,58

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Л

(справочное)

Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности (степень овладения физическими качествами) студентов контрольной группы в конце эксперимента

Таблица Л.1

№	Физические качества	Результаты							Среднее значение
		СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	
1	Сила	90	91	93	100	81	94	105	93,4
2	Выносливость	1830	1750	2100	1600	2000	2200	1730	1887
3	Гибкость	139	151	137	151	172	162	178	155,7
4	Мощность	185	193	170	195	168	169	179	179,8
5	Скорость	12,9	13,3	14,6	14,7	13,7	13,1	13,5	13,7
6	Координация	11	9	11	9	11	10	10	10,1
7	Баланс	76	70	67	74	62	40	41	61,4
8	Точность	24	21	23	19	24	25	21	22,4
9	Ловкость	0,62	0,55	0,53	0,65	0,66	0,60	0,52	0,59

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ М

(справочное)

Тест №2. Результат определения уровня физической подготовленности  
(степень овладения физическими качествами) студентов экспериментальной группы  
в конце эксперимента

Таблица М.1

№	Физические качества	Результаты							Среднее значение
		СЭГ1	СЭГ2	СЭГ3	СЭГ4	СЭГ5	СЭГ6	СЭГ7	
1	Сила	110	108	119	125	121	130	135	121,1
2	Выносливость	2120	2060	2400	2030	2280	2300	2050	2177
3	Гибкость	129	145	129	143	159	159	170	147,7
4	Мощность	198	207	199	219	201	199	221	206,3
5	Скорость	12,1	12,8	14,3	12,3	12,1	12,5	13,0	12,7
6	Координация	19	15	18	17	20	21	18	18,3
7	Баланс	104	93	118	124	129	99	89	108
8	Точность	26	28	34	29	35	29	27	29,7
9	Ловкость	0,75	0,61	0,70	0,76	0,75	0,70	0,66	0,7

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Н

(справочное)

Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов контрольной группы в начале эксперимента

Таблица Н.1

СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	Среднее значение
7,3	8,9	7,1	12,1	8,6	10,4	13,0	9,6

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ П

(справочное)

Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов экспериментальной группы в начале эксперимента

Таблица П.1

СЭГ1	СЭГ2	СЭГ3	СЭГ4	СЭГ5	СЭГ6	СЭГ7	Среднее значение
7,2	9,0	7,0	12,3	8,6	10,4	13,1	9,6

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Р

(справочное)

Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов контрольной группы в конце эксперимента

Таблица Р.1

СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	Среднее значение
7,4	9,0	7,2	12,5	8,9	10,1	13,4	9,8

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ С

(справочное)

Тест №3. Результаты оценки состояния сердечно-сосудистой системы студентов экспериментальной группы в конце эксперимента

Таблица С.1

СЭГ1	СЭГ2	СЭГ3	СЭГ4	СЭГ5	СЭГ6	СЭГ7	Среднее значение
5,4	6,9	6,2	7,1	6,7	8,1	8,2	6,9

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Т

(справочное)

Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов  
контрольной группы в начале эксперимента

Таблица Т.1

	СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	Среднее значение
Результат, %	76	73	81	70	85	77	72	76,3

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ У

(справочное)

Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов  
экспериментальной группы в начале эксперимента

Таблица У.1

	СЭГ1	СЭГ 2	СЭГ 3	СЭГ 4	СЭГ 5	СЭГ 6	СЭГ 7	Среднее значение
Результат, %	72	75	79	87	80	70	71	76,3

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ф

(справочное)

Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов контрольной группы в конце эксперимента

Таблица Ф.1

	СКГ1	СКГ2	СКГ3	СКГ4	СКГ5	СКГ6	СКГ7	Среднее значение
Результат, %	73	76	78	88	79	71	72	76,7

СКГ – студент контрольной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Х

(справочное)

Тест №4. Результаты оценки уровня когнитивных способностей студентов экспериментальной группы в конце эксперимента

Таблица Х.1

	СЭГ1	СЭГ 2	СЭГ 3	СЭГ 4	СЭГ 5	СЭГ 6	СЭГ 7	Среднее значение
Результат, %	83	79	84	82	88	83	85	83.4

СЭГ – студент экспериментальной группы

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ц

(справочное)

План конспект занятия студентов специализации основного отделения экспериментальной группы с использованием модели занятия, где в первой части используется режим, при котором каждое последующее упражнение выполняется в первой стадии отдыха (режим «А», Петровского В.В.), а второй

части временной интервал во время выполнения упражнений условно не  
учитывается

Таблица Ц.1

№ части занятия	Содержание	Организационно-методические указания	Дозировка
I. Вводно-подготовительная часть.			30-40 мин.
1.Медленный бег	Равномерный бег с чередованием передвижения правым, левым боком, спиной вперед, с поворотом на 360 градусов.	Равномерный бег по залу. Спину держать прямо, смотреть вперед, голову вниз не опускать, соблюдать равнение и дистанцию.	
2.Бегове упражнения	1.бег с захлестыванием голени	Обратить внимание на вертикальное положение спины, опорная нога прямая, вторая полностью расслаблена при захлестывании, продвижение вперед.	
	2.бег с высоким подниманием бедра	Обратить внимание на вертикальное положение спины, при беге бедро согнуто под углом 90*, опорная нога прямая, руки	

		работают как в беге.	
	3.бег с выносом прямых ног	Обратить внимание на вертикальное положение спины, не облакачиваться назад, вынос прямых ног, носок на себя.	
	4.бег с крестным шагом правым, левым боком	Обратить внимание на вертикальное положение спины, руки в стороны.	
	5. Ускорение	Смотреть прямо перед собой.	
3.ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.		
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения		Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах)

в локтевом суставе внутри, 5-8 наружу	и ног (в коленных). Дышать носом	
4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад	Следить за осанкой.	
5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2 И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в коленном суставе наружу, 5-8 внутрь		
8.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2- И.П. 3-4 то же с другой ноги.		
9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в		

	голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.		
II. Основная часть.			30-50 мин.
1. Специально подготовительные упражнения.	1. Подтягивания на резине	Отдых между упражнениями 2-3 минуты	Предельная интенсивность, 3-5 подходов по 30 секунд
	2. Отжимания		Умеренная интенсивность, 4-5 подходов по 30 секунд
	3. Сит-ап (пресс)		Околопредельная интенсивность, 3-4 подхода по 30 секунд
	4. Приседания		Околопредельная интенсивность, 3-4 подхода по 30 секунд
	5. Бёрпи		Интенсивность 70-90% от максимума, 2-3 подхода по 30 секунд
2. Комплекс: Barbara	1. 20 подтягиваний	Исходное положение в висе на перекладине, подтянуться так чтобы подбородок был выше уровня перекладины. Разрешается	Выполнить в минимальном темпе. Минимальное количество серий 5, максимальное 7.

		техники: классическая, кипинг и баттерфляй.	Отдых между сериями 3 минуты.
	2. 30 отжиманий	Исходное положение упор лежа на полу, опускаться так чтобы грудь коснулась пола, и обратно в исходное положение	
	3. 40 сит-апов (пресс)	Исходное положение лёжа на спине, стопы вместе, пятки как можно ближе к себе, подъём корпуса, ладонями коснуться носков и обратно в исходное положение.	
	4. 50 приседаний	Исходное положение стоя ноги на ширине плеч, при приседе тазобедренный сустав опускается до уровня коленных, колени не должно выходить за линию носка; положение корпуса	

		вертикальное; грудь вперед, ягодицы назад, поясница прогнута.	
<b>III. Заключительная часть</b>			2 – 5 мин.
	Медленный бег		400-600 м.

### ПРИЛОЖЕНИЕ III

(справочное)

План конспект занятия студентов специализации основного отделения экспериментальной группы с использованием модели занятия, где в первой части используется режим, при котором каждое последующее упражнение выполняется в третьей стадии отдыха (режим «Д», Петровского В.В.), а второй части где в определенный интервал времени входит максимальная нагрузка

Таблица III.1

№ части занятия	Содержание	Организационно-методические указания	Дозировка
I. Вводно-подготовительная часть.			30-40 мин.
1. Медленный бег	Равномерный бег с чередованием передвижения правым, левым боком, спиной вперед, с поворотом на 360 градусов.	Равномерный бег по залу. Спину держать прямо, смотреть вперед, голову вниз не опускать, соблюдать равнение и дистанцию.	

2.Бегове упражнения	1.бег с захлестыванием голени	Обратить внимание на вертикальное положение спины, опорная нога прямая, вторая полностью расслаблена при захлестывании, продвижение вперед.	
	2.бег с высоким подниманием бедра	Обратить внимание на вертикальное положение спины, при беге бедро согнуто под углом 90*, опорная нога прямая, руки работают как в беге.	
	3.бег с выносом прямых ног	Обратить внимание на вертикальное положение спины, не облачиваться назад, вынос прямых ног, носок на себя.	
	4.бег с крестным шагом правым, левым боком	Обратить внимание на вертикальное положение спины, руки в стороны.	

	5. Ускорение	Смотреть прямо перед собой.	
3.ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2		

	И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в коленном суставе наружу, 5-8 внутрь		
	8.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.		
	9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.		
II. Основная часть.			30 – 50 мин.
1. Специально подготовительные упражнения.	1. Подтягивания на резине		Все упражнения выполняются с умеренной интенсивностью. Время выполнения упражнения 1 минута, отдых между упражнениями в сериях 2-4 минуты, между
	2. Отжимания		
	3. Приседания		
	4. Упор присед – упор лежа		
	5. Бёрпи		

			сериями 6-8 минут.
2. Комплекс: Cindy	1. 5 подтягиваний	Исходное положение в висе на перекладине, подтянуться так чтобы подбородок был выше уровня перекладины. Разрешается техники: классическая, кипинг и баттерфляй.	Выполнить максимальное количество повторений в сумме, за 20 минут.
	2. 10 отжиманий	Исходное положение упор лежа на полу, опускаться так чтобы грудь коснулась пола, и обратно в исходное положение	
	3. 15 приседаний	Исходное положение стоя ноги на ширине плеч, при приседе тазобедренный сустав опускается до уровня коленных, колени не должно выходить за линию носка; положение	

		корпуса вертикальное; грудь вперед, ягодицы назад, поясница прогнута.	
<b>III. Заключительная часть</b>			2 – 5 мин.
	Медленный бег		400-600 м.

## ПРИЛОЖЕНИЕ III

(справочное)

План конспект занятия студентов специализации основного отделения экспериментальной группы с использованием модели занятия, где в первой части используется режим, при котором каждое последующее упражнение выполняется во второй стадии отдыха (режим «В», Петровского В.В.), а второй части, где определенный объём нагрузки выполняется за минимальное время

Таблица III.1

№ части занятия	Содержание	Организационно-методические указания	Дозировка
I. Вводно-подготовительная часть.			30-40 мин.
1. Медленный бег	Равномерный бег с чередованием передвижения правым, левым боком, спиной вперед, с поворотом на 360 градусов.	Равномерный бег по залу. Спину держать прямо, смотреть вперед, голову вниз не опускать, соблюдать равнение и дистанцию.	

2.Бегове упражнения	1.бег с захлестыванием голени	Обратить внимание на вертикальное положение спины, опорная нога прямая, вторая полностью расслаблена при захлестывании, продвижение вперед.	
	2.бег с высоким подниманием бедра	Обратить внимание на вертикальное положение спины, при беге бедро согнуто под углом 90*, опорная нога прямая, руки работают как в беге.	
	3.бег с выносом прямых ног	Обратить внимание на вертикальное положение спины, не облачиваться назад, вынос прямых ног, носок на себя.	
	4.бег с крестным шагом правым, левым боком	Обратить внимание на вертикальное положение спины, руки в стороны.	

	5. Ускорение	Смотреть прямо перед собой.	
3.ОРУ на месте	1.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс. Наклоны головы: 1-вперед, 2-вправо, 3-влево, 4- И.П.	Следить за правильной постановкой рук (в локтевых суставах) и ног (в коленных). Дышать носом Следить за осанкой.	
	2. И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения кистей внутрь, 5-8 наружу		
	3.И.П. стойка ноги врозь руки перед грудью, 1-4 - круговые движения в локтевом суставе внутрь, 5-8 наружу		
	4. И.П. стойка ноги врозь 1-4 - круговые движения в плечевом суставе вперед, 5-8 назад		
	5.И.П. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1 поворот туловища направо, руки в стороны, 2 И.П. 3-4 то же в другую сторону.		
	6.И.П. – широкая стойка, руки на пояс. 1 наклон к правой, 2		

	И.П. 3-4 тоже к другой ноге		
	7.И.П. стойка ноги врозь, руки на коленях. 1-4 круговые движения в коленном суставе наружу, 5-8 внутрь		
	8.И.П. – стойка ноги врозь, руки на пояс, 1-выпад правой. 2-И.П. 3-4 то же с другой ноги.		
	9. И.П. стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-4 круговые движения в голеностопном суставе наружу, 5-8 внутрь.		
4.Спациально подготовительные упражнения.	1. Отжимания	Смотреть ниже	Каждое упражнение выполнить по 1 подходы на 10 повторений
	2. Приседания		
	3. Броски медбола 4 кг		
	4. Запрыгивание на короб 50 и 60 см.		
	5. Бёрпи		
II. Основная часть.			30 – 50 мин.
1. Специально подготовительные упражнения.	1. Бег 30 метров	Отдых между упражнениями в сериях 3-4 минуты,	Предельная интенсивность, 3-5 повторений

	2. Приседания	между сериями 6-8 минут.	Умеренная интенсивность, 3-4 подхода по 10-12 повторений	
	3. Броски медбола		Околопредельная интенсивность, 3-4 подхода по 10-12 повторений	
	4. Выпрыгивания		Околопредельная интенсивность, 2-4 подхода по 10-12	
	5. Бёрпи		Околопредельная интенсивность, 2-3 подхода по 10-12	
2. Комплекс: Kelly	1. 400 метров бег	Старт из любой позиции, темп, скорость выбирается индивидуально	Выполнить 5 серий за минимальное время.	
	2. 30 запрыгиваний на короб высотой 60 см.			Исходное положение стоя возле короба – запрыгнуть так чтобы вся поверхность стоп оказалась на поверхности короба, выпрямить колени и сойти с тумбы.
	3. 30 бросков медбола весом 6 кг на высоту 3 метра			Исходное положение стоя от стены на расстоянии

		<p>вытянутой руки, ноги на ширине плеч, медбол держа в руках на уровне лица, при выпрямлении ног из полного приседа выбросить медбол на расстояние не менее 3х метров вверх до касания стены, поймать и выполнить следующий цикл движений без остановки.</p>	
<b>III. Заключительная часть</b>			2 – 5 мин.
	Медленный бег		400-600 м.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Э

(справочное)

Изменение показателей биоимпеданса, физических качеств, состояния сердечно-сосудистой системы и когнитивных способностей в контрольной и экспериментальной группе

Таблица Э.1

№	Параметр	n	Гру ппа	Показатели				t	P
				Исходные		Конечные			
				M1	m1	M2	m2		

1	Вес, кг	7	СКГ	73,1	1,75	73,1	1,54	0	>0,05
		7	СКЭ	75,4	2,65	77	2,45	0,44	>0,05
2	Фазовый угол, град	7	СКГ	7,8	0,26	8,3	0,18	1,58	>0,05
		7	СКЭ	7,9	0,21	8,6	0,17	2,19	<0,05
3	Клеточная жидкость, кг	7	СКГ	28,8	1,27	27,8	0,86	0,65	>0,05
		7	СКЭ	29,4	0,9	28,9	0,17	0,33	>0,05
4	Минеральная масса тела, кг	7	СКГ	3,07	0,16	3,08	0,16	0,04	>0,05
		7	СКЭ	3,17	0,13	3,23	0,13	0,33	>0,05
5	Индекс массы тела	7	СКГ	23,7	0,47	23,7	0,46	0	>0,05
		7	СКЭ	23,5	0,52	24,3	0,85	0,8	>0,05
6	Жировая масса, кг	7	СКГ	10,9	0,66	10,7	0,54	0,23	>0,05
		7	СКЭ	10,4	0,77	10,3	0,63	0,1	>0,05
7	Тощая масса, кг	7	СКГ	62,2	1,28	62,4	1,14	0,12	>0,05
		7	СКЭ	64,9	2,29	66,5	2,16	0,51	>0,05
8	Активная клеточная масса, кг	7	СКГ	38,4	0,94	38,5	0,76	0,08	>0,05
		7	СКЭ	40,9	1,78	43,2	1,46	1	>0,05
9	Доля активной клеточной массы, %	7	СКГ	61,9	1,32	62,7	1,45	0,41	>0,05
		7	СКЭ	62,9	1,12	64,8	1,08	1,22	>0,05
10	Скелетно-мышечная масса, кг	7	СКГ	33,1	0,56	33,3	0,6	0,24	>0,05
		7	СКЭ	34,9	1,82	37	1,92	0,79	>0,05
11	Доля скелетно-мышечной массы, %	7	СКГ	53,4	1,17	53,5	1,13	0,06	>0,05
		7	СКЭ	53,6	1,53	55,5	1,46	0,9	>0,05
12	Общая жидкость, кг	7	СКГ	46,8	1,03	43,9	1,33	1,72	>0,05
		7	СКЭ	47,6	1,67	46,3	1,75	0,54	>0,05
13	Внеклеточная жидкость, кг	7	СКГ	17,6	0,71	16,1	0,54	1,68	>0,05
		7	СКЭ	18	0,84	17,4	0,77	0,53	>0,05
14	Соотношение талия/бедр	7	СКГ	0,85	0,01	0,85	0,01	0	>0,05
		7	СКЭ	0,81	0,01	0,81	0,01	0	>0,05

15	Классификация по проценту жировой массы (ожирение)	7	СКГ	14,8	0,68	14,6	0,55	0,23	>0,05
		7	СКЭ	13,8	0,86	13,4	0,68	0,36	>0,05
16	Сила, кг	7	СКГ	93,4	2,55	93,4	3,12	1	>0,05
		7	СКЭ	93,3	2,87	121,4	4,04	5,67	<0,05
17	Выносливость, м	7	СКГ	1900	91,3	1887	89	0,1	>0,05
		7	СКЭ	1898,5	90,7	2177	60,1	2,56	<0,05
18	Гибкость, см	7	СКГ	155,5	6,04	155,7	6,4	0,02	>0,05
		7	СКЭ	155,4	6,35	147,7	6,41	0,85	>0,05
19	Мощность, Вт	7	СКГ	178,1	5,09	179,8	4,67	0,25	>0,05
		7	СКЭ	178,8	5,2	206,3	4,02	4,18	<0,05
20	Скорость, с	7	СКГ	13,6	0,37	13,7	0,29	0,21	>0,05
		7	СКЭ	13,6	0,47	12,7	0,32	1,58	>0,05
21	Координация	7	СКГ	9,7	0,7	10,1	0,37	0,51	>0,05
		7	СКЭ	10,1	0,8	18,3	0,81	7,2	<0,05
22	Баланс, с	7	СКГ	60,3	6,07	61,4	6,13	0,13	>0,05
		7	СКЭ	60,5	5,3	108	6,4	5,72	<0,05
23	Точность	7	СКГ	21,1	0,86	22,4	0,88	1,06	>0,05
		7	СКЭ	21,1	1,09	29,7	1,41	4,83	<0,05
24	Ловкость	7	СКГ	0,59	0,02	0,59	0,02	0	>0,05
		7	СКЭ	0,58	0,02	0,7	0,02	4,24	<0,05
25	Состояние сердечно-сосудистой системы	7	СКГ	9,6	0,94	9,8	0,98	0,15	>0,05
		7	СКЭ	9,6	0,97	6,9	0,41	2,56	<0,05
26	Когнитивные способности	7	СКГ	76,3	2,16	76,7	2,38	0,12	>0,05
		7	СКЭ	76,3	2,49	83,4	1,13	2,6	<0,05

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ю

(обязательное)

Отчет о плагиате

### Информация о документе:

Author:	Сеенов Дмитрий Валерьевич
Name:	TPU561276.docx
Url:	<a href="http://portal.tpu.ru/cs/TPU561276.docx">http://portal.tpu.ru/cs/TPU561276.docx</a>
Группа:	3НМ61
Индекс УДК:	УДК 378.172.016:796.015.132
Научный руководитель:	Быконя Сергей Геннадьевич
Школа:	Инженерного предпринимательства
Направление:	27.04.05 Инноватика
Тема:	Организация физического воспитания студентов ВУЗа на основе инновационной системы физической подготовки Кроссфит
Тип:	Выпускная квалификационная работа
Имя документа:	TPU561276.docx
URL:	<a href="http://portal.tpu.ru/cs/TPU561276.docx">http://portal.tpu.ru/cs/TPU561276.docx</a>
Дата проверки:	8.06.2018 12:06
Модули поиска:	Интернет (Антиплагиат), Томский политехнический университет, Цитирования, Диссертации и авторефераты РГБ
<b>Текстовые статистики:</b>	
Индекс читаемости:	Сложный
Неизвестные слова:	в пределах нормы
Макс. длина слова:	в пределах нормы
Большие слова:	в пределах нормы

Оригинальные блоки: 76,64 %

Заимствованные блоки: 22,83%

Итоговая оценка оригинальности: 77,17%

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ Быконя С.Г.