

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Н. В. Соболева
« ____ » _____ 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕТЕЛЬ TRX ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИКУМА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ВФСК ГТО

Руководитель	_____	ст. преподаватель А.В. Лочехин
Консультант	_____	доцент, канд.пед.наук Н.В. Соболева
Выпускник	_____	Е.И Барзунатова
Нормоконтролер	_____	О.В. Соломатова

Красноярск 2023

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Применение петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО» содержит 54 страницы текстового документа, 11 таблиц и 7 рисунков, 4 формулы, 50 использованных источника и 2 приложения.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕТЕЛЬ TRX, ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ, ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ГТО, ВФСК «ГТО».

Объект исследования – процесс подготовки студентов к выполнению норм ВФСК ГТО.

Предмет исследования – применение петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО.

Цель работы – разработать и обосновать комплекс упражнений с применением петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО и проверить его эффективность.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Полученные результаты исследования говорят о том, что разработанный нами комплекс упражнений с применением петель TRX при подготовке студентов техникума к выполнению норм ГТО эффективен.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Подготовка студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО.....	7
1.1 Современные проблемы физической подготовки студентов техникума .	7
1.2 Комплекс ГТО в системе физической подготовки студентов	11
1.3 Применение петель TRX на занятиях физической культуры	13
2 Организация и методы исследования	18
2.1 Организация исследования	18
2.2 Методы исследования.....	19
3 Обоснование эффективности комплекса упражнений с применением петель TRX у студентов техникума для выполнения норм ВФСК ГТО	27
3.1 Разработка экспериментального комплекса упражнений.....	27
3.2 Результаты оценки исследования и их обсуждение	30
Заключение	40
Список использованных источников	41
Приложение А-Б.....	47-49

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В последнее время у студентов техникума наблюдается негативное отношение к дисциплине «Физическая культура» [5; 12; 18]. Многие студенты считают ее ненужной и скучной, не видят смысла в занятиях гимнастикой или физическими упражнениями, также условия многих средне-профессиональных учреждений, а именно состояние спортивных залов не соответствует санитарным нормам, что негативно сказывается на мотивации у студентов. Однако, важно понимать, что занятия физической культурой имеют множество преимуществ для здоровья. Регулярные занятия физической культурой укрепляют сердечно-сосудистую систему, повышают выносливость, укрепляют мышцы и связки, способствуют улучшению настроения и снижению стресса.

Большинство преподавателей физической культуры в техникуме используют для системы оценивания – Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО). В рамках ГТО студентам предлагаются определенные нормативы и испытания, которые могут быть пройдены в зависимости от возраста, пола и уровня физической подготовленности студента [40; 46; 48; 50].

Для каждого испытания установлены определенные требования, и студент получает оценку за выполнение каждого испытания в соответствии с нормативом. В ходе этого тестирования студент проверяет и улучшает свои физические параметры, такие как сила, гибкость и т.д.

Для того чтобы заинтересовать и повысить физическую подготовку студентов к занятиям преподаватели используют в своей работе новые средства и методы, [19; 20; 21] такие как петли TRX.

Петли TRX могут быть использованы в занятиях по физкультуре как отдельный тренажер, который позволяет разнообразить упражнения и сделать тренировки более эффективными. Также, занятия с использованием петель TRX

могут помочь студентам подготовиться к выполнению норм ГТО, включающих обязательные и дополнительные упражнения, соответствующие возрасту и полу студента.

Связь между петлями TRX и комплексом ГТО может быть достаточно эффективной, так как комплекс ГТО ориентирован на проверку и на объективную оценку уровня развития основных физических качеств, а петли TRX представляют обширную возможность различных упражнений, развивая физические качества.

Объект исследования – процесс подготовки студентов к выполнению норм ВФСК ГТО.

Предмет исследования - применение петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО.

Цель работы – разработать и обосновать комплекс упражнений с применением петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО и проверить его эффективность.

Задачи исследования:

1. Охарактеризовать понятие и содержание подготовки студентов к выполнению норм ВФСК ГТО и петель TRX.
2. Выявить текущую ситуацию с выполнением норм ВФСК ГТО студентами техникума.
3. Подобрать упражнения для комплекса с применением петель TRX для подготовки к выполнению норм ВФСК ГТО.
4. Проверить эффективность разработанного комплекса упражнений для студентов техникума на занятиях физической культуры.

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогический эксперимент.
3. Метод математической статистики.

Гипотеза: предполагается, что учебный процесс, построенный по принципу спортивно-тренировочной направленности с применением петель TRX, позволит повысить уровень физической подготовленности студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО.

1 Подготовка студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО

1.1 Современные проблемы физической подготовки студентов техникума

Физическая подготовка студентов техникума имеет большое значение для их здоровья и успешной учебы. Регулярные занятия физической культурой способствуют укреплению иммунной системы, улучшению обмена веществ, снижению стрессового уровня и повышению работоспособности организма.

Для успешной физической подготовки студентов необходимо проводить занятия в соответствии с их индивидуальными способностями и потребностями. Кроме того, необходимо учитывать особенности учебной нагрузки и группой здоровья.

В качестве вариантов физической подготовки студентов техникума, кроме основных занятий, могут быть выбраны различные виды спорта, фитнес-занятия, йога и пилатес. Важно, чтобы занятия проводились под контролем опытных тренеров, которые смогут выбрать наиболее подходящие упражнения и контролировать выполнение техники.

Кроме того, важно стимулировать студентов к занятиям физической культурой, например, путем организации спортивных соревнований или проведения тематических мероприятий, посвященных здоровому образу жизни.

Таким образом, физическая подготовка студентов техникума является необходимым элементом их учебы и повседневной жизни. Это позволяет им улучшить свое здоровье, повысить работоспособность и увеличить эффективность учебного процесса.

В нынешнее время студенты техникума сталкиваются с многими проблемами, связанными с физической подготовкой. Некоторые из этих проблем включают в себя [28]:

- Отсутствие времени на занятия физической культурой. Современные студенты техникума часто сталкиваются с ограничением времени из-за работы,

учебы и других обязанностей. Это ограничение времени приводит к недостаточному количеству занятий физической культурой, что может негативно сказаться на их здоровье и физической форме.

- Отсутствие знаний о том, как правильно заниматься физической культурой. Это приводит к тому, что студенты не знают, как правильно выполнять физические упражнения, какие упражнения лучше всего подходят, какие упражнения использовать для определенной группы мышц и как следить за своим здоровьем.

- Отсутствие мотивации. Некоторые студенты не видят необходимости в занятиях физической культурой и не могут найти мотивацию для регулярных занятий [4; 30]. Это может привести к тому, что они не только не улучшат свою физическую форму, но и усугубят ее. Эльман К. А., Срыбник М. А. [49] также в своей работе подчеркнули актуальность проблемы психолого-педагогическим исследованием. Был проведен анализ на наличие вредных привычек, посещаемость спортивных секций города, периодичность заболеваемости ОРВИ и ряд других вопросов.

- Отсутствие необходимого оборудования и условий для занятий физической культурой может стать серьезной проблемой для студентов техникума. Например, если зал для занятий не ремонтировался в течение длительного периода времени, то это может привести к неудобствам при занятиях и даже к травмам. Кроме того, отсутствие необходимого инвентаря может ограничить возможности студентов для разнообразных упражнений и тренировок, что может привести к неэффективному использованию времени, потере мотивации и снижению результативности занятий. Для решения этой проблемы, техникум должен создать условия для регулярного обслуживания и ремонта спортивного оборудования и зданий. Важно также позаботиться об обновлении инвентаря и постоянно пополнять его новыми предметами. Привлечение спонсоров и приобретение финансовой поддержки может также существенно позитивно сказаться на доступности и качестве занятий физической

культурой для студентов техникума. В целом, создание благоприятных условий для занятий физической культурой может повысить мотивацию студентов, улучшить их здоровье и результативность учебного процесса.

- Нерациональное питание. Современные студенты техникума часто употребляют в пищу быстрые углеводы, жирную и пряную пищу, что приводит к нарушению углеводного и жирового обмена, набору лишнего веса, а также к неблагоприятному воздействию на сердечно-сосудистую систему.

- Отсутствие мотивации педагогов физической культуры может привести к низкому качеству занятий, неэффективной работе и неудовлетворительным результатам учащихся. Одной из причин такого отсутствия мотивации может быть невысокая заработная плата, отсутствие разнообразных инструментов для работы, нехватка новых и интересных программ, неприятный рабочий коллектив или давление, который оказывает на них администрация. Чтобы решить эту проблему, необходимо создать условия, при которых педагоги получают мотивацию для работы. Одним из необходимых условий является увеличение заработной платы, которая стимулирует педагогов для работы с большим энтузиазмом. В целом, мотивированные педагоги физической культуры способны обеспечить стимулирующие, интересные и здоровые занятия, что оказывает положительное влияние на учащихся всех возрастов.

В большинстве техникумов не уделяется должного внимания физической подготовке студентов. Вместо этого, согласно таблице 1 большая часть отводится спортивным играм.

Таблица 1 - Примерное распределение учебного времени на различные виды программного материала

Вид программного материала	Количество часов				
	Семестр				
	1	2	3	4	5
Базовая часть	54	54	50	50	48
Основы знаний о физической культуре	В процессе занятия				
Спортивные игры	24	24	24	24	24
Гимнастика с элементами акробатики	10	10	8	8	8
Легкая атлетика	10	10	8	8	8
Лыжная подготовка	10	10	10	10	8

Спортивные игры могут быть полезны для развития физических способностей студентов, но они не заменяют специальную физическую подготовку. Она необходима для развития всесторонней физической подготовки, в том числе:

- Силовая подготовка. Силовые упражнения помогают развивать мышечную массу и силу. Они могут быть полезны для повышения физической выносливости, укрепления костей и предотвращения травм.
- Кардиотренировки. Кардиотренировки включают в себя упражнения для улучшения сердечно-сосудистой системы. Они могут помочь повысить выносливость и уменьшить риск различных заболеваний сердца и сосудов.
- Упражнения на гибкость. Растяжки помогают улучшить гибкость и подготавливают тело к физическим нагрузкам. Они также могут помочь снизить риск травм.
- Упражнения на равновесие и координацию. Упражнения на равновесие и координацию помогают развивать баланс и координацию движений. Они могут быть полезны для повышения производительности в спорте и повседневной жизни.

В целом, физическая подготовка необходима для поддержания здоровья и повышения возможностей в спорте и повседневной жизни. Ситуация, когда

физическая подготовка студентов отсутствует из-за игр в спортивные игры, может быть изменена путем введения упражнений на развитие силы, выносливости, гибкости и координации в рамках занятий по физической культуре и спорту.

В дополнение к вышеперечисленным проблемам, студенты техникума сталкиваются со стрессом, который также может оказывать отрицательное воздействие на их физическую форму и здоровье. Для решения проблем с физической подготовкой студентов в техникуме необходимо создать благоприятные условия для занятий, обеспечить доступ к правильным методикам занятий, а также проводить информационные кампании среди студентов, направленные на повышение их мотивации и сознательности в вопросах здорового образа жизни [20].

1.2 Комплекс ГТО в системе физической подготовки студентов

Как показывает историческое исследование профессора Ю.Ф. Курамшина и Р.М. Гадельшина [24], физическое воспитание студентов с учебными планами берет свое начало в 1930х гг. «С 1931 по 1990 г., физическая подготовленность студентов оценивалась в соответствии с требованиями программы по физическому воспитанию и комплекса ГТО» [16].

Эта система оценки физической подготовленности студентов была важной частью государственной политики по развитию физической культуры в стране. Она позволяла не только оценить уровень физической подготовленности студентов, но и стимулировала их заниматься физическими упражнениями и спортом [9].

Сегодня, хотя система оценки физической подготовленности студентов изменилась, она по-прежнему является частью программ обучения во многих учреждениях. Ведение здорового образа жизни и развитие физической

подготовленности всегда останутся важными задачами для студентов вне зависимости от места и времени.

Всесоюзный физкультурный комплекс «Готов к Труду и Обороне» был создан в СССР в 1930-х годах [14]. Сейчас этот комплекс снова актуален в России, и многие образовательные учреждения, включая техникумы, включают его в свои программы. В 2014 году президент Российской Федерации - В.В. Путин подписал указ о возрождении норм ГТО [1].

Комплекс ГТО является способом проверки уровня физической подготовки человека на основе всех физических качеств. Для мотивации и поощрения разработаны знаки ГТО – золотой, серебряный и бронзовый. Комплекс ГТО состоит из 11 ступеней, каждая из которых составлена для своей возрастной группы и имеет свои нормативы выполнения тестов [7; 32; 36]. В зависимости от возраста и пола, требования к выполнению комплекса могут меняться [2].

Комплекс ГТО является важной частью физической культуры и спортивной подготовки, в том числе и для студентов техникума. Он позволяет проверить уровень физической подготовки, а также стимулирует интерес к здоровому образу жизни и физической активности. Помимо этого, успешное прохождение ГТО может стать дополнительным плюсом при трудоустройстве в различных учреждениях или поступлении в образовательные учреждения [21; 23; 25 37].

Сам комплекс состоит из обязательных тестов и тестов на выбор. Для категории студентов 1 курса техникума подходит V ступень (16-17 лет) [2]. В этой ступени 4 обязательных испытания и 3 испытания на выбор на бронзовый знак отличия, 4 испытания на выбор на серебряный знак отличия и 5 испытаний на выбор на золотой знак отличия. В Приложении А приведены нормативы испытаний (тестов) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

Кроме того, выполнение комплекса ГТО становится для студентов дополнительным стимулом к занятиям физической культурой и спортом. Результаты теста помогают им оценить уровень своей физической подготовки [41; 42]

1.3 Применение петель TRX на занятиях физической культуры

Как показывают многочисленные исследования [11; 12; 13; 14] возникает потребность в разнообразии средств и методов, используемых на занятиях физической культуры у студентов. Исследования [17; 18; 19] показывают, что студентам необходимо разнообразие в занятиях физической культурой, чтобы сделать их более интересными и поддерживать мотивацию к занятиям. Одна из причин, почему студенты теряют интерес к занятиям физической культурой, заключается в монотонности занятий.

Введение новых и разнообразных методик и технологий тренировок может повысить мотивацию студентов и помочь им достичь лучших результатов. Например, занятия в группе, использование различных видов оборудования и технического оснащение, такое как интерактивные тренажеры, могут сделать занятия более увлекательными и эффективными.

Для решения данной проблемы авторы научных работ [22; 26] используют на своих занятиях петли TRX.

Петли TRX (Total Body Resistance Exercise) - это устройство для тренировки, включающее в себя длинные ремни с ручками или петлями на концах. Они могут быть привязаны к подходящей опоре, такой как дверная рама или турник, чтобы создать точку подвеса, на которой можно выполнять упражнения на силу, выносливость и гибкость [12; 14; 15]. На Рисунке 1 представлены петли TRX.

Основанная на принципах функциональной тренировки, упражнения с использованием петель TRX требуют от вас удержания своего тела в определенном положении, что воздействует на множество мышц, улучшая силу

и баланс. Кроме того, эти упражнения помогают улучшить гибкость, координацию, стабильность ядра и выносливость [29; 31; 34].

Петли TRX могут использоваться в различных условиях и для различных целей, включая тренировки в тренажерном зале, домашние тренировки и тренировки на свежем воздухе [27]. Благодаря своей мобильности и простоте использования, они получили широкую популярность среди людей, занимающихся фитнесом и тренировками [17].

Групповые занятия с петлями TRX стали очень популярными за последние годы, так как они предоставляют отличную возможность для эффективной функциональной тренировки всего тела. В занятиях с петлями TRX могут участвовать люди любого уровня физической подготовленности, так как каждое упражнение можно настроить под индивидуальный уровень сложности [44; 45].

Тренировка с петлями TRX могут быть интенсивными и требовать хорошей подготовки физического состояния. Однако, поскольку уровень нагрузки может быть настроен для каждого участника, занятия могут быть адаптированы для новичков или людей с другими ограничениями [47].



Рисунок 1 – Петли TRX

Петли TRX — это еще и название одноименного бренда, который производит оригинальные петли. В фитнес-индустрии они стали именем нарицательным.

Петли TRX могут быть очень полезными на занятиях физической культуры. Они могут использоваться для разнообразных упражнений на силу, выносливость, баланс и гибкость [18; 19]. Некоторые примеры упражнений, которые можно выполнять с помощью петель TRX, включают:

- Отжимания с петлями TRX: упражнение для развития силы в грудных мышцах, руках и спине.
- Приседания с петлями TRX: упражнение для развития силы и гибкости в ногах.
- Рывки с петлями TRX: упражнение для развития силы в мышцах нижних конечностей [9].
- Боковые отжимания с петлями TRX: упражнение для развития силы в плечах, руках и торсе.

- Упражнение "Велосипед" с петлями TRX: для увеличения силы мышц живота и спины.

Одним из основных преимуществ использования петель TRX на занятиях физкультуры является то, что они могут использоваться для различных уровней подготовки [38; 39].

Необходимо знать, что для использования петель TRX на занятиях физической культуры важно овладеть правильной техникой выполнения упражнений и обучить студентов безопасному использованию оборудования. Квалифицированный инструктор может провести обучение правильной технике выполнения упражнений с петлями TRX на занятиях физической культуры [20; 21].

Применение петель TRX на занятиях физической культуры актуально по нескольким причинам [5; 6; 8; 10; 11]:

1. Увеличение сложности упражнений: Петли TRX создают постоянную неустойчивость, требующую от студента больших усилий, чтобы сохранять равновесие и управлять своим телом. Это позволяет увеличить сложность упражнений и повысить эффективность тренировок.

2. Укрепление стабилизирующих мышц: Использование петель TRX требует усилий от корпуса, что помогает укреплять мышцы брюшного пресса, спины и ягодиц, повышая стабильность и уменьшая риск травм.

3. Удобство и экономия места: Петли TRX легко приспособляются к любой зоне, свободной от препятствий, что позволяет проводить занятия почти в любом месте. Они также занимают небольшое место при хранении и легко переносимы.

4. Вариативность: На занятиях физической культуры можно выполнять множество упражнений с помощью петель TRX, как для верхней, так и для нижней части тела.

5. **Повышение мотивации:** Использование петель TRX может создавать новый вид тренировок, вызывая интерес и повышая мотивацию у студентов на занятиях физической культуры.

Еще одним преимуществом петель TRX является их стоимость в сравнении со стационарными тренажёрами на разные группы мышц. Если рассматривать данный тренажер одноименного бренда, то цена будет выше рыночной [3, с. 67; 13].

Петли TRX в целом можно считать экономичным, долговременным вложением, особенно если учесть, что они могут использоваться почти везде. В сравнении с покупкой и использованием большого количества отдельных оборудований в зале, петли TRX обеспечивают большую гибкость в выборе упражнений и часто могут объединить несколько упражнений в одно, что делает тренировки более эффективными.

Если рассмотреть с точки зрения стоимости, все зависит от комплектации и бренда, но в целом покупка петель TRX может быть более экономически выгодной, чем приобретение других тренажеров для домашнего использования.

Кроме того, важно учитывать, что для работоспособности петель TRX потребуется стабильная точка крепления, так как затраты на установку может повлиять на общую стоимость использования оборудования. Если в зале установлена шведская стенка, то нет необходимости в установке крепления под потолком.

В целом, использование петель TRX может быть хорошим выбором для тех, кто ищет экономичный и гибкий вариант для функциональной тренировки всего тела.

2 Организация и методы исследования

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось в три этапа в период с сентября 2022 – по май 2023 гг. на базе КГБПОУ «Сосновоборский механико-технологический техникум» г. Сосновоборска.

В ходе **первого этапа** исследования (сентябрь 2022 г.) был изучен и обобщен научно-методический материал по вопросам применения петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО. На основании проведенного анализа были обозначены цель, объект, предмет и задачи исследования, проводился отбор контрольных тестов, используемых при выполнении норм ВФСК ГТО и их проведение у студентов 1-2 курса. После проверки исходного уровня физической подготовленности студентов, нами была сделана выборка, определена контрольная и экспериментальная группы. В каждой группе по 10 девушек. Все испытуемые только основной физкультурной группы, без каких-либо отклонений по состоянию здоровья. Разрабатывался комплекс упражнений с применением петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО.

На **втором этапе** (октябрь 2022 – март 2023) был проведен педагогический эксперимент, по окончании которого было проведено повторное тестирование контрольной и экспериментальной групп, для оценки эффективности экспериментального комплекса упражнений.

Контрольная и экспериментальная группы имели схожие по содержанию планы занятий физической культуры, но в экспериментальной группе в заключении основной части занятия применялся разработанный комплекс. В свою очередь в контрольной группе не использовался разработанный комплекс упражнений с применением петель TRX, как в экспериментальной группе. Занятия проводились согласно расписанию и учебной программе 2 раза в неделю.

Третий этап (апрель 2023) заключался в анализе и систематизировании результатов, полученных в ходе проведения педагогического эксперимента. Данный этап был посвящен обработке данных педагогического эксперимента методами математической статистики, формулированию выводов и окончательному оформлению выпускной квалификационной работы.

Помощь при проведении педагогического эксперимента оказал преподаватель физической культуры высшей категории Рыжов Иван Андреевич.

2.2 Методы исследования

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы. Метод теоретического анализа и обобщения научно-методической литературы осуществлялся для изучения существующих теоретических и практических подходов к вопросу применения петель TRX для подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО. Всего было изучено 50 научно-литературных источников по проблеме исследования.

2. Контрольное тестирование. Метод контрольного тестирования использовался для выявления уровня подготовки у испытуемых в ходе выполнения норм ВФСК ГТО. Контрольное тестирование осуществлялось на физкультурных занятиях после проведения разминочных упражнений.

В ходе исследования научной литературы на применение петель TRX у студентов техникума нами отобраны следующие педагогические тесты, используемые при выполнении норм ВФСК ГТО пятой ступени (возрастная группа от 16 до 17 лет включительно), направленные на тестирование качества силы, качества гибкость и скоростно-силовых возможностей [2].

Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу [2]

Процедура тестирования:

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа выполняется из исходного положения: упор лежа на полу, руки на ширине плеч, кисти вперед, локти разведены не более чем на 45 градусов относительно туловища, плечи, туловище и ноги составляют прямую линию. Стопы упираются в пол без опоры.

Засчитывается количество правильно выполненных циклов, состоящих из сгибаний и разгибаний рук, фиксируемых счетом судьи вслух или с использованием специальных приспособлений (электронных контактных платформ).

Сгибая руки, необходимо коснуться грудью пола или контактной платформы высотой 5 см, затем, разгибая руки, вернуться в исходное положение и, зафиксировав его на 1 секунду, продолжить выполнение испытания.

Ошибки, в результате которых испытание не засчитывается:

- нарушение требований к исходному положению;
- нарушение техники выполнения испытания;
- нарушение прямой линии «плечи – туловище – ноги»;
- отсутствие фиксации на 1 секунду исходного положения;
- превышение допустимого угла разведения локтей;
- одновременное разгибание рук.

Выполнение сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу, может проводиться с применением «контактной платформы», либо без нее.

В таблице 2 приведены нормативы данного теста.

Таблица 2 – Нормативы сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу (количество раз)

Пол	Бронзовый знак отличия	Серебряный знак отличия	Золотой знак отличия
Юноши	27	31	42
Девушки	9	11	16

Тест 2 - Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье

[2]

Процедура тестирования:

Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье выполняется из исходного положения: стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10-15 см.

Участник выполняет упражнение в спортивной форме, позволяющей судьям определить выпрямление ног в коленях (шорты, лосины).

При выполнении испытания по команде судьи участник выполняет два предварительных наклона, скользя пальцами рук по линейке измерения. При третьем наклоне участник максимально сгибается и фиксирует результат в течение 2 с.

Величина гибкости измеряется в сантиметрах. Результат выше уровня гимнастической скамьи определяется знаком «-», ниже – знаком «+».

Ошибки, в результате которых испытание не засчитывается:

- сгибание ног в коленях;
- отсутствие фиксации результата в течение 2 секунд.

Оборудование:

- Горизонтальная гимнастическая скамья, к которой прикреплены измерительные линейки («+» и «-»)

В таблице 3 приведены нормативы данного теста.

Таблица 3 – Нормативы наклона вперед из положения стоя на гимнастической скамье [2]

Пол	В сантиметрах		
	Бронзовый знак отличия	Серебряный знак отличия	Золотой знак отличия
Юноши	+6	+8	+13
Девушки	+7	+9	+16

Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами [2]

Процедура тестирования:

Прыжок в длину с места толчком двумя ногами выполняется в соответствующем секторе для прыжков. Место отталкивания должно обеспечивать хорошее сцепление с обувью. Участник принимает ИП: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками допускается.

Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания любой ногой до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника.

Участнику предоставляются три попытки. В зачет идет лучший результат.

Участник имеет право:

— при подготовке и выполнении прыжка производить маховые движения руками;

— использовать полностью время (1 мин), отведённое на подготовку и выполнение прыжка.

Ошибки, в результате которых испытание не засчитывается:

— заступ за линию отталкивания или касание ее;

— выполнение отталкивания с предварительного подскока;

— отталкивание ногами поочередно;

— использование каких-либо отягощений, выбрасываемых во время прыжка;

— уход с места приземления назад по направлению прыжка.

Оборудование:

- Дорожка разметочная для прыжков в длину с места.

Альтернатива разметочной дорожки является рулетка; мерительный шаблон (линейка); мел.

В таблице 4 приведены нормативы данного теста.

Таблица 4 – Нормативы прыжка в длину с места толчком двумя ногами [2]
В сантиметрах

Пол	Бронзовый знак отличия	Серебряный знак отличия	Золотой знак отличия
Юноши	195	210	230
Девушки	160	170	185

Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, (м) [2]

Участники V — VII ступеней комплекса выполняют метание спортивного снаряда весом 700 и 500 г на стадионе или любой ровной площадке в сектор для метания копья или коридор шириной 10 м.

Метание выполняется с места или прямого разбега способом «из-за спины через плечо». Запрещено метать снаряд с поворотом. На подготовку и выполнение попытки в метании дается 1 мин.

Участник выполняет три попытки. В зачет идет лучший результат. Измерение производится от линии метания до места спортивного снаряда.

Ошибки, в результате которых испытание не засчитывается:

- касание любой частью тела линий разметки;
- заступ за линию метания;
- снаряд не попал в «коридор»;
- попытка выполнена без команды спортивного судьи.

Оборудование:

- снаряд массой 500 грамм

В таблице 5 приведены нормативы данного теста.

Таблица 5 – Нормативы метания спортивного снаряда весом 500 г (м) [2]

Пол	Бронзовый знак отличия	Серебряный знак отличия	Золотой знак отличия
Юноши	-	-	-
Девушки	13	16	20

Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине [2]

Поднимание туловища из положения лежа на спине выполняется из исходного положения: лежа на спине, на гимнастическом мате, руки за головой «в замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу.

Участник выполняет максимальное количество подниманий туловища за 1 минуту, касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение. Засчитывается количество правильно выполненных подниманий туловища.

Испытание (теста) выполняется парно. Поочередно один из партнеров выполняет испытание (тест), другой удерживает его ноги за ступни и (или) голени. При наличии специализированного лицензионного оборудования для выполнения нормативов испытаний (тестов) комплекса ВФСК ГТО, удержание ног может осуществляться участником в специальном пазе спортивного снаряда самостоятельно.

Ошибки, при которых выполнение не засчитывается:

- отсутствие касания локтями бедер (коленей);
- отсутствие касания лопатками мата;
- размыкание пальцев рук «из замка»;
- смещение таза (поднимание таза)
- изменение прямого угла согнутых ног.

В таблице 6 приведены нормативы данного теста.

Таблица 6 – Нормативы поднимания туловища из положения лежа на спине (раз)
[2]

Пол	Бронзовый знак отличия	Серебряный знак отличия	Золотой знак отличия
Юноши	36	40	50
Девушки	33	36	44

3. Педагогический эксперимент — это основной метод, с помощью которого подтверждается гипотеза исследования. Нами был проведен многофакторный педагогический эксперимент.

4. Методы математической статистики.

При обработке полученных результатов вычислялись следующие показатели:

1) показатели среднего арифметического \bar{X}

В работе мы использовали формулу для вычисления средней арифметической величины \bar{X} для каждой группы в отдельности:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1)$$

где x_i – значение отдельного измерения;

n – общее число измерений в группе.

2) Формулу для вычисления стандартного отклонения:

$$\sigma = \pm \frac{V_{max} - V_{min}}{K}, \quad (2)$$

где V_{max} – наибольший показатель;

где V_{min} – наименьший показатель;

K - табличный коэффициент.

3) формула для вычисления стандартной ошибки среднего арифметического значения (m):

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

где δ – среднее квадратическое отклонение выборочной совокупности;
 n – объем выборки (число измерений или испытуемых).

4) критерий Стьюдента t

Формула для определения достоверности различий с использованием t -критерия Стьюдента:

$$t = \frac{\bar{X}_3 - \bar{X}_k}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}} \quad (4)$$

При табличном значении 2,10 критерия Стьюдента достоверность оценивается значимой, а комплекс эффективным.

С помощью методов статистической обработки экспериментальных данных проверяются, доказываются или опровергаются гипотезы эксперимента.

3 Обоснование эффективности комплекса упражнений с применением петель TRX у студентов техникума для выполнения норм ВФСК ГТО

3.1 Разработка экспериментального комплекса упражнений

Для повышения уровня физической подготовленности студентов техникума при выполнении норм ГТО был разработан комплекс упражнений. Длительность выполнения комплекса упражнений не более 30 минут, в конце основной части занятия. С каждым месяцем увеличивалось число подходов на 1 и повторений упражнения на 2 раза.

Между подходами время отдыха от 30 до 60 секунд, на начальном этапе может быть до 3 минут, это зависит от физической подготовки женщин.

Экспериментальный комплекс упражнений с применением петель TRX представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Комплекс упражнений экспериментальной группы

Упражнение	Содержание	Количество подходов и повторений	Методические указания
1 и 3 неделя каждого месяца			
1 занятие			
1	2	3	4
Для нижнего пояса конечностей Выпады (усложнённый вариант)	И.П. Ногу поместить в нижнюю петлю и отвернуться от тренажера 1-3 Плавно опускаться вниз, наклоняя корпус вперед 2-4 вернуться в И.П.	2 подхода по 6 повторений	Нога в петле от опорной ноги на ширине шага.
Для верхнего пояса конечностей Сгибание рук на двуглавую мышцу плеча	И.П. Встать лицом к точке крепления и передвигать ноги вперед до тех пор, пока не почувствуете легкое напряжение в верхней части спины. 1-3 Удерживая планку, отклоните тело назад до тех пор, пока руки не выпрямятся. 2-4 Контролируемым движением потянитесь вверх, сгибая руки в локтевом суставе, разводя локти под углом 45 градусов.	2 подхода по 6 повторений	Медленно возвращаться в И.П. Длина строп должна быть средняя.

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4
Подъем на бицепс «перекрестный клатч»	И.П. Встать лицом к точке крепления и передвигать ноги вперед до тех пор, пока не почувствуете легкое напряжение в верхней части спины. В начальном положении локти выше плеча, мизинцы - рядом с висками. 1-3 Удерживая планку, отклоните тело назад до тех пор, пока руки не выпрямятся. 2-4 Контролируемым движением потянитесь вверх, сгибая руки в локтевом суставе перед собой.		Во время выполнения упражнения можно чередовать, какая рука будет сверху.
Для мышц кора Тяга коленей к корпусу	И.П. В упоре лежа продеть ноги в нижние петли 1-3 подтянуть колени к груди 2-4 принять И.П.	2 подхода по 6 повторений	Замереть на 1-3 на 1 секунду для фиксации положения. Медленно возвращаться в И.П.
Планка с петлями TRX для развития гибкости	И.П. Принять упор лежа и поместить ноги в петли, чтобы ступни были в петлях; Разводить ноги в стороны, удерживая в течение 30 секунд. Вернуться в исходное положение.	2 подхода по 30 секунд	стараться прижать живот к бедрам.
2 занятие			
Приседания с выпрыгиванием	И.П. основная стойка, взяться за рукоятки 1-3 присесть 2-4 выпрыгнуть Угол наклона между человеком и поверхностью уменьшать для усложнения упражнения.	2 подхода по 6 повторений	Во время приседания держать спину прямой, не отрывать пятки от пола и не разводить колени в стороны.
Подтягивания в петлях TRX	И.П. в полуприсяде руками взять петли и выпрямить, так чтобы повиснуть 1-3 подтянуть туловище вверх, сгибая руки в локтевом суставе 2-4 вернуться в И.П.	2 подхода по 5 повторений	Лопатки опускать и приводить к позвоночнику.
Экстензия на трехглавую мышцу плеча	И.П. стойка на коленях, руками взяться за петли пронированным хватом 1-3 сгибая руки в локтевом суставе, наклонить корпус вперед 2-4 вернуться в И.П.	2 подхода по 5 повторений	Не прогибаться в пояснице

Продолжение таблицы 7

Планка	И.П. Опустить предплечья на пол. Продеть стопы в петли и держать их на одном уровне. Принять положение планки.	2 подхода по 30 секунд	Локти находятся точно под плечами. Лопатки чуть сведены.
«Шпагат»	И.П. Поставить петли на необходимую высоту и встать лицом к ним, держась за ремни; Поставить одну ногу в петлю, а другую оставить на полу; Разогнуть ногу в петле вперёд и максимально растянуть бедро. Вернуться в исходное положение.	2 подхода по 30 секунд	
2 и 4 неделя каждого месяца			
1 занятие			
1	2	3	4
«Велосипед»	И.П. лежа на спине, ноги продеты в нижние петли, руки за головой в «замке» 1-3 тянуться правым локтем к левому колену 2-4 тянуться левым локтем к правому колену	2 подхода по 30 секунд	Для усложнения упражнения стропы можно поднимать выше.
Подтягивания в петлях на одной руке TRX	Выполняется также, как и упражнение «Подтягивания в петлях TRX» только с использованием поочередно рук	2 подхода по 6 повторений	Лопатки опускать и приводить к позвоночнику
«Пистолет»	И.П. держась вытянутыми руками вперёд за петли, нога вытянута вперед 1-3 сгибать опорную ногу в коленном суставе 2-4 И.П.	2 подхода по 4 повторений	
Отжимания, ноги в петлях	И.П. Продеть ступни в мягкие петли TRX и встань в упор лежа, поставив ладони чуть шире плеч. Выпрями ноги и выведи корпус в одну линию с ногами 1-3 Не меняя положения тела, согнуть руки в локтях и опустить грудь как можно ближе к полу 2-4 И.П.	2 подхода по 4 повторений	Упражнение усложняется поднятием петель выше головы
«Шпагат»	И.П. Поставить петли на необходимую высоту и встать лицом к ним, держась за ремни; Поставить одну ногу в петлю, а другую оставить на полу; Разогнуть ногу в петле вперёд и максимально растянуть бедро. Вернуться в исходное положение.	2 подхода по 30 секунд	
2 занятие			

Окончание таблицы 7

«Складка»	И.П. Продеть ноги в петли и принять упор лежа. 1-3 подтянуть прямые ноги к туловищу, тазобедренный сустав тянуть вверх 2-4 вернуться в И.П.	2 подхода по 4 повторений	Держать поясницу в тонусе.
«У-разводки»	И.П. Повиснуть на петлях, выпрямив руки и направив ладони вниз. Ноги держать прямыми, соединив пятки. 1-3 Развести руки в стороны 2-4 вернуться в И.П.	2 подхода по 4 повторений	Приводить лопатки к позвоночнику.
«Болгарский сплит-присед»	И.П. Встать спиной к петлям, поместив в них стопу правой ноги. Корпус держать прямо, опорную ногу немного согнуть в колене 1-3 Отводя таз назад и стараясь не потерять равновесия, опуститься в выпад 2-4 вернуться в И.П.	2 подхода по 5 повторений	Смена ног.
Планка с петлями TRX для развития гибкости	И.П. Принять упор лежа и поместить ноги в петли, чтобы ступни были в петлях; Разводить ноги в стороны, удерживая в течение 30 секунд. Вернуться в исходное положение.	2 подхода по 30 секунд	стараться прижать живот к бедрам.

3.2 Результаты оценки исследования и их обсуждение

Контрольные тесты используются для того, чтобы определить уровень развития физических способностей учащихся, а также темпы их прироста под влиянием целенаправленных занятий на уроке или в процессе выполнения домашних заданий. Их целесообразно проводить групповым способом, который позволяет всем учащимся поочерёдно продемонстрировать свои двигательные возможности.

Контрольные тесты также могут использоваться для мотивации студентов на физкультурных занятиях и повышению их активности в процессе обучения [33, 35].

В ходе эксперимента было выполнено три среза. В Приложении Б приведены результаты срезов. Средние показатели полученных результатов контрольной и экспериментальной групп показаны в таблицах 8, 9, 10.

Таблица 8 – Результаты предварительного тестирования (Сентябрь 2022 г.)

Тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Значение критерия Стьюдента	
	$X \pm m$	$X \pm m$	t-экс	P
Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	$5,10 \pm 0,87$	$4,5 \pm 0,86$	0,49	>0,05 Не достоверны
Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	$3,8 \pm 0,65$	$3,4 \pm 0,54$	0,47	>0,05 Не достоверны
Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	$160,7 \pm 2,71$	$163,1 \pm 3,24$	0,56	>0,05 Не достоверны
Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)	$8,9 \pm 0,87$	$9,4 \pm 0,75$	0,43	>0,05 Не достоверны
Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	$28,5 \pm 0,97$	$29,4 \pm 0,86$	0,69	>0,05 Не достоверны

По результатам предварительного тестирования не было выявлено достоверных различий между контрольной и экспериментальной группами при $P > 0,05$. Это может говорить о том, что исходный уровень подготовки к выполнению норм ВФСК ГТО участников педагогического эксперимента в группах был примерно одинаковым. В таком случае, для более точной и полной оценки эффективности тренировок необходимо провести следующее тестирование через определенный промежуток времени.

Таблица 9 – Результаты тестирования в середине эксперимента (Январь 2023 г.)

Тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Значение критерия Стьюдента	
	$X \pm m$	$X \pm m$	t-экс	P
Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	$5,1 \pm 0,87$	$6,2 \pm 0,86$	0,9	>0,05 Не достоверны
Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	$3,8 \pm 0,65$	$3,7 \pm 0,43$	0,12	>0,05 Не достоверны
Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	$160,2 \pm 2,81$	$168,1 \pm 2,92$	1,94	>0,05 Не достоверны
Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)	$8,4 \pm 0,65$	$10,5 \pm 0,43$	2,69	<0,05 Достоверны
Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	$27,9 \pm 0,97$	$31,5 \pm 0,86$	2,76	<0,05 Достоверны

К середине эксперимента результаты экспериментальной группы выросли, это свидетельствует о том, что, комплекс упражнений способствует приросту показателей, но все же различия между группами еще не достоверны. Это позволяет сделать вывод о том, что любые различия в результате эксперимента между группами будут являться результатом воздействия применения предложенного нами комплекса упражнений с применением петель TRX, а не различиями в стартовых возможностях учащихся.

Отсутствие прироста показателей у контрольной группы можно объяснить тем, что при проведении физкультурных занятий у студентов

техникума не использовались какие-либо средства и методы повышения физических показателей, вместо этого студенты играли в спортивные игры согласно рабочей программе учебного заведения. Также можно отметить прирост показателей у экспериментальной группы, но различия между группами еще не достоверны по некоторым тестам.

Необходимо провести дополнительную статистическую обработку результатов, чтобы убедиться в достоверности эффекта от применения комплекса упражнений. Также важно учитывать индивидуальные особенности участников эксперимента, их физическую подготовку, возраст и т.д. для адекватной интерпретации результатов.

После завершения педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование.

Таблица 10 – Результаты тестирования в конце эксперимента (Март 2023 г.)

Тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Значение критерия Стьюдента	
	$X \pm m$	$X \pm m$	t-экс	P 0,05
Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	$5,1 \pm 0,87$	$24,9 \pm 0,97$	15,19	<0,05 Достоверны
Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	$3,8 \pm 0,65$	$8,6 \pm 0,32$	6,61	<0,05 Достоверны
Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	$160,2 \pm 2,81$	$174 \pm 3,46$	3,09	<0,05 Достоверны
Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)	$8,4 \pm 0,65$	$16,3 \pm 0,75$	7,91	<0,05 Достоверны

Окончание таблицы 10

Тест	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Значение критерия Стьюдента	Контрольная группа
	X ± m	X ± m	t-экс	P 0,05
Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	27,9±0,97	36,2±0,54	7,44	<0,05 Достоверны

К концу эксперимента, показатели выросли только в экспериментальной группе, это говорит о том, что данный комплекс упражнений способствует повышению подготовки студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО с применением петель TRX. Это особенно важно в наше время, когда студенты все меньше двигаются и все больше времени проводят за компьютерами и гаджетами. Поэтому внедрение подобных комплексов упражнений в образовательные программы может стать средством для укрепления здоровья и улучшения физической формы студентов техникума.

В ходе эксперимента мы получили следующие результаты:

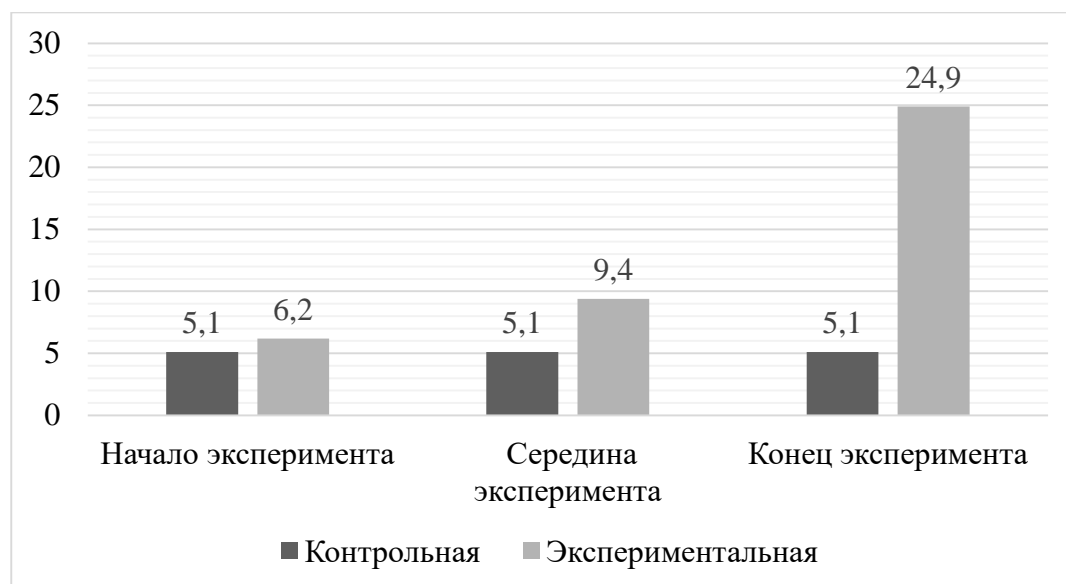


Рисунок 2 – Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)

По данной диаграмме на рисунке 2 видно, что разница между результатами контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента значительно высока. Данный результат свидетельствует о том, что использование петель TRX в экспериментальной группе существенно улучшает результат выполнения упражнения на развитие качества силы по сравнению с контрольной группой. Результат в экспериментальной группе вырос на 301,61 %. Результат контрольной группы без изменений.

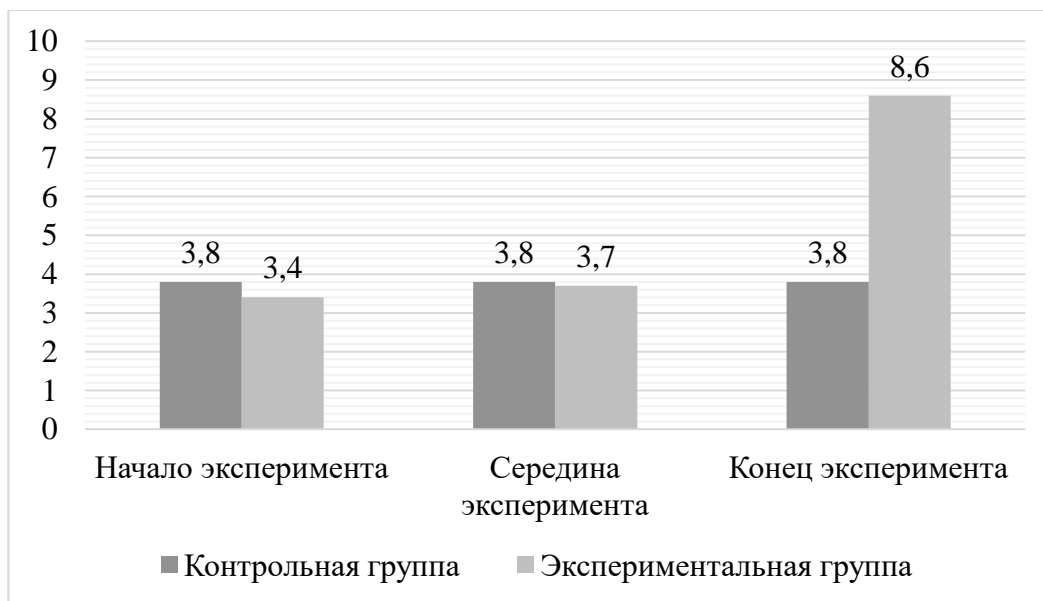


Рисунок 3 – Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)

В тесте на определение гибкости (наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье) на диаграмме видно, что на начало эксперимента в контрольной группе результаты были чуть выше чем в экспериментальной, но на конец эксперимента исходя из данных изображенных на Рисунке 3 отмечается значительный прирост показателей у экспериментальной группы на 152,94 %. У контрольной группы по-прежнему отсутствует прирост показателей.

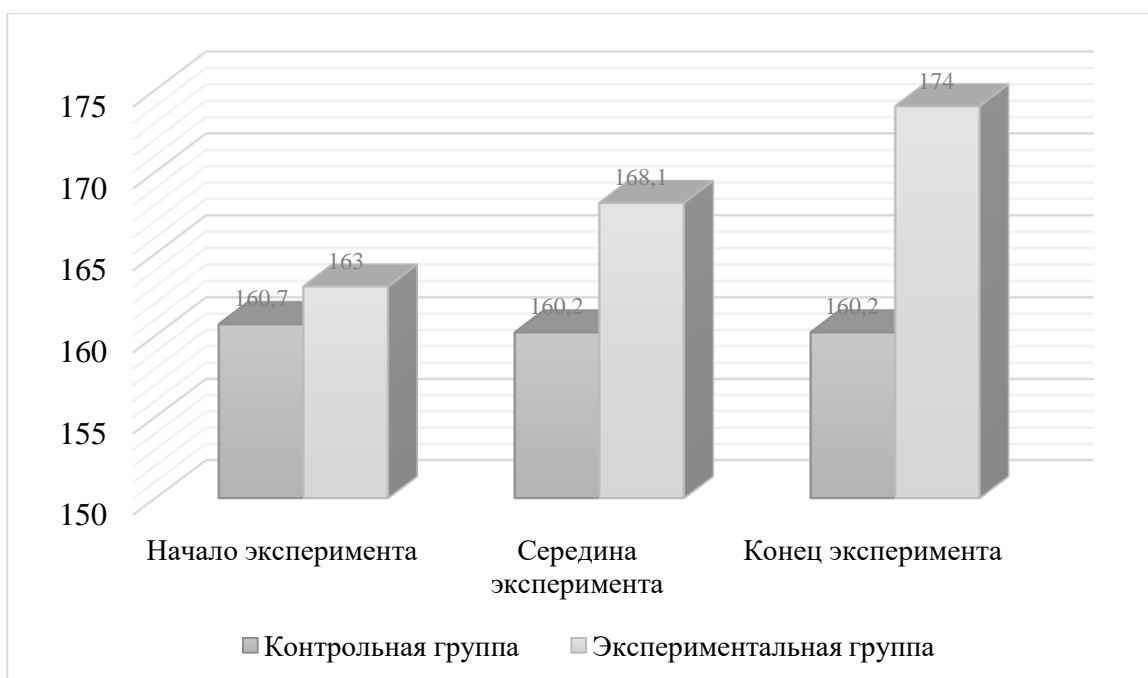


Рисунок 4 – Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)

В тесте на определение скоростно-силовых качеств – Рисунок 4 на диаграмме видно, что прирост показателей у экспериментальной группы составил 6,74%, у контрольной группы не наблюдается прироста. Можно предположить, что комплекс упражнений с применением петель TRX положительно влияет на развитие скоростно-силовых способностей и мышц нижних конечностей.

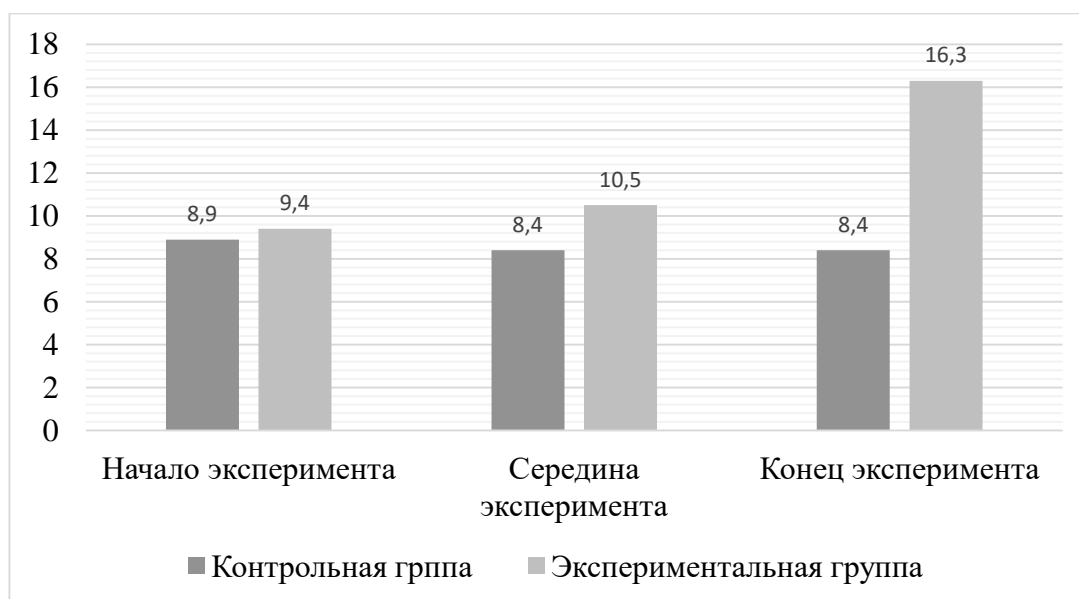


Рисунок 5 – Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500 г (м)

Также использовался тест на определение скоростно-силовых способностей мышц верхних конечностей в котором экспериментальная группа превзошла контрольную группу с разницей результатов на 73,4 % исходя из данных Рисунка 5.

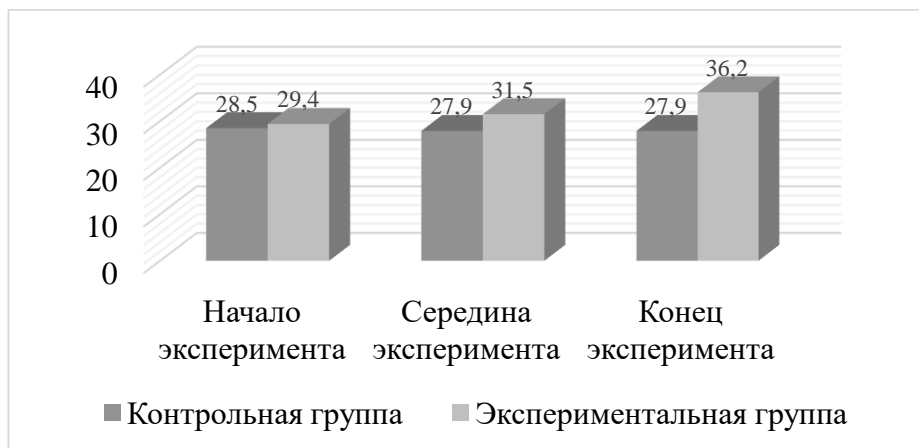


Рисунок 6 – Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)

Скоростно-силовые способности в тесте - поднимание туловища из положения лежа на спине выросли значительно в экспериментальной группе на 23,12%. В контрольной группе наблюдается снижение показателей, исходя из данных Рисунка 6.

В Таблице 11 представлены результаты прироста испытуемых.

Таблица 11 - Прирост показателей испытуемых педагогического эксперимента

Тест	Подгруппа	М _{ср.} ±m начало эксперимента	М _{ср.} ±m конец эксперимента	Прирост, %
Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	КГ	5,10 ± 0,87	5,1 ± 0,87	0
	ЭГ	4,5 ± 0,86	24,9 ± 0,97	301,61
Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	КГ	3,8 ± 0,65	3,8 ± 0,65	0
	ЭГ	3,4 ± 0,54	8,6 ± 0,32	152,94
Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	КГ	160,7 ± 2,71	160, ± 2,81	0
	ЭГ	163,1 ± 3,24	174 ± 3,46	6,74

Окончание таблицы 11

Тест	Подгруппа	М _{ср.} ±m начало эксперимента	М _{ср.} ±m конец эксперимента	Прирост, %
Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)	КГ	8,9 ± 0,87	8,4 ± 0,65	0
	ЭГ	9,4 ± 0,75	16,3± 0,75	73,4
Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине (раз)	КГ	28,5 ± 0,97	27,9±0,97	0
	ЭГ	29,4±0,86	36,2±0,54	23,12

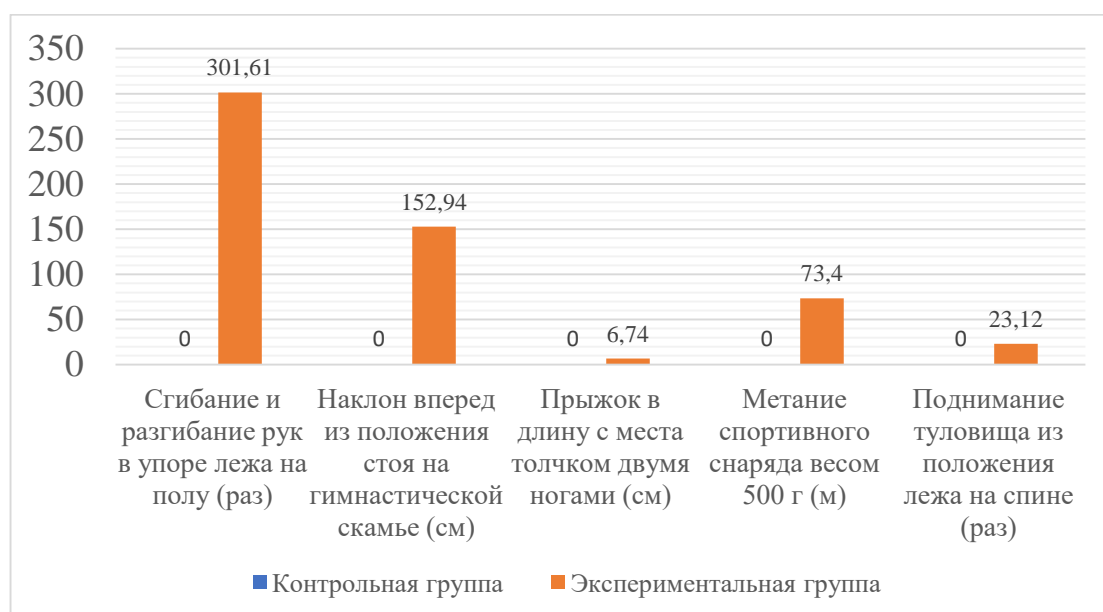


Рисунок 7 – Прирост результатов КГ и ЭГ в контрольных испытаниях в процентном соотношении (%)

На Рисунке 7 представлен прирост показателей контрольной и экспериментальной групп в контрольных испытаниях.

Соответствие результатов испытуемых групп знакам отличия ВФСК «ГТО» в начале, середине и конце эксперимента представлено в Приложении Б.

Данный результат математического анализа говорит нам о том, что использование предложенного нами комплекса упражнений с применением

петель TRX у экспериментальной группы при подготовке к выполнению норм ВФСК ГТО значительно повлиял на рост результатов физической подготовленности, используемых при выполнении норм ВФСК ГТО.

Проведенный нами эксперимент, свидетельствует о том, что данный комплекс упражнений, который применялся в процессе эксперимента, является эффективными для повышения уровня физической подготовленности студентов техникума при подготовке к выполнению норм ВФСК ГТО.

В целом данные педагогического эксперимента подтвердили выдвинутую гипотезу, что учебный процесс, построенный по принципу спортивно-тренировочной направленности с применением петель TRX, позволит повысить уровень физической подготовленности студентов техникума к выполнению норм ВФСК ГТО и доказали эффективность разработанного комплекса упражнений с применением петель TRX у студентов техникума при подготовке к выполнению норм ГТО.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проанализировав научно-методическую литературу, мы изучили современные проблемы физической подготовки студентов техникума и пришли к выводу о том, что для решения проблем с физической подготовкой студентов в техникуме необходимо создать благоприятные условия для занятий, направленные на повышение их мотивации, использование петель TRX может быть хорошим выбором для решения данных проблем. Также проблемы физической подготовки студентов отражаются на нормативах испытаний комплекса ГТО. Для этого было решено использовать петли TRX при подготовке студентов к выполнению норм ГТО

2. Нами был разработан комплекс упражнений с применением петель TRX для подготовки студентов к выполнению норм ГТО. Комплекс состоял из двух блоков (1 и 3 неделя, 2 и 4 неделя), каждый блок содержал в себе по 2 занятия с упражнениями на целевые группы мышц – мышцы верхних конечностей, мышцы нижних конечностей и мышцы кора. Занятие проводилось 2 раза в неделю не более 30 минут. После выполнения упражнений обязательно выполнялись упражнения на развитие гибкости.

3. Результаты исследования показали, что экспериментальный комплекс упражнений эффективен. Во всех контрольных испытаниях результаты экспериментальной группы достоверно выше, чем в контрольной при 5% уровне значимости. Из результатов тестирования можно сделать вывод, что за период эксперимента произошли динамика роста физических показателей. Так, разработанный нами комплекс упражнений будет способствовать более эффективному совершенствованию физических способностей студентов техникума, необходимых для выполнения норматив испытаний ВФСК «ГТО».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Указ Президента РФ от 24 марта 2014 г. № 172 "О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе "Готов к труду и обороне" (ГТО)"
2. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс "Готов к труду и обороне" (ГТО): документы и метод. материалы / под общ. ред. В. Л. Мутко; Министерство спорта Рос. Федерации. - М.: Сов. спорт, 2014.- 60 с.
3. Патент на полезную модель № 131981 U1 Российская Федерация, МПК А63В 23/00. многофункциональная кольцевая система для эффективного тренинга : № 2012158165/12 : заявл. 28.12.2012 : опубл. 10.09.2013 / Д. В. Голисаев, Е. В. Покачалова. – EDN KOYWAJ.
4. А. В. Никулин, И. Н. Катканова, В. Л. Коновалов Отношение студентов к занятиям физической культурой и спортом // МНКО. 2020. №1 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otnoshenie-studentov-k-zanyatiyam-fizicheskoy-kulturoy-i-sportom> (дата обращения: 01.02.2023).
5. Балгурин А. Н., Марина И. А. Применение петель TRX в физическом воспитании в вузе. – 2017.
6. Балгурин А. Н., Марина И. А. Применение инновационных технологий в физическом воспитании студентов. – 2018.
7. Бальба Р. В. и др. Комплекс ГТО как основа мониторинга физического воспитания студентов //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2015. – №. 5 (123). – С. 27-31.
8. Бауэр О. В., Бобров М. Ю. Применение петель TRX на занятиях физической культуры и реабилитационных мероприятий // Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум. – 2020. – С. 9-14.
9. Бариев М. М. Роль комплекса ГТО в системе физического воспитания студентов //Физическое воспитание и студенческий спорт глазами студентов. – 2015. – С. 17-18.

10. Бровкина И. Л., Шатская К. С. TRX-тренинг как способ физической нагрузки, направленный на профилактику нарушений осанки у студентов // Университетская наука: взгляд в будущее. – 2018. – С. 174.
11. Глазина Т. А. и др. Функциональный тренинг в процессе физического воспитания студентов: методические рекомендации для студентов, обучающихся по программам высшего образования по всем направлениям подготовки. – 2016.
12. Гурман К. Н. TRX-многофункциональные петли для работы с собственным весом. – 2022.
13. Дубинин Е. О. Оснащение малогабаритного тренажерного зала для занятий атлетизмом : дис. – Сибирский федеральный университет, 2020.
14. Зиамбетов В. Ю., Фунтиков Н. Н., Павлов С. П. Физические упражнения с петлями trx как эффективное средство развития силы мышц рук и верхнего плечевого пояса // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2022. – №. 9 (211). – С. 161-164.
15. Зиамбетов В. Ю. Повышение результатов в метании гранаты с помощью применения резинового эспандера на занятиях по физической подготовке со студентами // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2022. – №. 9 (211). – С. 157-161.
16. Иванов О.Н., Титенёва М.А. Гто: прошлое и настоящее // Вестник ЮГУ. 2016. №1 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gto-proshloe-i-nastoyashee> (дата обращения: 01.06.2023).
17. Кекова Л. А. И др. Развитие силовых способностей студенток средствами фитнеса в системе дополнительного образования // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2020. – №. 2 (180). – С. 148-152.
18. Кичко Е. В. Использование петель trx-в работе со студентами, как метод профилактики остеохондроза // Перспективы развития науки и образования. – 2018. – С. 126-130.

19. Кичко Е. В. Секция «Физическая культура и спорт» //ББК 60 П27. – 2018. – С. 126.
20. Кремнева В. Н., Соловьева Н. В. Мотивация к занятиям физической культурой и спортом у студентов //E-Scio. – 2018. – №. 5 (20). – С. 289-296.
21. Козиков Я. С. и др. Уровень физической подготовленности студентов к выполнению норм комплекса ГТО //Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2020. – №. 3. – С. 55-60.
22. Корнеенко Л. Л., Сониная Н. В. Подвесные системы, как одно из новых направлений в физическом воспитании студентов. – 2018.
23. Кубасов Н. Д. и др. Совершенствование силовой подготовки юношей 16-17 лет при подготовке к выполнению нормативов ВФСК ГТО с помощью петель TRX //Современное педагогическое образование. – 2022. – №. 6. – С. 99-101.
24. Курамшин Ю.Ф., Гадельшин Р.М. Комплекс ГТО в системе физического воспитания студентов: история создания и развития // ТиПФК. 2014. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleks-gto-v-sisteme-fizicheskogo-vospitaniya-studentov-istoriya-sozdaniya-i-razvitiya> (дата обращения: 10.01.2023).
25. Кугаевских В. Г. Состояние физической подготовленности студентов в преддверии внедрения комплекса ГТО //Динамика систем, механизмов и машин. – 2014. – №. 6. – С. 138-140.
26. Лобастова К. Ю., Задорина Е. В., Плотникова Я. А. Исследование влияния функциональной тренировки с петлями TRX в динамике на морфофункциональное состояние студенток двух лет обучения //Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21. – №. 1. – С. 29-37.
27. Мельников Ю. А. TRX–новый подход к физической культуре. – 2017.
28. Миронская И. В., Максимова Ф. В. Комплекс ГТО-способ повышения физической подготовленности студентов //Актуальные проблемы физической культуры, спорта и здоровья: пути их реализации. – 2018. – С. 69-72.

29. Морозова Ю. Ю. Использование TRX-петлей на занятиях физической культурой у студентов: польза и эффективность //Мировая наука. – 2018. – №. 5. – С. 329-332.
30. Никулин А. В., Катканова И. Н., Коновалов В. Л. Отношение студентов к занятиям физической культурой и спортом //Мир науки, культуры, образования. – 2020. – №. 1 (80). – С. 229-231.
31. Орлова К. О., Резенова М. В. Влияние физкультурно-оздоровительных занятий с преимущественным использованием TRX оборудования на профессионально важные качества студенток факультета " таможенное дело" // Наука, фитнес, рекреация-2017. – 2017. – С. 124-128.
32. Павленкович С. С. Мониторинг физической подготовленности студентов колледжа как основа комплекса ГТО //Эффекты внедрения ВФСК ГТО. – 2017. – С. 119-122.
33. Попова А. О., Иванова Л. А., Савельева О. В. Мотивация студентов-эффективный способ выполнения нормативов комплекса ГТО //Вестник евразийской науки. – 2015. – Т. 7. – №. 3 (28). – С. 174.
34. Правдов М. А., Шориков М. С. Фитнес-технология TRX Suspension Training: специфика, предназначение, опыт ее использования // Шуйская сессия студентов, аспирантов, педагогов, молодых ученых. – 2020. – С. 141-143.
35. Пушкарева И. Н., Яковлева Ю. А. Мотивация студентов к занятию физической культурой и спортом в процессе реализации комплекса ВФСК ГТО в среднем специальном учебном заведении //Педагогическое образование в России. – 2015. – №. 12. – С. 255-259.
36. Романов Д. А. и др. Комплекс ГТО в структуре мониторинга физического воспитания студентов //Электронный сетевой политематический журнал " Научные труды КубГТУ". – 2015. – №. 6. – С. 352-374.
37. Рыжкова Л. Г., Бобков В. В. Оценка резервных возможностей старших школьников и студентов для подготовки к выполнению нормативов ВФСК ГТО //Теория и практика физической культуры. – 2018. – №. 5. – С. 62-65.

38. Рыбакова Е. О. Повышение физической подготовленности студентов средствами высокоинтенсивного функционального многоборья (кроссфита) // Воспитание и обучение: теория, методика и практика. – 2016. – С. 438-441.
39. Семёнова Г. И., Григорьев П. А. Использование тренажерного устройства TRX для повышения эффективности силовой подготовки футболистов // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт. – 2016. – №. 4. – С. 103-109.
40. Сущенко В. П. и др. Организационно-педагогические основы подготовки студентов к выполнению норм и требований физкультурно-спортивного комплекса (ГТО): учебное пособие. – 2017.
41. Сущенко В. П., Смирнов А. П., Агаев Р. А. Особенности подготовки студентов к выполнению норм и требований всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО // Неделя науки СПбПУ. – 2017. – С. 88-90.
42. Туревский И. М. и др. Подготовка студентов к выполнению норм комплекса ГТО // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2015. – №. 6. – С. 274-277.
43. Титлов А. Ю., Рябченко А. О. Мотивация студентов к выполнению норм комплекса ГТО на основе занятий по физической культуре // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2021. – №. 1. – С. 70-72.
44. Фаттахова А. Р., Сайфуллин И. И. Физическая подготовка студентов международного института гостиничного менеджмента и туризма по средствам программы TRX // Актуальные вопросы науки и образования. – 2022. – С. 1092-1097.
45. Ципин Л. Л., Шорилов М. С. TRX-тренинг как средство физического воспитания студентов вузов // Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса. – 2022. – С. 163-165.
46. Шатков А. П. и др. ГТО в системе физического воспитания студентов // Студенческая наука XXI века. – 2016. – №. 4. – С. 80-83.

47. Шипунова Д. Н., Тимохина Н. В. Польза функциональных тренировок на петлях Trx //Наука-2020. – 2018. – №. 1-1 (17). – С. 144-147.

48. Шумилин,И. В. От норм ГТО к всероссийскому физкультурно-спортивному комплексу / И. В. Шумилин // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. –2014. –№3. –С. 54–60.

49. Эльман, К. А. Психолого-педагогические проблемы физической культуры студентов Сургутского нефтяного техникума / К. А. Эльман, М. А. Срыбник // Физическая культура и спорт в современном мире : Сборник научных статей. К 70-летию факультета физической культуры / Редколлегия: Г.И. Нарский (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины, 2019. – С. 211-214. – EDN URVPRE.

50. Яковлева Ю. А., Антонов С. В. Мотивация студентов к занятиям физической культурой и спортом при внедрении комплекса ГТО в средних специальных учебных заведениях //Аграрное образование и наука. – 2016. – №. 3. – С. 32.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

НОРМАТИВЫ ИСПЫТАНИЙ (ТЕСТОВ) ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ» (ГТО)

Рисунок А.1 - V. Ступень (возрастная группа от 16 до 17 лет)







№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
							
Обязательные испытания (тесты)							
1.	Бег на 30 м (с)	4,9	4,7	4,4	5,7	5,5	5,0
	или бег на 60 м (с)	8,8	8,5	8,0	10,5	10,1	9,3
	или бег на 100 м (с)	14,6	14,3	13,4	17,6	17,2	16,0
2.	Бег на 2000 м (мин, с)	–	–	–	12.00	11.20	9.50
	или бег на 3000 м (мин, с)	15.00	14.30	12.40	–	–	–
3.	Подтягивание из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	14	–	–	–
	или подтягивание из виса лёжа на низкой перекладине 90 см (количество раз)	–	–	–	11	13	19
	или рывок гири 16 кг (количество раз)	15	18	33	–	–	–
	или сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (количество раз)	27	31	42	9	11	16
4.	Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи – см)	+6	+8	+13	+7	+9	+16
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3x10 м (с)	7,9	7,6	6,9	8,9	8,7	7,9
6.	Прыжок в длину с разбега (см)	375	385	440	285	300	345
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)	195	210	230	160	170	185
7.	Поднимание туловища из положения лёжа на спине (количество раз за 1 мин)	36	40	50	33	36	44

Рисунок А.2 - V. Ступень (возрастная группа от 16 до 17 лет)

№ п/п	Испытания (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
							
Испытания (тесты) по выбору							
8.	Метание спортивного снаряда: весом 700 г (м)	27	29	35	–	–	–
	весом 500 г (м)	–	–	–	13	16	20
9.	Бег на лыжах на 3 км (мин, с)**	–	–	–	20.00	19.00	17.00
	Бег на лыжах на 5 км (мин, с)**	27.30	26.10	24.00	–	–	–
	или кросс на 3 км (бег по пересечённой местности) (мин, с)	–	–	–	19.00	18.00	16.30
	или кросс на 5 км (бег по пересечённой местности) (мин, с)	26.30	25.30	23.30	–	–	–
10.	Плавание на 50 м (мин, с)	1.15	1.05	0.50	1.28	1.18	1.02
11.	Стрельба из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м (очки): из пневматической винтовки с открытым прицелом	15	20	25	15	20	25
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом, либо «электронного оружия»	18	25	30	18	25	30
12.	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30
13.	Туристский поход с проверкой туристских навыков (протяжённость не менее, км)	10					
Количество испытаний (тестов) в возрастной группе		13	13	13	13	13	13
Количество испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Всероссийского физкультурно- спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (далее – Комплекс)		7	8	9	7	8	9

* В выполнении нормативов участвует население до 17 лет включительно

** Проводится при наличии условий для организации проведения тестирования.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Таблица Б.1 - Результаты контрольной группы до эксперимента

Шифр испытуе мого	Название теста									
	Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье		Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами		Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)		Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине	
	Резуль тат	Знак отлич ия	Резуль тат	Знак отлич ия	Резуль тат	Знак отличи я	Резуль тат	Знак отлич ия	Резуль тат	Знак отлич ия
1	6	-	+2	-	150	-	5	-	30	-
2	5	-	+5	-	155	бронзо вый	6	-	26	-
3	4	-	+6	-	165	бронзо вый	10	-	25	-
4	2	-	+3	-	175	серебря ный	11	-	24	-
5	9	бронзо вый	+7	бронзо вый	164	бронзо вый	13	бронзо вый	33	бронзо вый
6	7	-	+2	-	176	серебря ный	9	-	24	-
7	7	-	+1	-	155	-	7	-	30	-
8	4	-	+2	-	155	-	12	-	32	-
9	6	-	+5	-	152	-	8	-	31	-
10	1	-	+5	-	160	бронзо вый	8	-	30	-

Таблица Б.2 - Результаты экспериментальной группы до эксперимента

Шифр испытуемого	Название теста									
	Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье		Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами		Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)		Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине	
	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия
1	1	-	+5	-	160	бронзовый	10	-	30	-
2	5	-	+4	-	150	-	9	-	31	-
3	4	-	+2	-	170	серебряный	12	-	32	-
4	7	-	+2	-	165	бронзовый	7	-	30	-
5	5	-	+1	-	171	серебряный	9	-	25	-
6	9	бронзовый	+6	бронзовый	160	бронзовый	13	бронзовый	33	бронзовый
7	2	-	+1	-	180	серебряный	11	-	27	-
8	3	-	+6	-	165	бронзовый	11	-	26	-
9	4	-	+5	-	160	бронзовый	6	-	29	-
10	5	-	+2	-	150	-	6	-	31	-

Таблица Б.3 – Результаты тестирования контрольной группы в середине эксперимента

Шифр испытуемого	Название теста									
	Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье		Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами		Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)		Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине	
	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия
1	6	-	+2	-	150	-	5	-	30	-
2	5	-	+5	-	155	-	6	-	26	-
3	5	-	+6	-	165	бронзовый	10	-	25	-
4	2	-	+3	-	175	серебряный	11	-	24	-
5	9	бронзовый	+7	бронзовый	164	бронзовый	10	-	33	бронзовый
6	7	-	+2	-	176	серебряный	9	-	24	-
7	7	-	+1	-	155	-	7	-	27	-
8	4	-	+1	-	150	-	10	-	29	-
9	6	-	+5	-	152	-	8	-	31	-
10	2	-	+5	-	160	бронзовый	8	-	30	-

Таблица Б.4 – Результаты экспериментальной группы в середине эксперимента

Шифр испытуемого	Название теста									
	Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье		Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами		Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)		Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине	
	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия
1	3	-	+5	-	166	бронзовый	11	-	32	-
2	8	-	+4	-	158	-	10	-	35	бронзовый
3	7	-	+2	-	174	серебряный	12	-	34	-
4	10	бронзовый	+2	-	169	бронзовый	9	-	32	-
5	5	-	+2	-	178	серебряный	10	-	28	-
6	11	бронзовый	+6	-	162	бронзовый	13	бронзовый	35	бронзовый
7	4	-	+2	-	185	золотой	11	-	29	-
8	3	-	+6	-	167	бронзовый	11	-	27	-
9	5	-	+5	-	163	бронзовый	9	-	30	-
10	6	-	+3	-	159	-	9	-	33	бронзовый

Таблица Б.5 - Результаты контрольной группы в конце эксперимента


Шифр испытуемого	Название теста									
	Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье		Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами		Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)		Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине	
	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия
1	5	-	+2	-	150	-	5	-	30	-
2	4	-	+5	-	160	бронзовый	6	-	26	-
3	3	-	+6	-	165	бронзовый	10	-	25	-
4	2	-	+1	-	180	серебряный	11	-	24	-
5	9	бронзовый	+7	бронзовый	160	бронзовый	13	бронзовый	33	бронзовый
6	7	-	+1	-	171	серебряный	9	-	24	-
7	7	-	0	-	165	бронзовый	7	-	30	-
8	4	-	+2	-	155	-	12	-	32	-
9	6	-	+4	-	150	-	8	-	31	-
10	1	-	+5	-	160	бронзовый	8	-	30	-

Таблица Б.6 - Результаты экспериментальной группы в конце эксперимента

Шифр испытуемого	Название теста									
	Тест 1 – Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу		Тест 2 – Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье		Тест 3 – Прыжок в длину с места толчком двумя ногами		Тест 4 – Метание спортивного снаряда весом 500, 700 г (м)		Тест 5 – Поднимание туловища из положения лежа на спине	
	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия	Результат	Знак отличия
1	20	золотой	+8	серебряный	170	серебряный	13	бронзовый	37	серебряный
2	25	Золотой	+9	серебряный	163	бронзовый	14	бронзовый	36	серебряный
3	26	Золотой	+9	серебряный	177	серебряный	16	серебряный	36	серебряный
4	23	золотой	+8	серебряный	175	серебряный	16	серебряный	37	серебряный
5	28	золотой	+11	серебряный	185	золотой	17	серебряный	39	серебряный
6	24	золотой	+7	серебряный	169	бронзовый	18	серебряный	37	серебряный
7	26	золотой	+8	серебряный	195	золотой	16	серебряный	34	серебряный
8	29	золотой	+8	серебряный	173	серебряный	20	золотой	36	серебряный
9	25	золотой	+9	серебряный	170	серебряный	16	серебряный	36	серебряный
10	23	золотой	+9	серебряный	163	серебряный	17	серебряный	34	серебряный

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

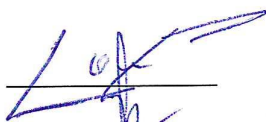
 УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Н. В. Соболева
« » 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

49.03.01 Физическая культура

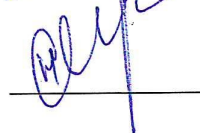
ПРИМЕНЕНИЕ ПЕТЕЛЬ TRX ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИКУМА К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ВФСК ГТО

Руководитель



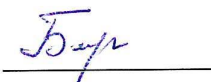
ст. преподаватель А.В. Лочехин

Консультант



доцент, канд.пед.наук Н.В. Соболева

Выпускник



Е.И Барзунатова

Нормоконтролер



О.В. Соломатова

Красноярск 2023