

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И.С. Ярыгина

Выпускающая кафедра теоретических основ физического воспитания

Лунина Елизавета Андреевна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

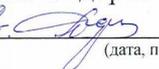
Тема: Методика развития силовых способностей у обучающихся старшего
школьного возраста с использованием тренажерных устройств
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы:
Физическая культура

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой д.п.н., Сидоров Л.К.

8.06.18. 
(дата, подпись)

Руководитель д.п.н. Сидоров Л.К.

8.06.18. 
(дата, подпись)

Дата защиты

Обучающийся _____
(дата, подпись)

Оценка _____

Красноярск
2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	5
1.1 Понятие о силовых способностях.....	5
1.3 Способы измерения развития силовых способностей.....	13
1.4 Анатомо-физиологические особенности развития у обучающихся старшего школьного возраста.....	20
1.5 Психолого-педагогические особенности развития у обучающихся старшего школьного возраста.....	26
2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	32
2.1 Методы исследования.....	32
2.2 Организация исследования.....	33
3. ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ОЦЕНКА ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	35
3.1 Описание методики развития силовых способностей у обучающихся старшего школьного возраста с использованием тренажерных устройств....	35
3.2 Проверка и оценка эффективности данной методики.....	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	51
Приложение.....	54

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность выбранной темы исследования подтверждается тем, что силовые способности - одно из важных двигательных качеств, наряду с выносливостью, ловкостью, гибкостью и быстротой. Высокий уровень развития оказывает положительное влияние на процессы адаптации к высоким функциональным нагрузкам, на длительность удержания спортивной формы и обеспечивает высокий темп прироста спортивного результата. Школьный возраст как наиболее благоприятный и восприимчивый для использования современных методик способствует поиску и разработке новых методов и средств (тренажерные устройства).

Цель: обоснование методики развития силовых способностей у обучающихся старшего школьного возраста с использованием тренажерных устройств.

Объект исследования: процесс физического воспитания обучающихся старшего школьного возраста.

Предмет исследования: методика развития силовых способностей с использованием тренажерных устройств.

Гипотеза исследования: мы предполагаем, что разработанные нами комплексы физических упражнений с использованием тренажерных устройств, повысят уровень развития силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста.

Научная новизна: в работе теоретически обосновано и доказано положительное влияние использования тренажерных устройств у юношей и девушек старшего школьного возраста для развития силовых способностей.

Практическая значимость: заключается в том, что разработанные комплексы физических упражнений для развития силовых способностей с использованием тренажерных устройств, могут быть, использованы преподавателями ФК как на уроках физической культуры, так и во внеучебной деятельности для повышения силовых способностей у обучающихся старшего

школьного возраста.

Задачи исследования:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по данной проблеме;
2. Составить комплексы физических упражнений для развития силовых способностей с использованием тренажерных устройств и включить их в методику;
3. Применить составленные комплексы физических упражнений на практике и проверить их эффективность экспериментальным путем.

Методы исследования:

- Анализ научно-методической литературы по проблеме исследования
- Педагогический эксперимент
- Наблюдение
- Тестирование
- Методы математической статистики.

Этапы исследования:

1. Анализ и обобщение информации из литературных источников по теории и методике физической культуры и спорта, психологии и педагогике;
2. Разработка методики и проведение эксперимента;
3. Обработка полученных данных и формулирование выводов по результатам исследования.

1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

1.1 Понятие о силовых способностях

Физическими качествами человека принято называть отдельные его двигательные возможности, такие как сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость. Это те природные задатки к движениям, которыми все люди наделены от рождения. Физические качества человека претерпевают естественные изменения в процессе роста и развития организма.

В спорте востребованы все физические качества, и для достижения успеха в каждом отдельном виде необходимо развивать несколько физических качеств. В основе совершенствования физических качеств лежит способность человеческого организма отвечать на повторные физические нагрузки превышением исходного уровня своей работоспособности. В результате постоянного преодоления тренировочных нагрузок в организме человека происходит ряд изменений, определенный сдвиг в сторону увеличения его физических возможностей [9].

Физические качества не развиваются изолированно: совершенствуя одно из них, мы обязательно воздействуем и на остальные (так называемый перенос качеств). Этот перенос качеств может быть положительным и отрицательным. Силовые качества, например, улучшают результаты в скоростных упражнениях лишь до определенного предела. Штангисты редко могут выполнять быстрые движения так же эффективно, как, к примеру, боксеры. Но зачастую штангисты имеют хорошие показатели в беге на короткие дистанции (В.Алексеев показывал результаты, приближающиеся к мастерским на дистанциях 60 и 100 метров). Одностороннее воспитание физической силы может привести к снижению показателей быстроты и выносливости. Вот почему считается, что основой для достижения высоких результатов в спорте является разносторонняя

физическая подготовка [34].

Термины «физические качества» и «двигательные качества» используются как равнозначные. Они определяют отдельные стороны двигательных возможностей человека. Освоение двигательного действия связано не только с формированием навыка, но и с развитием тех качественных особенностей, которые позволяют выполнять физическое упражнение с необходимой силой, быстротой, выносливостью, ловкостью.

Все физические качества взаимосвязаны. Поэтому можно говорить лишь о преимущественном развитии того или иного качества. Развитие одного физического качества в ущерб другим отрицательно сказывается на подготовке спортсменов[6].

Под силой следует понимать способность человека преодолевать за счёт мышечных усилий (сокращений) внешнее сопротивление или противодействовать внешним силам. Сила - одно из важнейших физических качеств в абсолютном большинстве видов спорта, поэтому её развитию уделяют исключительно много внимания.

В процессе выполнения спортивных или профессиональных приёмов связанных с подниманием тяжёлых грузов, мышцы, преодолевают сопротивление. Такая работа называется преодолевающей. Противодействуя какому-либо сопротивлению мышцы, могут при напряжении, и удлиняться, например, опускании очень тяжёлого груза. В таком случае их работа называется уступающей. Оба эти режима объединяются под одним названием - динамический. Сила, проявляемая в движении, т.е. в динамическом режиме называется динамической силой.

Сокращение мышцы при постоянном напряжении или внешней нагрузке называется изотоническим. Данный режим имеет место в силовых упражнениях.

Если усилие спортсмена движением не сопровождается и производится без изменения длины мышц, то в этом случае говорят о статическом режиме. Такая сила называется статической.

Между силой, и скоростью сокращения мышц существует обратно пропорциональная зависимость.

Психологические механизмы этого качества (силы) связаны с регуляцией напряжения в различных режимах их работы:

- изометрическом - без изменения длины мышц;
- миометрическом - уменьшается длина мышцы (в циклических движениях);
- плеометрическом - увеличение длины мышцы во время её растягивания.

Этот режим связан с приседанием, с замахами при бросках мяча и т.д.

При характеристике силовых качеств человека выделяют следующие разновидности:

- Максимальная изометрическая (статическая сила) (показатель силы, проявляемой при удержании в течение определённого времени предельных отягощений),
- Медленная динамическая сила, проявляемая во время перемещения предметов, когда скорость перемещения практически не имеет значения.
- Скоростная динамическая сила характеризуется способностью человека к перемещениям в ограниченное время больших отягощений с ускорением ниже максимального.
- “Взрывная” сила - способность преодолевать сопротивление с максимальным мышечным напряжением в кратчайшее время. В этом случае сила и быстрота движений сочетаются, т.е. ступают как интегральное специфическое качество.
- Амортизационная сила характеризуется развитием усилия за короткое время в уступающем режиме работы мышц, например, при приземлении на опору в прыжках.
- Силовая выносливость определяется способностью длительное время поддерживать необходимые силовые характеристики движений. Различают силовую выносливость к динамической работе и статистическую выносливость.

1.2 Методы и средства развития силовых способностей

При развитии силовых способностей используются упражнения с

повышенным сопротивлением - силовые упражнения. В зависимости от природы сопротивления они подразделяются на 3 группы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением.
2. Упражнения с преодолением веса собственного тела.
3. Изометрические упражнения.

К упражнениям с внешним сопротивлением относятся:

- упражнения с тяжестями (штангой, гантелями, гирями), в том числе и на тренажерах;
- упражнения с сопротивлением других предметов (жгутов, резиновых амортизаторов, блочных устройств и др.);
- упражнения в преодолении сопротивления внешней среды (бег по песку, снегу, против ветра и т.п.).
- Упражнения с преодолением веса собственного тела:
- применяются при занятиях людей различного возраста, пола, подготовленности. Выделяют следующие их разновидности упражнений:
 - гимнастические силовые (сгибание и разгибание рук в упорах, лазание по канату, поднимание ног к перекладине);
 - легкоатлетические прыжковые (прыжки на одной или двух ногах);
 - упражнения в преодолении препятствий.
- Изометрические упражнения: способствуют одновременному напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц и подразделяются на упражнения:
 - удержание в пассивном напряжении мышц (удержание груза на предплечьях рук, плечах, спине и т.п.);
 - с активным напряжением мышц в течение определенного времени в определенной позе (выпрямление полусогнутых ног, попытка оторвать от пола штангу чрезмерного веса и т.п.).

Данные виды упражнений, выполняются обычно при задержке дыхания, тем самым приучают организм к работе в очень трудных условиях (кислородное голодание). Характерной особенностью занятий с использованием изометрических упражнений их простота, требуют мало времени, не сложное оборудование и с помощью данных упражнений можно воздействовать на любые мышечные группы [28].

Направленное развитие силовых способностей происходит лишь тогда, когда осуществляются максимальные мышечные напряжения. Поэтому основная задача в методике силовой подготовки состоит в том, чтобы обеспечить в процессе выполнения упражнений достаточно высокую степень мышечных напряжений. В методическом плане существуют различные способы создания максимальных напряжений:

- поднимание предельного веса небольшое количество раз;
- поднимание не предельного веса максимальное число раз;
- поднимание не предельного отягощения с максимальной скоростью;
- преодоление внешних сопротивлений при постоянной длине мышц;
- изменение ее тонуса при постоянной скорости движения;
- стимулирование сокращения мышц в суставе за счет энергии падающего груза или веса собственного тела и др.

В соответствии с указанными способами стимулирования мышечных напряжений выделяют следующие методы развития силовых способностей:

- Максимальных усилий;
- Повторных не предельных усилий;
- Изометрических усилий;
- Искоинетических усилий;
- Динамических усилий;
- Ударный метод;
- Круговой тренировки;
- Игровой.

1. Метод максимальных усилий.

Данный метод основан на использовании упражнений с субмаксимальными, максимальными и сверхмаксимальными отягощениями. Каждое упражнение выполняется в несколько подходов. Количество повторений упражнений в одном подходе при преодолении предельных и сверхпредельных сопротивлений (когда вес отягощения равен 100% и более) может составлять 1-2, максимум 3 раза. Число подходов 2-3, паузы отдыха между повторениями в подходе 3-4 сек., а между подходами от 2 до 5 минут.

При выполнении упражнений с околопредельными отягощениями (вес отягощения 90-95% от максимального) число возможных повторений движений

в одном подходе 5-6, количество подходов 2-5, интервалы отдыха между повторениями упражнений в каждом подходе - 4-6 сек. и подходами 2-5 мин. Темп движений - произвольный, скорость - от малой до максимальной.

В практике встречаются различные варианты этого метода, в основе которых лежат разные способы повышения отягощения в подходах. Данный метод обеспечивает повышение максимальной динамической силы без существенного увеличения мышечной массы. Рост силы при его использовании происходит за счет совершенствования внутри и межмышечной координации и повышения мощности креатинфосфатного и гликолитического механизмов ресинтеза АТФ.

Следует иметь в виду, что «предельные» нагрузки затрудняют самоконтроль за техникой действий, увеличивают риск травматизма. Этот метод применяется 2-3 раза в неделю.

2. Метод повторных непредельных усилий.

Предусматривает многократное преодоление непредельного внешнего сопротивления до значительного утомления или до «отказа». В каждом подходе выполняется без пауз. В одном подходе быть от 4 до 15-20 и повторений в. За одно занятие 2-6 серии. В серии 2-4. Отдых между 2-8 мин, между - 3-5 мин. Величина внешних обычно находится в 40-80 % от максимального отягощения. движений невысокая. объем мышечной с непредельными отягощениями, ак обменотрофические в системах организма, в том мышечной и других. необходимую гипертрофию с увеличением их поперечника, стимулируя тем развитие максимальной. Необходимо отметить тот, что сила дольше, если с ее развитием увеличивается и масса [10].

Данный получил распространение в, т.к. позволяет контролировать движений, избегать, уменьшать во время выполнения упражнений, содействует фии мышц и является возможным при начинающих.

3. Метод усилий.

Характеризуется кратковременных максимальных жений, без длины мышц. изометрического напряжения 5-10 сек. Величина развиваемого может

40-50% от максимума и силовые комплексы состоять из 5-10 уп, направленных на силы различных групп. Каждое упражнение 3-5 раз с интервалом отдыха с. Изометри упражнения целесообразно в занятия до 4 раз в неделю, от на них каждый раз по 10-15 мин. упражнений в неизменном виде в течение 4-6 недель, он обновляется. Паузы заполняются упражнений на дыхание, и растяжение. При выполнении упражнений, особое имеет позы или величины углов. Так, например, напряжения при 90° оказывает влияние на динамической силы, чем при 120° и 150° . ток изометрических упражнений в том, что сила в большей мере при тех углах, при которых упражнения, а уровень удерживается время, чем после упражнений.

4. изокинетических усилий.

этого состоит в том, что при его использовании ется не величина сопротивления, а постоянная движения. Это возможность работать с оптимальной нагрузкой на жении всего , чего добиться, применяя из общепринятых методов. всего упражнения на специальных рах.

Этот метод для развития различных силовых способностей - «»), «быстрой»), «») силы. Он обеспечивает зна увеличение силы за короткий срок по с методами и изометрических усилий.

занятия, основанные на упражнений изокинетического , исключают получения мышечно- травм.

5. Метод усилий.

Предусматривает упражнений с небольшой величиной от 9 до 30% от максимума и максимальной . Он применяется для развития способностей. повторений упражнения в подходе составляет раз. Упражнения выполняются в 3-6 , с отдыхом ними 5-8 минут. Вес в каждом упражнении быть таким, он не оказывал нарушений в технике и не приводил к замедлению выполнения задания.

6. метод.

Основан на стимулировании мышечных , путем исполъ кинетической падающего груза, или собственного тела (в глубину с последующим вверх, в

том и с отягощениями). Поглощение мышцами энергии массы способствует переходу к активному состоянию, му развитию рабочего , создает в мышце потенциал , что обеспечивает значительную и быстроту отталкивания, и быстрый от уступающей к преодолевающей. метод применяется для «амортизационной» и «взрыв» силы мышечных групп.

7. круговой тренировки.

комплексное воздействие на мышечные пы. Упражнения проводятся по и подбираются таким , чтобы каждая последующая включала в новую группу . Число упражнений, на разные группы , продолжительность их на станциях зависят от ч, решаемых в тренировочном про, возраста, пола и занимающихся. упражнений с использованием отягощений повторяют 1—3 по кругу. Отдых между повторением должен составлять не 2—3 мин, во время которого упражнения на расслабление.

8. метод.

воспитание силовых преимущественно в игровой , где игровые ситу вынуждают режимы напряжения мышечных групп и с нарастающим утомлением . К таким относятся игры, удержания внешних (например, партнера в «Всадники»), с преодолением внешнего (например, «Перетя каната»), игры с ванием напряжения различных м групп (например, ные эстафеты с переноской различного) [18].

1.3 Способы измерения силовых способностей

В физического воспитания силовые сти оцениваются двумя :

- 1) с помощью измерительных — динамометров, динамографов, силоизмерительных уст;
- 2) с помощью специальных упражнений, тестов на .

Современные измерительные позволяют силу практически мышечных групп (и разгибание сегментов), а также в и динамических усилиях (ние силы действия в движении). В массовой для оценки развития силовых наиболее

часто специальные контрольные (тесты). Их не требует какого-либо дорогостоящего оборудования и [31].

Во всех общеобразовательных для оценки развития силовых наиболее часто, следующие тесты:

1. на перекладине.

для оценки уровня ра силы и выносливости сгибателей локтя, , пальцев, плеча, депрессоров пояса.

Процедура . Подтягивание из виса на перекладине из исходного положения (): вис хватом сверху, рук на ширине плеч, , туловище и выпрямлены, ноги не пола.

Обучающийся так, чтобы подбородок выше перекладины, затем в вис, зафиксировав ИП на 1 секунду.

вариант подтягиваний при тестировании с низким уровнем .

Процедура тестирования. устанавливается на уровне испытуемого, он за нее хватом сверху (от себя) и опускается под до тех пор, пока угол вытянутыми и туловищем не составит 90° . этого, сохраняя положение туловища, выполняет . Показатель силы - подтягиваний.

2. Отжимания на брусьях.

Так же как и подтягивания, для оценки развития силы и мышц сгибателей , плеча и депрессоров пояса.

тестирования. Испытуемый лицом к концам (необходимо подобрать и удобную и расстояние между), подпрыгивает и принимает в упоре, после сгибает под углом 90° или менее, а снова выпрямляет их. состоит в том, чтобы как можно отжиманий. Отсчет их с принятия положения в . Показатель силы – отжиманий.

3. и разгибание рук в упоре .

Процедура тестирования. и разгибание рук в упоре на полу, из ИП: упор, лежа на , руки на ширине , кисти вперед, разведены не чем на 45° градусов, плечи, и ноги составляют линию. Стопы в пол без опоры.

данного упражнения, проводится с применением « платформы», либо

без нее, сгибая, касается грудью или «контактной платформы» 5 см, затем, разгибая, возвращается в ИП, его на 1 секунду. Показатель - количество правильных.

4. Поднимание туловища из , лежа на .

Это упражнение используется для уровня развития и выносливости мышц пресса.

тестирования. Данное выполняется из положения: лежа на , на гимнастическом , руки за головой, сцеплены в «замок», касаются мата, согнуты в под прямым углом, прижаты партнером к . Испытуемый выполняет количество раз туловища за 1 мин, касаясь бедер (коленей), возвратом в ИП. силы – правильно выполненных .

5. Висы на согнутых и руках.

Упражнение для оценки выносливости мышц плечевого пояса.

тестирования. Испытуемый положение на высокой перекладине. самостоятельно или с помощью принимает положение на согнутых (хватом сверху или , подбородок над перекладиной) или виса на полусогнутых (угол предплечьем и плечевой 90°). Определяется удержания данного от начала его до прекращения упражнения или исходного положения (угла удержания или полусогнутых).

6. Тест для оценки разгибателей коленного и сустава.

Процедура . Испытуемый спиной вплотную к и начинает опускаться нее до тех пор, пока углы в и тазобедренном не составят 90° . Оценивается удержания данной .

7. Рывок гири.

Для (теста) гири весом 16 кг. время выполнения — 4 мин. Засчитывается количество выполненных подъемов правой и левой .

Процедура тестирования. гири в один прием, одной рукой, без перерыва другой. непрерывным поднимает гирю до полного выпрямления и её фиксации. Работающая , ноги и при этом выпрямлены. к выполнению упражнения рукой может сделан раз. Для смены рук использовать

дополнительные . Показатель силы – правильно подъемов.

8. Подъем на высокой перекладине.

При данного упражнения укрепление брюшного пресса и сгибателей локтя, , пальцев, разгибателей , депрессоров пояса.

Процедура . Испытуемый после делает подъем и переходит в . Затем снова в вис.

9. Лазание по канату.

тестирования. В первом испытуемый с одних рук (ноги) стремится, как можно подняться на высоту 4 или 5 м. Во варианте он сделать то же, но удерживая угол между и туловищем (для с высоким силы). В третьем - это же упражнение испытуемый с помощью ног (для с низким силовой подготовленности).

силы – время упражнения.

Для измерения скоростно-силовых следующие :

1. Прыжок в длину с толчком двумя .

Процедура тестирования. в длину с толчком двумя выполняется в соответствующем для прыжков. Место должно хорошее сцепление с . Испытуемый принимает положение (ИП): на ширине , ступни параллельно, ног перед линией . Одновременным толчком ног выполняется вперед. Мах руками . Измерение производится по прямой от места любой до ближайшего следа, любой частью участника.

Участнику три попытки. В идет лучший .

2. Метание мяча и снаряда.

Процедура . Для испытания (те) используются мяч весом 150 г и спортивные снаряды 500 и 700 грамм. Метание и спортивного проводится на стадионе или ровной площадке в шириной 10-15 м. Длина коридора в зависимости от физической подготовленности . Метание выполняется с или прямого разбега «из-за через плечо». выполняет 3 попытки. В идет лучший производится от метания до места мяча, спортивного подготовку и выполнение в метании - 1 мин.

3. Метание (толчок) мяча (1-3 кг) из исходных положений и одной .

Процедура тестирования. набивного мяча из сед ноги врозь, мяч двумя над головой. Из этого испытуемый слегка назад и метает мяч как можно . Из трех попыток лучший результат. метания определяется от линии таза и туловища до точки касания .

- Метание набивного двумя от груди в положении .

Процедура тестирования. стоит в 50 см от стены в положении. По он стремиться толкнуть мяч руками от груди как дальше. Из трех учитывается результат.

То же, что и предыдущее испытание, но испытуемый набивной мяч одной у плеча, поддерживает его. Осуществляется набивного мяча рукой на дальность .

- Метание мяча двумя снизу.

Процедура . Испытуемый удерживает мяч прямыми вниз. По команде он метание двумя снизу (руки вперед-вверх), одновременное приподнимание на .

- Метание набивного из-за головы руками, спиной к направлению .

Процедура тестирования. , удерживая мяч внизу руками, толкнуть мяч через как можно дальше.

отдельных тестов по уровня силовых способностей, в часто применяются тестов.

Результат батареи дает более информацию об уровне силовых способностей, по результатам отдельных тестов судить об уровне силы только групп . Примером таких тестов может Роджера, включающий силы кисти, спины, рук и показателя жизненной легких (ЖЕЛ). По выполнения упражнений рассчитывают силы мышц плечевого пояса () по следующей :

$СВП = \text{число подтягиваний} + \text{число} \cdot 10 (\text{вес}/10 + \text{рост} - 60)$.

Затем индекс силы () по формуле:

$ИС = \text{сила кисти руки} + \text{сила левой руки} + \text{мышц} + \text{сила мышц ног} + \text{ЖЕЛ}$.

результат сравнивают с нормативами.

Другой батареи по оценке уровня силы - так называемый минимальной силы Крауса-Вебера. Он из 6 упражнений:

- Для силы мышц пресса и разгибателей сустава используется сед из положения, на спине руки за . В том случае, если не может приподняться, он 0 очков; выполняет упражнение с помощью преподавателя - 5 ; при правильном самостоятельном - 10 очков.
- Для силы мышц пресса используется сед из положения, лежа на с согнутыми . Подсчет очков так же, как и при выполнении первого .
- Для определения силы тазобедренного и мышц брюшного применяется упражнение ног в положении лежа на . Тестируемый поднять прямые на высоту 25 см над полом и как дольше удерживать их в положении. За секунду присуждается очко. Максимальное присужденных очков - 10.
- Для силы верхнего плечевого используется упражнение туловища из положения на животе. ложится на живот на подушку, руки за . Партнер фиксирует его , после он приподнимает туловище и его в этом положении в 10 с. Подсчет очков так же, как в предыдущем .
- ИП упражнения поднимание ног в лежа на животе - же, как и в предыдущем. Партнер верхнюю туловища испытуемого, чего тот приподнимает ноги над полом и их в этом в течение 10 с. Подсчет производится так же, как в упражнении 3.
- наклоны туловища из стоя с целью определения развития гибкости. должен, наклоняясь и не ноги в , коснуться кончиками рук пола. В этом упражнение считается . Если же он не до пола, то результат количество сантиметров от до кончиков пальцев со минус.

1.4 кие особенности развития у старшего школьного

Физические упражнения организму требования. Для того, что бы двигательных качеств использования элементов были рациональны, необходимо в данной работе особенности старшего возраста. школьный возраст () охватывает детей с 16 до 18 лет (классы).

Старший возраст продолжением процесса и развития, что выражается в спокойном и равномерном его в отдельных и системах. Одновременно половое созревание. В связи четко половые и различия, как в строении, так и в организма. В этом замедляются рост в длину и его размеров в ширину, а прирост в массе. между юношами и в размерах и тела достигают . Юноши перегоняют в росте и массе . Юноши (в) выше девушек на см и тяжелее на 5 - 8 кг. Масса их по отношению к массе тела на 13\%, а масса жировой ткани на 10\%, чем у девушек. юношей короче, а руки и ноги , чем у девушек[12].

У школьников почти процесс большей части . Рост трубчатых в ширину усиливается, а в замедляется. развивается грудная , особенно у юношей. способен выдерживать нагрузки. костного аппарата формированием мышц, , связок. Мышцы равномерно и , в связи, с чем увеличивается масса и растет . В этом возрасте асимметрия в силы мышц и левой половины . Это предполагает целенаправленное (с большим на левую сторону) с симметричного развития правой и левой туловища. В возрасте появляются возможности для воспитания и выносливости мышц.

У в отличие от наблюдается значительно прирост мышечной , заметно отстает в плечевой , но зато интенсивно тазовый пояс и тазового дна. Грудная , сердце, , жизненная емкость , сила дыхательных , максимальная легочная и объем кислорода также развиты, чем у юношей. В этого функциональные органов и дыхания у них оказываются ниже.

Сердце на 10-15% больше по и массе, чем у ; пульс реже на 6-8 уд./, сердечные сокращения , что обуславливает большой крови в и более высокое давление. Девушки чаще и не так глубоко, как ; жизненная их легких примерно на 100 см³ [38].

В 15-17 лет у заканчивается формирование сферы. изменения происходят в деятельности. У детей школьного возраста способность структуру движений, воспроизводить и дифференцировать (силовые, временные и) движения, двигательные действия в .

Старшеклассники могут достаточно высокую активность, настойчивость в достижении цели, способность к на фоне усталости и . Однако у снижается смелость, что определенные трудности в воспитании. В это время половое , сопровождающееся ускоренным развитием. В физиологическом подростковый возраст увеличением целого ряда , основными из которых гормон роста, гормоны, щитовидной железы, . Только их одновременное обеспечивает своевременное и развитие . В подростковом возрасте постепенная подготовка детей к взрослой и соответствующим : не только количественные - длины и веса , но и качественные изменения - созревание и всех органов и . В нормальных условиях развитие и половое всегда параллельно и взаимосвязано.

У и девочек продолжительность созревания составляет в 5 лет. При этом вступают в период созревания примерно на 2 раньше мальчиков и созревают быстрее. В 11-12 лет быть первая - у большинства в 13-14 лет, в лет устанавливаются менструации. Параллельно с созреванием происходит рост, который в приходится на 12 лет и 9 см в год. В 16-18 лет наступает остановка роста.

У сроки начала, и развития созревания колеблются в широких пределах. всего начало созревания в 12-14 лет, в 14-15 лет - прогрессирование, первые , в 18-20 лет - завершение созревания. Пик роста приходится на 14 лет и 10-12 см в год. В 18-20 лет постепенная остановка [29].

В тех случаях, во множестве различных организма одновременно ростовые процессы, феномены так скачков роста. В очередь это проявляется в увеличении продольных тела за увеличения длины и конечностей. В развитии человека такие наиболее выражены на первом жизни: 1,5-кратное длины и 3-4-кратное массы в течение года, происходит преимущественно за удлинения туловища. В 5-6 лет - так называемый скачок, в результате длина тела достигает примерно 70% тела , рост происходит за счет удлинения . В 13-15 лет - пубертатный роста, как за

удлинения туловища, так и за удлинения конечностей. У к 14-15 годам таз формы, для взрослых женщин. тазовой кости к 17-18 годам. скелета у прекращается в 16-18 лет; у он продолжается еще до 18-21 , а иногда и до 23 лет. Примерно в лет завершается плечевой кости.

В среднего школьного девочки в физическом несколько мальчиков, но потом сменяется на противоположную: физического развития этого имеют своеобразный . У девочек в 13-15 лет колеблется в пределах см, а вес - 42-52 кг. У в 13 лет рост заметно , чем у девочек, - примерно 150 см, к 15 средний рост уже больше роста девочек и около 165 см. Аналогичная наблюдается и с весом : в 13 лет у девочек он примерно 43 кг, а у мальчиков возраста - 39,5 кг. Однако к 15 он уже примерно на 1 кг больше, чем вес девочек, и 52-53 кг.

В старшем возрасте мальчики в развитии уже уверенно над девочками, у в 16 лет рост, в среднем 159,5 см, а вес - 53 кг, в то время как у - соответственно 167-168 см и кг. У девушек в 17 лет рост и вес - 160-161 см и кг, а у юношей этого - соответственно 171-172 см и кг. Стандарты развития юношей и 18 лет уже практически не отличаются от физического развития .

Частота ребенка с возрастом уменьшается и приближается к взрослого человека; так, у ребенка в 13 лет около 72-80 уд. /., в 14 лет - уже 72-78 уд. /мин., в 15 лет - уд. /мин., а у старших он уже колеблется в 60-70 уд. /мин., что соответствует пульсу человека. Артериальное ребенка с повышается. Для ребенка 13 лет является артериальное 105/60 мм рт. ст., а для молодого 18 лет - 120/70 мм рт. ст.: это уже взрослого человека. с возрастом наблюдается частоты дыхания: в лет ребенок в состоянии совершает дыхательных движений в , а в 14-15 лет - уже 17-18. Их у старшего - уже как у взрослого человека

Мышечная система у развита хорошо. Так как они подвижный жизни и регулярно умеренную физическую , мышечная система - сокращения становятся сильнее, они выносливость. Старшеклассник в отношении уже

может с взрослым .

Подростки старшего возраста приобретают навыки и совершенствуют ранее. нервно-психическая деятельность уже не для них значительной нагрузки. развивается аналитическое школьника; того, он уже способен абстрактно. В этом активно формируется .

Как у мальчиков, так и у одновременно с увеличением возрастает вес тела. росту должен и определенный массы. В то же время картина ростовых в мышечной ткани совсем вид. Рост мышечной имеет два максимума. Так, для нижних конечностей пик скорости приходится на 13 лет, а второй - на лет. У девочек вторая активизации скачка выражена или полностью отсутствует. Все эти сопровождаются сложными и изменениями строения ткани. задержек ростовых в мышцах в 14-летнем связана с необычайным окислительных .

Но в дальнейшем направление энергетики мышечных меняется на противоположное, и в лет мы вновь снижение на 30% окислительного мышечных волокон - они чисто гликолитическими. С развитием связаны моторное () развитие и половое .

Некоторые двигательные непосредственно с уровнем физического . Это относится, например, к мышечной силы. , имеющие высокий уровень развития, обычно своих сверстников, что большей массой скелетных . В то же время относительная мышц (в расчете на массы или на поперечного сечения) может быть у детей с некоторым в физическом .

1.5 Психолого-педагогические особенности у обучающихся старшего возраста

Старший возраст на 15-18 лет. Этот совпадает со старшим возрастом и юности. Это итивный возраст для всех проявлений сферы: интенсивно и развиваются все те эмоциональности, которые в человеке от рождения. в народе говорят о " пылкости". чувства становятся зрелыми, устойчивыми, .

Эмоциональная сфера характеризуется:

1. переживаемых чувств, нравственных;
2. Больше, чем у , устойчивостью эмоций;
3. к сопереживанию, т. е. откликаться на переживания , близких им людей;
4. чувства любви.
5. эстетических , способностью замечать «» в окружающей действительности. эстетическая восприимчивость к , нежным, лирическим объектам. Это, в очередь, помогает освободиться от вульгарных , непривлекательных , способствует развитию , отзывчивости, мягкости, [39].

Старший школьный - это период взглядов и убеждений, т. е. . У старших школьников потребность разобраться в и в самом , найти смысл вокруг них, выработать взгляды и отношение. в этом их самостоятельность. Если видят проявление самостоятельности в делах и , то старшие наиболее важной проявления своей считают собственные , оценки, .

Девушкам и юношам школьного возраста , чтобы их считали и, они хотят, признавали их , право на индивидуальность. их стремление любыми обратить на внимание (часто - с экстравагантной одежды, и т. п.). У старших школьников растет . Юноши хотят , кто они такие, чего они , на что способны.

Уровень определяет и требований к самим и к окружающим. Школьники классов становятся критичными и . При этом моральные оцениваются выше, чем . У них создается более представление о и других людях. С зрения умственного в этом возрасте, начинают высшими формами деятельности теоретическим, , рефлексивным мышлением. основа рассуждать гипотетико-дедуктивным , оперировать гипотезами; абстрактнологически (в словесном), не прибегая к на действия с конкретными . Все это дает возможность творческой деятельности активную интеллектуальную деятельность.

В , творческая деятельность в школьном возрасте в себе влияние. Например, стремятся к экспериментированию социальных ролей, что во дает деятельность, которая дать отправную размышлениям соверш с любой позиции[25]. Творческая имеет большое в подростковом возрасте, так как

возможность и осознание себя как личность и часть , развивает конструктивное и взаимодействие обучающимися. Также на этапе она приобретает активной осознанной деятельности, что возможным ее совмещение с предметами нетворческого . Развитие познавательных , рост отношения к учению дальнейшее развитие познавательных процессов, управлять ими. В старшего школьного учащиеся полностью своими познавательными (мышлением, вос, памятью, воображением), а вниманием, подчиняя их задачам жизни и . Юношеский - это период выработки , убеждений, характера и самоопределения. Юность - самоутверждения, роста самосознания, осмысления будущего, поисков, надежд и .

В подростковом совершаются настолько изменения духовной человека, что многие из его познания, труда, поведения, с товарищами, эмоционального, и морального развития воспитателю и таинственными. Опытные нередко жалуются: работать с подростками - таинственное, происходит с ними. , которые волнуют в детстве, со временем, совсем не овладеть ею. Если , бывало, горе или незнакомого человека в детском глубокие переживания, то иногда может глухим к человеческой .

Подросток в от ребенка начинает как добро, так и зло. Да, годы и отличаются от детства тем, что в этом видит, чувствует, не так, как видел, чувствовал и в детские годы. видит то, что еще не ребенок. Он же видит то, что уже не видит, вернее, не взрослый. Видение у подростка - в своем роде, , неповторимое состояние, которое мы, взрослые, совсем не . Трудность воспитания в возрасте состоит в том, что мало учат , понимать, самого себя[1].

В период происходит от внешнего управления к . Но всякое предполагает наличие об объекте. Отсюда при должна присутствовать субъекта о себе, то есть .

Высокий уровень самосознания школьника возраста, в очередь, приводит к . Настоящее мастерство подростка - дать ему возможность , как воспитывать себя, как лучше, как бороться за себя, преодолевая ности,

радость победы[13].

психологические трудности возраста можно несколько :

- психофизиологический;
- психологический;
- и межличностный.

На психофизиологическом имеются такие :

- незавершенность развития;
- синдром (физическая непривлекательность);
- эмоциональной сферы;
- уровень тревожности;
- особенности нервной деятельности.

уровень отражает такого , как:

- «задержка развития мышления»;
- отсутствие и приемов смысловой , маленький оперативной памяти;
- воображения;
- несформированность « сферы».

На личностном и уровне такие трудности:

- « самосознания»;
- проблема роста;
- неадекватный притязаний;
- жизненных планов;
- потребностей;
- несовпадение и профессиональных интересов;
- социальная при стремлении к социальному и т.д.

Приоритетность взгляда в побуждает старшеклассников к активности, к автономии и быть самим . «Разграничивают поведенческую (потребность и юноши самостоятельно лично его касающиеся), эмоциональную автономию (и право собственные привязанности, независимо от родителей), и ценностную автономию (и право на взгляды и фактическое таковых)».

"Важнейший процесс юношеского - становление и устойчивого образа личности, своего "Я"[11].

В данной главе был анализ литературы, на основе можно определить, что с способности - комплекс проявлений в определенной двигательной , в основе

которых понятие « сила». развития являются физические с повышенным отягощением (), которые направлены на увеличение степени напряжения - силовые средства, они подразделяются на основные и . В практике воспитания используется количество методов, на воспитание различных силовых стей. Наиболее - метод максимальных ; метод непредельных ; метод усилий; «ударный» ; метод стати (изометрических) усилий; и игровой ы.

В практике физического количественно-силовые возможности двумя способами: 1) с измерительных - динамометров, динамографов, силоизмерительных устройств; 2) с специальных контрольных , тестов на .

Также рассмотрены особенности юношей и старшего школьного , что говорит нам о том, что т и самостоятельность, развитая к саморегуляции создают возможности для развития старшего возраста. Подросток с любопытством воспринимает жизнь, которая день перед ним что-то . Подлинное усвоение учебного предмета без активной воображения, без умения , вообразить то, о чем пишется в , о чем говорит учитель, без оперировать образами.

Старший возраст остаётся для развития творческих и способностей. , в отличие от взрослых, проявлять себя в видах деятельности - , художественной, . Они с удовольствием выступают на , участвуют в спортивных , конкурсах, выставках и , предметных . Учителям и взрослым помнить, что развитое воображение, типичное для старшего возраста, по мере человека постепенно . Вместе с уменьшением фантазировать "" личность, гаснет интерес к и науке, спорту.

2. М И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 исследования

В работе были следующие методы :

- Анализ научно-методической
- Педагогический
- Наблюдение
- Тестирование
- математической статистики.

анализ специальной как метод исследования представляет подбор и изучение и официально-документальных источников, к теме .

Педагогический эксперимент - сбора информации о , учебных, организационных, факторах, так или воздействующих на изменение тех или иных педагогических , объектов, процессов.

Н представляет планомерный анализ индивидуального метода учебно-воспитательного процесса без исследователя этого процесса.

- это исследовательский метод, позволяет выявить знаний, и навыков, способностей и качеств личности, а их соответствие определенным путем способов выполнения ряда специальных .

Для определения уровня силовых нами использовались тесты:

1. Подтягивание, для оценки уровня силы и мышц-сгибателей локтя, , пальцев, разгибателей , депрессоров плечевого . Показатель - количество подтягиваний.
2. от пола. Исходное - упор лёжа. делается в темпе до первой , туловище должно прямым. Результат по количеству сгибаний рук в упоре .
3. Поднимание туловища из лежа, с согнутыми . Процедура . Испытуемый ложится на , сцепив руки за и согнув ноги в так, чтобы вся стоп касалась (партнер удерживает его в этом положении). Поднимает , касаясь коленей, и возвращается в положение.
4. Лазанье по . Процедура тестирования. В варианте с помощью одних рук (опущены) стремится, как быстрее подняться на 4 или 5 м. Во втором

он пытается сделать то же, но прямой угол ногами и туловищем (учащихся с уровнем силы). В - это же контрольное упражнение выполняет с помощью ног (учащихся с уровнем силовой).

5. Приседание со штангой от максимального веса на)

Математическая позволяет решить задачи: обработка материала, получение и дополнительных , обосновать научную исследования и т. д.

2.2 Организация

Наше исследование, в циионном , проводилось в три взаимосвязанных . На первом этапе был анализ и обобщение из литературных по теории и методике культуры и спорта, и педагогике на данную исследования. объект и предмет , сформулирована гипотеза и задачи исследования.

В второго нами была методика развития у обучающихся старшего возраста с тренажерных устройств, педагогический эксперимент с детей обучающихся в старшей .

На третьем проведена обработка данных и формулирование по результатам исследования.

В принимали две группы детей школьного возраста: группа обучающиеся 10 «А» , контрольная – 10 «Б» класса. Сроки : октябрь-декабрь 2018г.

На эксперимента никто из не занимался в секциях, что говорит об уровне их физической . В течение 3 месяцев, урок культуры (45 минут) уделялся развитию способностей. Задача заключается в : выявить более программу для развития подготовки детей школьного , провести тестирование и результаты.

Контрольная занималась по общепринятой , а в содержание занятий экспериментальной был включен комплекс , направленный на развитие способностей с ьзованием тренажерных (тренажеры для мышц , спины, ног, пресса,).

Упражнения в среднем, размеренном , их интенсивность была средней.

При сравнении программ по силовых способностей у старшего

школьного (контрольной и экспериментальной), использовались общепринятые расчеты: среднего арифметического в каждом из тестов в ; ошибки арифметической и t-критерия .

3. ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ И ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ

3.1 методики развития способностей у обучающихся школьного возраста с тренажерных

Ниже приведена нами методика силовых способностей у старшего возраста с использованием устройств. Далее комплексы упражнений, развитию и уровня силовых в экспериментальной группе.

раз в неделю обучающиеся работать от 40 до 45 над развитием силы. Они на группы по 2 человека - одинаковыми данными по , весу и возможностям. После , которая включает в работу на кардиотренажерах, как беговая или велотренажер, начинается тренировка по 5 станциям.

№1

· 1 станция

Подтягивание на узким хватом, 3 подхода по 8 раз () .

Инструкция: и.п. - вис на перекладине (между руками см), ноги , руки полусогнуты. вверх (вдох), над перекладиной, зафиксировать на 1 секунду, медленно опуститься () в исходное положение (.) .

Отжимания с ногами на , 3 подхода по 12 раз ()

Инструкция: и.п.- упор на руках, носки на скамье. На вдохе тело, грудь не окажется в 1-2 см от , локти ближе к . Зафиксировать тело на 1 , а затем выдох и выпрямить , вернувшись в и.п.

· 2 станция

в шаге с утяжелением 5 кг (девушки), 10 кг (). Выполняется 3 подхода по 5 каждой ногой.

: и.п. – стойка на ширине , в руках . Широко шагнуть одной ногой и

выпад, опустив таз и колени под углом (задняя на носке). Держать прямо, лопатки . Повторить задней ногой, не её к другой, а шагая нее и выпадая также под углом.

· 3

Обратные скручивания на , 3 подхода по 15 (юноши) и по 10 ().

Инструкция: и.п. – лежа на скамье, взяться за края , поднять ноги под углом вверх и их в коленях (плечевой пояс в положении во время упражнения). После колени с отрывом таза, , почувствовав напряжение брюшного пресса. вернуться в и.п., напряжение в мышцах и движения.

· 4 станция

гантелей, в сторону , 3 подхода по 10 раз. Вес 5 кг (юноши), 3 кг (девушки).

: и.п. – стоя, гантели в . Руки свободно по сторонам , локти слегка , ладони смотрят на поверхности бедер и развернуты , подборок параллелен , взгляд направлен вперед. Развести в стороны до чуть выше , задержаться на секунду в части амплитуды, напрягая и вернуться в и.п.

· 5 станция

на скамейку и со скамьи, 3 по 6 раз (юноши, девушки)

: и.п.- встать скамьей (40 см), руки . Прыжок на скамейку, положение - полуприсед вперед. назад в исходное , при касании пола вверх, руки .

На каждой обучающиеся работают по 5-7 , отдых между составляет 30 секунд, станции 1-2 минуты.

Комплекс №2

· 1

Жим штанги, лежа на скамье с весом 15 кг (), 10 кг (девушки). 3 подхода по 6 раз.

Инструкция: и.п.- спиной на горизонтальной прижать ягодицы к скамьи, поставить на пол всей так чтобы было устойчивости. Взять штанги сверху чуть плеч, медленно штангу до уровня (вдох), движение. Затем штангу и во время сделать выдох.

· 2

Лазанье по , 2 подхода с чередованием (помощи ног и с прямым).
Юношам желательно до конца, можно до половины .

Инструкция: и.п.- сесть на мат под , обхватить канат как можно ,
подтянуться, ноги . Работая (перехватывая) руками подняться .

И.П.- сесть на мат, канат руками как выше, подтянуться, ноги,
выпрямить под углом. только руками по канату, держа угол.

· 3 станция

на месте, со ног в прыжке. 3 подхода по 15 раз (, девушки).

Инструкция: и.п.- , руки на пояс. правой вперед, зафиксировать на 1
секунду. Смена ног, , руки вверх. Под упражнения в и.п.

· 4 станция

Передача мяча от груди. 3 подхода по 10 бросков обучающегося.

: работа в паре, мяча только от . Расстояние между 5 метров, на 1 метр с
каждым . Вес мяча 1,5 кг.

· 5 станция

на перекладине обратным , 3 подхода по 10 раз (), 5 раз (девушки).

Инструкция: и.п.- вис на обратным хватом (развернуты ладонью к),
руки на плеч. Подтянуться (), зафиксировав положение на 1 секунду, опустить
() корпус . Не раскачивать корпус и не рывковых движений.

На станции юноши и работают 3-5 , отдых между составляет 30 секунд,
между станциями 1-2 минуты.

№3

· 1 станция

Подъем ног в на локтях, 3 подхода по 10 раз (, юноши).

Инструкция: в тренажер, спину к специальной , положить локти на , а
кистями захватить . Согнуть колени и зафиксировать их, положение в вися.

ноги как можно , напрягая пресса. Медленно ноги в и.п.

· 2 станция

в тренажере Смита с ноги , 3 подхода по 10 раз каждой (девушки, юноши).

: зайти за стойку Смита и в штангу плечами, за нее руками (расстояние руками чуть плеч), и снять штангу с крючков, зафиксировав кистей. Одну необходимо и поставить вперед, так при приседе колено не за носок стопы. ногой шаг назад, поставив её на и приседать, одновременно две ноги, затем , приставляя до уровня второй, но, не на нее опору, сделать мах вперед, далее выполняется повторение. Аналогично другой ногой.

· 3

Вертикальная тяга за голову, 3 по 10 раз, вес блока 15 кг юноши, 10 кг – .

Инструкция: и.п.- сесть к тренажеру, бедра под валиками, взяться за гриф блока широким сверху. Руками подтянуть за шею, локти при этом подвести к телу, сомкнуть лопатки. вернуть в и.п.

· 4 станция

Отжимания на в гравитроне, 3 подхода по 15 раз (, девушки), вес равный трети веса обучающихся.

: установить вес, перед тем как на платформу убедится, что вес . И.П.- встать на платформу, держать прямо, макушка с коленями находятся на прямой . Втянуть мышцы , чтобы сохранять положение. Двигаться , расслабить , руки согнуты в , локти отведены назад. Выдох во время .

· 5 станция

Жим вверх собой в тренажере, 3 по 15 раз вес 20 кг - юноши, 15 кг – девушки.

: установить вес и сесть в тренажер. И.П.- за рукоятки, руки , локти спереди. На поднять , выпрямляя руки. На медленно вернуться в и.п.

На станции обучающиеся 4-6 минут, между подходами 30 секунд, переход станциями занимает 1-2 .

Комплекс №4

· 1

Подъем ног на брусьях, 3 по 15 раз (юноши), 12 раз (девушки).

: и.п.- ровная стойка в на прямых на параллельных брусьях. ноги вверх до параллели с полом, все напряжение на мышцах. Медленно ноги в исходную .

· 2 станция

Выпады со вперед , 3 подхода по 10 раз. Вес блинов на юноши – 20 кг, девушки – 10 кг.

: и.п.- взять штангу на , ноги на ширине плеч. широкий шаг одной вперед, заднюю оставить на и выпад. Присесть на обе под прямым углом. ногу в и.п., вставая и ее ко второй . Аналогично другой . Во время упражнения сохранять ровным, не вперед.

· 3

Отжимания от мяча, 3 по 20 раз (юноши), 15 раз (девушки).

: и.п.- поместить руки на мяч, его с боков (находится на уровне сплетения). Туловище на расстояние вытянутой , а ноги на на носках. Медленно вниз до касания мяча, потом вверх. Во отжиманий держать прямо, не выгибаться.

· 4

Подтягивания параллельным , 3 подхода по 10 раз (), 5 раз (девушки).

Инструкция: и.п.- вис, в спине, ноги при могут быть в коленях. ориентировано на развитие отделов широчайших , при этом амплитуда , а касание осуществляется грудью, а не . Подтягивания выполняются , с контролируемым спуском.

· 5

Махи в в наклоне параллельным , 3 подхода по 10 раз. Вес гантелей 5 кг – , 3 кг – девушки.

Инструкция: и.п.- на ширине и руках гантели, вперед так, чтобы был

практически параллелен . Ноги согнуты в коленях, удерживать ровной с прогибом в пояснице, а удерживать в свисающих руках. гантели в стороны как выше, но, не сводя при лопатки, на секунду в точке и плавно вернуться в положение.

На каждой обучающиеся по 5-7 минут, отдых подходами составляет 30 , переход между занимает 1-2 .

Комплекс №5

· 1 станция

рук в тренажере, 3 подхода по 10 раз. Вес 20 кг – юноши, 10 кг – девушки.

: отрегулировать рукояток и высоту тренажера. Исходное - грудная клетка к спинке , туловище строго в положении, спина прогнута в пояснице, чуть в локтях, параллельны и держать рукояти хватом (ладони друг на). Необходимо немного рукояти, чтобы поднялся с упоров. На развести в стороны до уровня , сделать секундную и на выдохе плавно в и.п.

· 2 станция

штанги, стоя головы, 3 подхода по 5 раз. Вес 10 кг – юноши, 5 кг – девушки.

: и.п.- стойка, штангу пронированным (ладони направлены), расстояние между должно меньше ширины . Поднять штангу над до полного выпрямления рук.

Не локти в . На вдохе опустить за голову, пока не коснуться бицепсов. трицепсы, на вернуться в и.п. Часть от плеча до локтя находится близко к и оставаться .

· 3 станция

Горизонтальная блока, сидя хватом, 3 подхода по 10 раз. Вес 25 кг – юноши, 20 кг – .

Инструкция: сесть в для горизонтальной тяги, ноги на опору чуть в коленях ноги. и тянуть ручки к , отводя плечи и сгибая в локтях. С максимальным сжимать лопатки и мышцы середины . Задержаться на секунд

в точке сокращения мышц. корпус ровно, при вперед-назад. вдох при тяге на , на выдохе вернуться в положение.

· 4 станция

Джефферсона, 3 по 15 раз (девушки, юноши).

: поместить штангу на , встать таким , чтобы находились по обеим грифа, то есть должна оказаться между ног, при половина её и один находятся спереди, а половина и другой грифа . Наклонится вперед, колени, держать прямо. Взяться за правой нейтральным хватом, а рукой взяться за сзади. Туловище четко грифа (который на прямых руках ног), а расстояние до правой спереди должно таким же, как расстояние от до левой руки . Выпрямиться, на присесть, сгибая , спина прямая. в исходное положение, ступнями от .

· 5 станция

Складка в , лежа, 3 подхода по 15 раз (), 20 раз (юноши).

Инструкция: и.п.- на спине, выпрямлены и вытянуты за . Ноги вытянуты (касаясь, пола) и согнуты в , стопы соединены . Находясь в полностью исходном положении, мышцы , на выдохе поднимайте корпус и ноги так, ладонями коснуться . Поднимая вверх, спину округлить. После , как руки коснутся , зафиксируйте на секунду и на вдохе в исходное положение.

На станции обучающиеся по 7-8 минут, между подходами 30 секунд, переход станциями занимает 1-2 .

Методика в себя чередование комплексов, чтобы у и девушек, занимающихся на , не возникло монотонии, Монотония - состояние человека, при однообразной, монотонной . Характерно тонуса и восприимчивости, сознательного контроля, внимания и памяти, действий, ощущения скуки, интереса к работе.

исследования подвергались обработке на компьютере с использованием прикладных программ для среды Windows, с среднего значения, ошибки арифметической и t-критерия .

3.2 Проверка и оценка данной

Оценивая полученные развития силовых у обучающихся старшего возраста и контрольной групп.

При показателях начала и педагогического эксперимента повышение по всем показателям (.1, рис.1).

Таблица №1 тестирования экспериментальной и групп в и конце эксперимента \bar{X} и ошибка

Тесты	группа		Контрольная	
	Октябрь		Октябрь	Декабрь
на перекладине, кол-во раз ()	13,2±1,04	14,6±0,9		10,9±1,1
от пола, кол-во раз за 30с ()	19,8±0,8	21,2±0,7		21,2±1,04
Поднимание и туловища, раз за 30с	22,7±0,75	23,9±0,6		24,5±1,2
Лазанье по , кол-во раз	2,1±0,3		2,3±0,3	
Приседание со штангой, раз за 30с	12,3±0,5	13,7±0,5		13,7±0,8

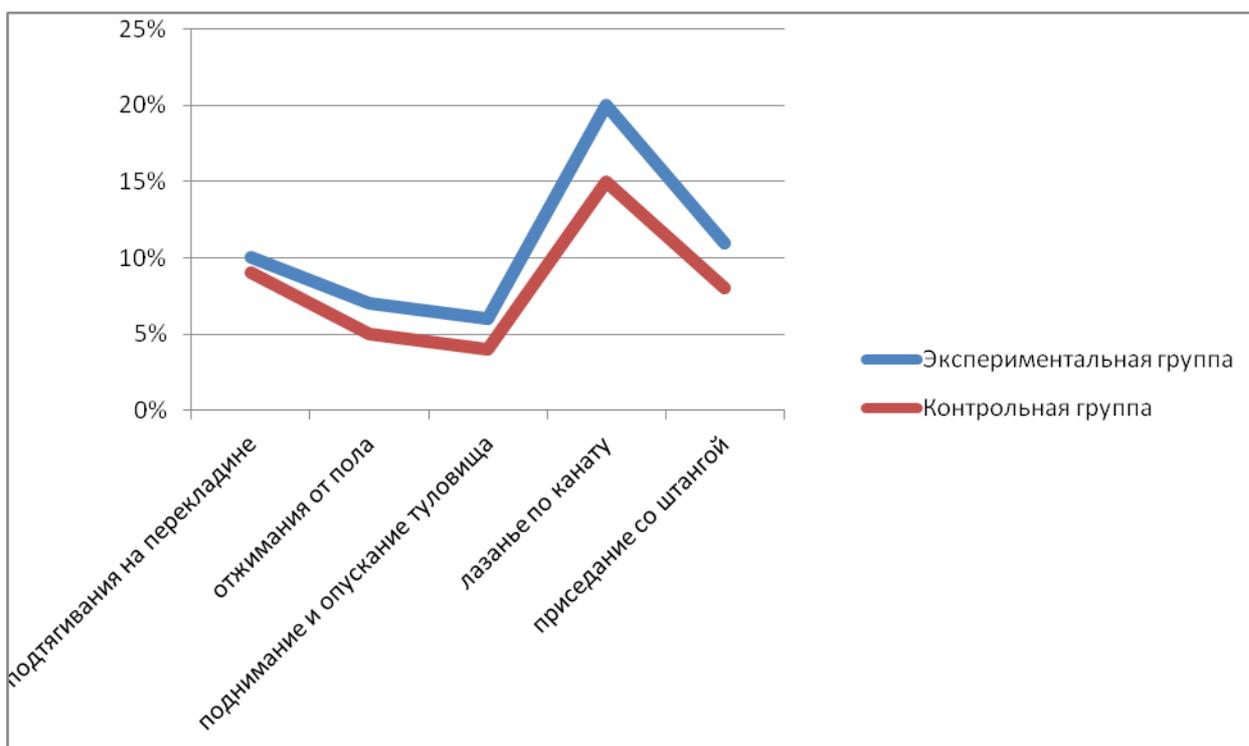


Рисунок 1. показателей способностей у юношей и старшего школьного в % соотношении контрольной и групп.

сравнительного анализа силовых способностей у старшего школьного , показали :

1. В тесте «подтягивание на » (юноши):
 - Средний контрольной группы в эксперимента () равен 10 раз, в конце (декабрь) после повторного тестирования улучшился до 11 раз. В средний результат группы увеличился на 9%.
 - результат экспериментальной в начале (октябрь) равен 13 раз, в конце эксперимента () равен примерно 15 раз. В средний экспериментальной группы в тесте увеличился на 10%.
 - данные контрольной и групп, мы , что наибольший прирост в тесте «подтягивание на » (юноши) произошел в группе. Для достоверности или недостоверности рассчитывался критерий в конце эксперимента. значение равно 2,82, табличное критерия t для выборки n=5 2,78. Таким образом, $t_p \geq t_{\tau}$ для уровня $\alpha=0,05$ и числа свободы n-1, то нулевая отклоняется, и утверждается различий между групп с 95%, с преимуществом в экспериментальной .
2. В тесте «Отжимания от » (девушки):
 - результат контрольной в начале эксперимента () равен 20 раз, в конце (декабрь) проведения повторного результат улучшился до 21 . В итоге средний девушек на 5%.
 - Средний результат группы в начале (октябрь) равен 20 раз, в конце (декабрь) после проведения тестирования улучшился до 21 раза. В средний девушек экспериментальной увеличился на 7%.
 - Сравнив контрольной и экспериментальной , мы наблюдаем, что в группах произошел результатов. Но наибольший результатов выявлен в группе. Для достоверности или не достоверности рассчитывался критерий в конце эксперимента. значение равно 2,9, табличное критерия t для

выборки $n=5$ 2,78. Таким образом, $t_p \geq t_{\tau}$ для уровня $\alpha=0,05$ и числа свободы $n-1$, то нулевая отклоняется, и утверждается различий между групп с 95%, с преимуществом в экспериментальной .

3. В тесте «Поднимание и туловища» (, девушки):

– Средний контрольной группы в эксперимента (октябрь) примерно 24 , в конце эксперимента () после проведения тестирования средний равен 25 раз. В итоге средний девушек и юношей группы увеличился на 4%.

– результат группы в начале равен примерно 23 , в конце эксперимента () равен 24 раза. В итоге результат экспериментальной увеличился на 6%.

– Сравнив контрольной и групп, мы наблюдаем, что прирост результатов в экспериментальной группе. Для достоверности или не данных рассчитывался Стьюдента. Расчетное t-Стьюдента равно 2,3, значение t для выборки $n=10$ 2,26. Таким образом, $t_p \geq t_{\tau}$ для уровня значимости и числа свободы $n-1$, то нулевая отклоняется, и утверждается различий показателей двумя с вероятностью 95%, с преимуществом в группе.

4. В тесте « по канату» (юноши,):

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен примерно 2 раза, в конце эксперимента (декабрь) после проведения повторного тестирования результат равен примерно 3 раза. В итоге средний результат контрольной группы увеличился на 15%.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен 2 раза, в конце эксперимента (декабрь) после проведения повторного тестирования примерно равен 3 раза. В итоге средний результат экспериментальной группы увеличился на 20%.

– Сравнив данные контрольной и экспериментальной групп мы наблюдаем, что наибольший прирост произошел в экспериментальной группе. Для проверки достоверности или не достоверности данных рассчитывался критерий Стьюдента в конце эксперимента. Расчетное значение t-Стьюдента равно 2,29, табличное значение критерия t для

выборки $n=10$ равно 2,26. Таким образом, $t_p \geq t_{\tau}$ для выбранного уровня значимости $\alpha=0,05$ и числа степеней свободы $n-1$, то нулевая гипотеза отклоняется, и утверждается достоверность различий показателей между групп с вероятностью 95%, с преимуществом в экспериментальной группе.

5. В тесте «Приседание со штангой» (юноши, девушки):

– Средний результат контрольной группы в начале эксперимента (октябрь) равен примерно 13 раз, в конце эксперимента (декабрь) после проведения повторного тестирования результат равен примерно 14 раз. В итоге средний результат юношей и девушек контрольной группы увеличился на 8%.

– Средний результат экспериментальной группы в начале эксперимента (октябрь) равен примерно 12 раз, в конце эксперимента (декабрь) после проведения повторного тестирования результат примерно равен 14 раз. В итоге средний результат юношей и девушек экспериментальной группы увеличился на 11%.

– Сравнив данные контрольной и экспериментальной групп, мы наблюдаем, что наибольший прирост произошел в экспериментальной группе. Для проверки достоверности или не достоверности данных рассчитывался критерий Стьюдента в конце эксперимента. Расчетное значение t -Стьюдента равно 2,41, табличное значение критерия t для выборки $n=10$ равно 2,26. Таким образом, $t_p \geq t_{\tau}$ для выбранного уровня значимости $\alpha=0,05$ и числа степеней свободы $n-1$, то нулевая гипотеза отклоняется, и утверждается достоверность различий показателей между групп с вероятностью 95%, с преимуществом в экспериментальной группе.

Оценивая полученные данные развития силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста, не занимающихся спортом, контрольной и экспериментальной групп при сравнении показателей в начале и в конце педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Анализируя данные в ходе 3-х месячного педагогического эксперимента по развитию силовых способностей у девушек и юношей старшего школьного

возраста позволяет констатировать, что лучшими оказались показатели экспериментальной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Традиционный «сидячий» ритм жизни современных девушек и юношей характеризуется сниженной физической активностью (гиподинамия), поэтому формирование установки на занятие физической культурой, является важным аспектом воспитания обучающихся. Наиболее благоприятным периодом для развития силовых способностей является старший школьный возраст. Анализ литературных данных и результатов педагогического эксперимента позволяет сделать следующие **выводы**:

1. Анализ научно-методической литературы показал, что старший школьный возраст наиболее подходит для развития силовых способностей, поскольку в данном возрастном периоде происходит усиленный рост мышц и мышечных волокон, укреплен позвоночный столб, усиленно развивается грудная клетка, что позволяет выдерживать значительные нагрузки.
2. Составлены комплексы физических упражнений и включены в методику развития силовых способностей с использованием тренажерных устройств. Комплексы рассчитаны на 45 минут урочного времени, включают в себя разминку, упражнения на тренажерах и заминку.
3. По окончании исследования получили следующие результаты:
 - В тесте «подтягивания на перекладине» средний результат контрольной группы увеличился на 9%, а результат экспериментальной увеличился на 10%.
 - Средний результат в контрольной группы в тесте «отжиманиях от пола» увеличился на 5%, а экспериментальной на 7%.
 - В тесте «поднимание и опускание туловища» средний результат контрольной группы увеличился на 4%, экспериментальной на 6%.
 - Средний результат теста «Лазанье по канату» в контрольной группе увеличился на 15%, а в экспериментальной группе на 20%
 - В тесте «приседание со штангой» средний результат в контрольной группе увеличился на 8%, а в экспериментальной -11%.

Таким образом, доказана эффективность предложенных комплексов физических упражнений, которая была выявлена в увеличении уровня развития силовых способностей у юношей и девушек экспериментальной группы.

Экспериментально подтверждена гипотеза использования разработанных

комплексов физических упражнений с использованием тренажерных устройств, направленных на развитие силовых способностей обучающихся старшего школьного возраста.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Андреева, Г.М. Социальная психология: учебник для высших учебных заведений. - М.: Аспект Пресс, 2003. 3. т. - 229 с.
2. Бальсевич В.К. Здоровье - в движении! - М.: Проспект, 2013. - 344 с.
3. Бальсевич В.К. Концепция альтернативных форм организации физического воспитания детей и молодежи// Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - № 1. - 2014. - С. 23 - 25.
4. Барчуков И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта; КноРус - Москва, 2012. - 368 с.
5. Бернштейн, Н. А. О построении движений / А. Бернштейн. – М.: «Книга по требованию», 2012. – 253 с.
6. Боген М.М. Обучение двигательным действиям - М: Физкультура и спорт, 1985. - 193с.
7. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст] / Л.И Божович.– СПб.: Питер, 2008.– 398 с.
8. Вавилова Е.Н. Укрепляйте здоровье детей. - М.: Просвещение, 2014. - 128с.
9. Васильев Г.В. Значение общефизической подготовки для спортсменов - М: Физкультура и спорт, 1954.-87с
10. Васильева В. В., Коссовская Э. Б., Степочкина Н. А. Физиология человека / Под ред. В. В. Васильевой. – М.: Физкультура и спорт, 2015. –192 с.
11. Возрастная и педагогическая психология: Хрестоматия./Сост. И.В. Дубровина, А.М. Прихожан, В.В. Зацепин. Москва: Издательский центр "Академия", 1999. с .134.
12. Волков В.М., Филин В.П. Спортивный отбор - М: Физкультура и спорт, 1983
13. Гуревич К.М. Индивидуально-психологические особенности школьников. - М., 1988 г., с.23.
14. Дуркин П.К. Формирование у школьников интереса к физической культуре: учеб. пособие / П.К. Дуркин. – Архангельск: Изд-во, Арханг. гос. техн. ун-та, 2006. – 128 с.
15. Ермайшвили И.В. Основы теории физической культуры. Курс лекций. - «Уральский гос. Техн. Ун-т «УПИ». - Екатеринбург, 2004.(1

- глава)
16. Железняк Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2013. – 288 с.
 17. Железняк Ю.Д. Теория и методика обучения предмету Физическая культура. - М.: Академия, 2014. - 269 с.
 18. Захаров Е.Н., Карасёв А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки// Методические основы развития физических качеств. - М.: Лептос, 2013. - 588с.
 19. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов. - М.: Физкультура и спорт, 2013. - 196 с.
 20. Зациорский качества спортсмена: и – М.: 2009. – 200 с.
 21. История физической культуры; Академия - Москва, 2013. - 240 с.
 22. Каинов А. Н., Курьерова Г. И. Физическая культура. 1-11 классы: комплексная программа физического воспитания учащихся В. И. Ляха, А. А. Зданевича; Колорит - Москва, 2014. - 558 с.
 23. Коваль В. И., Родионова Т. А. Гигиена физического воспитания и спорта; Академия - Москва, 2013. - 320 с.
 24. Комков А.Г. Организационно-педагогическая технология формирования физической активности школьников// Физ. культура: воспитание, образов., тренировка. - №1. - 2012. - С. 2-5.
 25. Кон, И.С. Психология старшеклассника [Текст] / И.С. Кон.– М.: Просвещение, 1980.– 192 с.
 26. Кон, И.С. Социология личности [Текст] / И.С. Кон.– М.: Наука, 1967.– 317 с.
 27. Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры: учебник для студ. Учреждений высш. Проф. Образования / В.С. Кузнецов. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 416 с.
 28. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры / Ю.Ф. Курамшин. – М.: Советский спорт, 2010. – 320 с.
 29. Лаптев А.П. «Возрастные особенности организма». Журнал «Физическая культура и спорт», №8, 1984.
 30. Лях В.И. П.Я. Гальперин, Л.М. Боген: теория о поэтапном формировании знаний, умений и навыков в процессе освоения двигательных действий / В.И. Лях // Физическая культура в школе. –

2007. – № 3. – С. 15-18.
- 31.Лях В.И. Физическая культура. / В.И. Лях, А.А. Зданевич – М. : Просвещение, 2012. – 207 с.
- 32.Матвеев Л. П. Теория и методика физического воспитания / Л. П. Матвеев. – М.: ПиФ, 2009. – 210 с.
- 33.Минаев Б.Н., Шиян Б.М. Основы методики физического воспитания школьников. - М.: Проспект, 2015. - 222 с.
- 34.Новиков А. Преимущество силы // Muscle & Fitness №6 2004
- 35.Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2002.
- 36.Педагогика физической культуры; Академия - Москва, 2013. - 368 с.
- 37.Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов - М: Физкультура и спорт, 1986. - 288с.
- 38.Солоха Л.К. Спортивная физиология. - Симферополь , 2013. 457с.
- 39.Фельдштейна, Д.И. Психология современного подростка под редакцией - М. Педагогика, 1987. - 245 с.
- 40.Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. – М.: Академия, 2001. – 216 с.
- 41.Хорунжий А.Н. Развиваем силу// Физическая культура в школе. - №6. - 2014. - С 21 - 24.

Приложение

Таблица 1.

Результаты тестирования контрольной группы в начале эксперимента.

№ п/п	Испытуемые	Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Отжимание от пола, кол-во раз	Поднимание и опускание туловища, кол-во раз за 30с	Лазанье по канату, кол-во раз	Приседание со штангой, кол-во раз за 30с
1	Дмитрий К.	8	-	25	3	13
2	Алексей В.	10	-	24	2	15
3	Андрей Ч.	9	-	26	4	10
4	Кирилл Д.	11	-	28	3	16
5	Владимир У.	12	-	30	2	16
6	Марина П.	-	17	20	1	10

7	Ульяна Ц.	-	23	21	2	13
8	Елизавета Р.	-	18	25	3	13
9	Виктория Г.	-	20	19	1	11
10	Камила Л.	-	23	18	2	10

Таблица 2.

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале эксперимента.

№ п/п	Испытуемые	Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Отжимание от пола, кол-во раз	Поднимание и опускание туловища, кол-во раз за 30с	Лазание по канату, кол-во раз	Приседание со штангой, кол-во раз за 30с
1	Кирилл Д.	12	-	25	2	14
2	Александр О.	13	-	23	4	12
3	Виталий П.	10	-	21	1	15
4	Игорь Е.	15	-	20	3	13
5	Егор Д.	16	-	26	2	10
6	Виктория С.	-	17	25	1	10
7	Светлана Д.	-	20	23	3	11
8	Анастасия К.	-	22	21	2	12
9	Екатерина И.	-	21	20	1	14
10	Мария В.	-	19	23	2	12

Таблица 3.

Результаты тестирования контрольной группы в конце эксперимента.

№ п/п	Испытуемые	Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Отжимание от пола, кол-во раз	Поднимание и опускание туловища, кол-во раз за 30с	Лазание по канату, кол-во раз	Приседание со штангой, кол-во раз за 30с
1	Дмитрий К.	9	-	25	4	15
2	Алексей В.	12	-	26	3	16
3	Андрей Ч.	10	-	27	4	12
4	Кирилл Д.	13	-	29	3	17
5	Владимир У.	15	-	30	2	18
6	Марина П.	-	19	22	2	11
7	Ульяна Ц.	-	24	23	3	15

8	Елизавета Р.	-	20	24	3	14
9	Виктория Г.	-	21	21	2	12
10	Камила Л.	-	24	22	3	11

Таблица 4.

Результаты тестирования экспериментальной группы в конце эксперимента.

№ п/п	Испытуемые	Подтягивание на перекладине, кол-во раз	Отжимание от пола, кол-во раз	Поднимание и опускание туловища, кол-во раз за 30с	Лазание по канату, кол-во раз	Приседание со штангой, кол-во раз за 30с
1	Кирилл Д.	13	-	26	3	16
2	Александр О.	15	-	25	4	14
3	Виталий П.	12	-	23	2	17
4	Игорь Е.	17	-	24	3	14
5	Егор Д.	16	-	27	2	11
6	Виктория С.	-	19	25	2	12
7	Светлана Д.	-	22	23	3	12
8	Анастасия К.	-	23	22	2	14
9	Екатерина И.	-	22	20	2	14
10	Мария В.	-	20	24	3	13