

ВОЕННО-КОСМИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ  
имени А.Ф. Можайского

---

В.В. Лапин, Д.А. Дубровин, В.А. Сверзolenко, И.Ю. Мальцев.

## **КОМПЛЕКСЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ**

**Учебно-методическое пособие**



**Санкт-Петербург  
2014**

Авторы:  
**В.В. Лапин, Д.А. Дубровин,  
В.А. Сверзolenко И.Ю. Мальцев,**

Рецензенты:  
Кандидат педагогических наук, профессор А.Ю. Чихачёв  
Кандидат педагогических наук, доцент В.В. Бакаев

**Лапин В.В.**

**Комплексы физических упражнений для развития гибкости:** учеб.-метод. пособие/ Лапин В.В., Дубровин Д.А., Сверзolenко В.А., Мальцев И.Ю.; СПб.: ВКА имени А.Ф. Можайского, 2014. – 46 с.

В пособии рассматриваются вопросы применения упражнений на растягивание в различных разделах физической подготовки, дается описание значительного числа упражнений, и практические рекомендации по их применению в процессе физической подготовки военнослужащих.

Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для курсантов всех факультетов и курсов ВУЗов ВКА, преподавателей физической культуры. Кроме того, оно может быть использовано офицерами – командирами подразделений, проводящими с личным составом занятия по дисциплине «Физическая культура (физическая подготовка)».

© ВКА имени А.Ф. Можайского, 2014

---

Подписано к печ.

Гарнитура Times New Roman

Уч.-печ. л.

Формат печатного листа 445×300/8

Авт. л.

Заказ

Бесплатно

---

Типография ВКА имени А.Ф. Можайского

## Оглавление

<u>ВВЕДЕНИЕ.....</u>	4
<u>1. ГИБКОСТЬ КАК ФИЗИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО. СРЕДСТВА И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ.....</u>	6
<u>1.1. Задачи развития гибкости.....</u>	6
<u>1.2. Средства развития гибкости.....</u>	7
<u>2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ. РАЦИОНАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ В РАСТЯГИВАНИИ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТИ.....</u>	10
<u>2.1. Рекомендации по применению упражнений для развития гибко- сти в формах физической подготовки.. ..</u>	10
<u>2.2.Развивающий и поддерживающий режимы воздействия на гибкость.....</u>	11
<u>2.3. Перечень упражнений на растягивание для использования в различных формах физической подготовки военнослужащих.....</u>	14
<u>2.4. Примерные комплексы на растягивание для применения в различных разделах физической подготовки военнослужащих ....</u>	42
<u>2.5. Примерный комплекс упражнений динамической разминки на основе растягивающих упражнений для использования в подготовительной части занятия.....</u>	43
<u>Список литературы.....</u>	48

## ВВЕДЕНИЕ

Исследования последних лет, в области физической подготовки военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации свидетельствуют о том, что наиболее актуальным становится вопрос изучения роли физической тренировки в предупреждении болезней, укреплении состояния здоровья, повышении уровня физической подготовленности и формирования положительного климата в коллективе

Характерными особенностями военно-профессиональной деятельности военнослужащих войск воздушно космической обороны являются:

- выполнение служебных обязанностей в условиях ограниченного пространства при недостаточной двигательной активности;
- большая ответственность за результат выполнения задач в процессе дежурства или работ по подготовке запусков космической техники;
- неравномерность распределения рабочей нагрузки во времени;
- монотонность выполнения работы;
- ограниченность условий для занятий физической подготовкой.

Эти факторы вызывают отрицательные функциональные сдвиги в вегетативной, соматической и психической сферах человека, что приводит к снижению его физической выносливости, работоспособности, боеспособности

Все вышесказанное определяет необходимость целенаправленного совершенствования физических и психических качеств военнослужащих с учётом специфики содержания и характера служебной деятельности, а также устранения влияния отрицательных воздействий неблагоприятных факторов и сохранения высокой работоспособности.

Физические упражнения в значительной степени снижают воздействие неблагоприятных факторов на военнослужащих войск воздушно космической обороны. Как уже говорилось раньше в деятельности военнослужащих войск ВКО имеется фактор ограниченности условий для занятий физической подготовкой, к тому же в последние годы значительное внимание уделяется процессу интенсификации процесса физической подготовки. При этом широко используются тренировки в выполнении упражнений с высокой интенсивностью усилий. Однако следует помнить, что не все в состоянии сразу адаптироваться к высоким физическим нагрузкам. Это во многом определяется недостаточным физическим развитием и возросшим влиянием факторов внешней среды. Каждое средство физической подготовки имеет свою определенную преимущественную направленность по степени тренирующего воздействия на организм. Эта направленность реализуется через подбор различных методов и методик.

На наш взгляд, в подготовке военнослужащих войск ВКО наиболее приемлемы восстановительно тренирующие методики подготовки личного состава. По мнению значительного количества авторов распределение средств в восстановительно-тренирующей тренировке должно быть следующее: на общую выносливость - 40 % времени занятия, на тренировку скоростно-силовых, координационных способностей и растягивание - по 20 %.

И если развитию выносливости быстроты, силы и ловкости посвящено значительное количество учебных и учебно методических пособий то применению упражнений на растягивание как способу получения физической нагрузки не уделялось должного внимания.

Данный вид физической нагрузки является важнейшим звеном, связывающим пассивное и активное состояния тела. Он поддерживает гибкость мышц, подготавливает к движению и помогает без чрезмерного напряжения переходить от состояния покоя к энергичным действиям. Это особенно важно при применении интенсивных физических нагрузок, потому что усиленные тренировки вызывают скованность и напряженность в мышцах и суставах. Благодаря растягиванию перед тренировкой и после нее, сохраняется и восстанавливается гибкость тела и, что в конечном счете ведет к снижению количества травм.

В связи с фантастическим ростом числа самостоятельно занимающихся физическими упражнениями и недостаточным количеством в войсках ВКО специалистов по физической подготовке, на передний план выходит необходимость получения конкретных и точных знаний по вопросу развития гибкости. Упражнения на растягивание довольно просты, но их неправильное выполнение может принести больше вреда, чем пользы. Именно по этому так важно овладеть базовыми навыками в этой области.

Рекомендации по проведению физических для развития гибкости, будут способствовать получению знаний и практических навыков в применении упражнений на растягивание, что в итоге приведет к расширению функциональных резервов для эффективного выполнения профессионально-должностных обязанностей всех категорий военнослужащих войск Воздушно- космической обороны.

## **1. ГИБКОСТЬ КАК ФИЗИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО. СРЕДСТВА И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ**

**Гибкость** — это способность выполнять движения с большой амплитудой. Термин «гибкость» более приемлем, если имеют в виду суммарную подвижность в суставах всего тела. Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий при выполнении физических упражнений.

По форме проявления различают гибкость активную и пассивную.

При активной гибкости движение с большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц.

Под пассивной гибкостью понимают способность выполнять те же движения под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений.

Проявление гибкости зависит от ряда факторов. Главный фактор, обуславливающий подвижность суставов, анатомический. Ограничителями движений являются кости. Форма костей во многом определяет направление и размах движений в суставе (сгибание, разгибание, отведение, приведение, супинация, пронация, вращение).

Гибкость обусловлена центрально-нервной регуляцией тонуса мышц, а также напряжением мышц-антагонистов. Это значит, что проявления гибкости зависят от способности произвольно расслаблять растягиваемые мышцы и напрягать мышцы, которые осуществляют движение, т.е. от степени совершенствования межмышечной координации.

Фактором, влияющим на подвижность суставов, является общее функциональное состояние организма. Под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышц к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению).

Положительные эмоции и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно-психические факторы ухудшают.

### **1.1. Задачи развития гибкости**

В физическом воспитании главной является задача обеспечения такой степени всестороннего развития гибкости, которая позволяла бы успешно овладевать основными жизненно важными двигательными действиями (умениями и

навыками) и с высокой результативностью проявлять остальные двигательные способности координационные, скоростные, силовые, выносливость.

При работе с группами диспансерно-динамического наблюдения в случае травм, наследственных или возникающих заболеваний выделяется задача по восстановлению нормальной амплитуды движений суставов.

## **1.2. Средства развития гибкости**

Специфическими средствами воздействия на гибкость являются физические упражнения, отличающиеся тем, что по ходу выполнения их амплитуда движений доводится до индивидуально предельной — такой, при которой мышцы и связки растягиваются до возможного максимума, не приводящего к повреждению. Упражнения этого типа называются «упражнениями в растягивании» или «растягивающие упражнения». В большинстве своем это гимнастические упражнения, избирательно воздействующие на звенья тела. Среди упражнений на растягивание различают активные, пассивные и статические.

Активные движения с полной амплитудой (махи руками и ногами, рывки, наклоны и вращательные движения туловищем) можно выполнять без предметов и с предметами (гимнастические палки, обручи, мячи и т.д.).

Пассивные упражнения на гибкость включают: движения, выполняемые с помощью партнера; движения, выполняемые с отягощениями; движения, выполняемые с помощью резинового эспандера или амортизатора; пассивные движения с использованием собственной силы (притягивание туловища к ногам, сгибание кисти другой рукой и т.п.); движения, выполняемые на снарядах (в качестве отягощения используют вес собственного тела).

Статические упражнения, выполняемые с помощью партнера, собственного веса тела или силы, требуют сохранения неподвижного положения с предельной амплитудой в течение определенного времени примерно 6—9 с. После этого следует расслабление, а затем повторение упражнения.

Упражнения для развития подвижности в суставах рекомендуется проводить путем активного выполнения движений с постепенно увеличивающейся амплитудой, использования пружинящих покачиваний, маховых движений с большой амплитудой.

Кроме того, есть немало упражнений в растягивании, эффект которых обеспечивается как внутренними, так и внешними силами без явного доминирования тех или других; такие упражнения можно называть активно-пассивными (например, пружинистые движения в глубоком выпаде или в «шпагате»).

В общей совокупности упражнений, направленных на развитие гибкости, преобладают активные упражнения, поскольку в реальных условиях жизнедеятельности гибкость проявляется главным образом в активных ее формах. Вместе с тем определенную ценность имеют и пассивные упражнения в растягивании. Они служат эффективным средством увеличения и сохранения запаса гибкости, способствуют увеличению амплитуды активных движений. Активные упражнения в растягивании используют преимущественно в динамическом режиме, но при необходимости усилить воздействие на развитие гибкости в них оправданно включают выраженные моменты статики с фиксацией звеньев тела в положениях, соответствующих крайним точкам амплитуды движений, как, например, при фиксации глубокого наклона с притягиванием туловища руками к выпрямленным ногам.

Комплекс упражнений, при выполнении которых стремятся удержать мышцы в положении возможно большего растягивания, в последние десятилетия подвергся модификации и получил распространение под названием «стретчинг» (от английского звучания нашего обозначения «растягивание»). В основе своей — это растягивающие упражнения, включающие статическую фиксацию мышц и связок в положении возможно большей амплитуды их удлинения, но не исключающие и динамические моменты их функционального состояния. Как бы в процессе удержания занятого растянутого состояния тех или иных звеньев тела наряду с фиксирующими, статическими усилиями совершаются своего рода промежуточные «микродвижения», которые сопряжены с напряжениями и расслаблениями мышц-антагонистов и растягиваемых мышц (как, например, при фиксации положения «шпагата» на протяжении 20—60 с, по ходу которых совершаются повторные усилия удлинить амплитуду растягивания и удержать ее в новых пределах, хотя бы на 5—10 с несколько раз за время упражнения). По концентрации и продолжительности воздействий растягивающих импульсов такие упражнения значительно превосходят маховые упражнения. Это преимущество особенно выражено при серийном использовании упражнений и применении дополнительных внешних сил, способствующих растягиванию (предметных отягощений умеренного веса или помощи партнера). Кроме того, растягивающие упражнения с выраженными моментами контролируемой статической нагрузки (контролируемые посредством ощущений) менее травмоопасны, чем маховые упражнения в растягивании. Это не значит, конечно, что статические упражнения полностью вытесняет растягивающие маховые упражнения. В совершенствовании способности к активным проявлениям гибкости в динамичной двигательной деятельности и такие упражнения принципиально не заменимы. Рациональная методика оптимизации гибкости



включает: сбалансированное применение динамических, статических и комбинированных (статико-динамических) растягивающих упражнений, выполняемых преимущественно в активном двигательном режиме, но не исключающих и проявления пассивной гибкости.

## **2. МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ. РАЦИОНАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ В РАСТЯГИВАНИИ В СТРУКТУРЕ ЗАНЯТИЯ**

### **2.1 Рекомендации по применению упражнений для развития гибкости в формах физической подготовки.**

Упражнения на гибкость рекомендуется включать в небольшом количестве в утреннюю физическую зарядку, учебно-тренировочные занятия по физической подготовке, самостоятельную физическую подготовку и другие формы физической подготовки.

Растягивающие упражнения важно сочетать с упражнениями на силу и расслабление. Как установлено, комплексное использование силовых упражнений и упражнений на расслабление не только способствует увеличению силы, растяжимости и эластичности мышц, производящих данное движение, но и повышает прочность мышечно-связочного аппарата. Кроме того, при использовании упражнений на расслабление в период направленного развития подвижности в суставах значительно (до 10%) возрастает эффект тренировки.

Упражнения на гибкость на одном занятии рекомендуется выполнять в такой последовательности: вначале упражнения для суставов верхних конечностей, затем для туловища и нижних конечностей. При серийном выполнении этих упражнений в промежутках отдыха дают упражнения на расслабление.

Перерывы в тренировке гибкости отрицательно сказываются на уровне ее развития. Так, например, двухмесячный перерыв ухудшает подвижность в суставах на 10—12%.

При тренировке гибкости следует использовать широкий арсенал упражнений, воздействующих на подвижность всех основных суставов, поскольку не наблюдается положительный перенос тренировок подвижности одних суставов на другие. Ближайший эффект упражнений в растягивании непосредственно зависит в рамках каждого отдельного занятия прежде всего от соблюдения следующих правил.

Упражнения в растягивании могут вызывать повреждения, если их выполнять без непосредственно предшествующей разминки, в условиях недостаточного функционального разогрева или охлаждения тела, особенно растягиваемых мышц.

Чтобы предупредить охлаждение тела во время отдыха между повторно воспроизводимыми сериями растягивающих упражнений, интервалы отдыха ограничивают до целесообразного минимума и заполняют их физическими упражнениями слабой интенсивности, используют внешние защитные средства:

надевают теплый тренировочный костюм используют массаж и самомассаж (разминания, растирания), выполняют растягивающие упражнения в теплом помещении или после гидротермических процедур.

Для достижения необходимой действенности динамических и комбинированных упражнений в растягивании их выполняют серийно, многократно стараясь постепенно усиливать растягивающие импульсы доводя амплитуду движений в каждой серии до оправданного максимума, а в статических воздействиях стараются удерживать растягивающий импульс постепенно от 10 до 60 и более секунд. При выполнении упражнений ориентируются как правило на ощущения сильного натяжения в местах растягивания, не переходящие в явные болевые ощущения. Но такой критерий не отличается строгой определенностью, им можно пользоваться лишь при определенном опыте самоконтроля. В связи с этим выполнять упражнения необходимо крайне осторожно.

Число повторений упражнения в серии, зависит от величины массы перемещаемых звеньев тела и других конкретных факторов; в одних случаях оно составляет 5—( других — 10—12 и более, однако в любом случае непрерывно повторять растягивающие движения целесообразно лишь до тех пор, пока не начинается сокращение их амплитуды под влиянием наступающего утомления.

Упражнения в растягивании можно использовать почти в любой части отдельного занятия, если обеспечена необходимая предшествующая разминка, эффективность их зависит от места в его структуре. Наибольший эффект для увеличения амплитуды движений активные упражнения в растягивании дают в первой половине основной части занятия концентрированно несколькими сериями подряд (например, 5-6 серий по 10-12 маховых движений в каждой, либо столько же серий в каждом из 4-5 упражнений типа «стретчинг» с интервалами активного отдыха между сериями, достаточными для восстановления оперативной работоспособности). В качестве факторов активного отдыха предпочтительны упражнения в расслаблении. Пассивные упражнения в растягивании, эффективны и при выполнении их на фоне некоторого утомления, в том числе в конце занятия. Когда же отпадает необходимость стимулировать развитие гибкости и упражнения в растягивании приобретают поддерживающий характер, целесообразно в большинстве случаев рассредоточивать их в структуре занятия, чередуя с упражнениями иного характера, преимущественно скоростно-силовыми и силовыми.

## **2.2 Развивающий и поддерживающий режимы воздействия на гибкость**

Параметры суммарных нагрузок, связанных с упражнениями в растягивании, и распределение их в системе занятий на различных этапах изменяются по закономерностям развивающего и поддерживающего режимов воздействия на гибкость. Воздействуя на гибкость в процессе физической подготовки, преследуют две основные задачи: обеспечить поступательное развитие гибкости до определенного оптимального уровня и обеспечить его сохранение. Для реализации этих задач требуются, естественно, разные режимы воздействия на гибкость. Типичными режимами в общей системе использования упражнений в растягивании являются так называемые развивающий (обеспечивающий качественное улучшение гибкости с приростом ее показателей) и поддерживающий (обеспечивающий сохранение улучшенного состояния гибкости).

Развивающий режим воздействия на гибкость характеризуется массированным применением упражнений в растягивании, концентрацией их не только в рамках отдельных занятий, но и на протяжении ряда микроциклов занятий (недельных либо околонедельных), нарастающей суммацией связанной с ними нагрузки до таких величин, которые вызывают прогрессивные сдвиги в состоянии гибкости, выражающиеся внешне в приросте амплитуды движений. Наиболее эффективный вариант, при котором упражнения в растягивании выполняются ежедневно по несколько серий в занятии. Обычно бывает достаточно от 4 до 10 недель, чтобы, применяя упражнения в растягивании, добиться увеличения амплитуды движений до размеров, близких к предельным. За это время почти полностью реализуются возможности прироста амплитуды движений, предоставляемые эластическими свойствами мышц.

При развивающем режиме воздействия на гибкость суммарный объем нагрузки, связанной с выполнением упражнений в растягивании, постепенно возрастает. В итоге он может достигать таких, величин в ходе одного занятия: 20-35 серийных повторений растягивающих движений в лучезапястных, голеностопных, коленных суставах, 50—100 — в плечевых, тазобедренных суставах и суставах позвоночного столба. Различия в дозировании нагрузки здесь зависят как от особенностей изменения гибкости в различных звеньях тела, так и от возрастных, половых и индивидуальных особенностей ее развития. В принципе чем моложе военнослужащий, тем с меньшими нагрузками можно получить соразмерный эффект воздействия на гибкость; один и тот же эффект упражнений в растягивании у женщин достигается, как правило, со значительно меньшими усилиями, чем у мужчин; постоянно повышенный от природы тонус мышц и другие индивидуальные отклонения от нормы существенно уменьшают воздействие на гибкость.

Поддерживающий режим воздействия на гибкость, можно применять при достижении необходимого уровня ее развития, и является типичным для большинства этапов физической подготовки и характеризуется включением в систему занятий нагрузок, сопряженных с упражнениями в растягивании, только для предотвращения ухудшения гибкости и противодействия ее возрастной инволюции. Суммарный объем растягивающих нагрузок сокращают при переходе к поддерживающему режиму примерно наполовину и более. При этом упражнения в растягивании используются более рассредоточено — как в структуре отдельных занятий, так в недельных и других циклах занятий. Вместе с тем и при поддерживающем режиме упражнения в растягивании целесообразно включать в утреннюю физическую зарядку, и в другие формы физической подготовки.

Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся количество повторений упражнения в серии дифференцируется. В качестве развития и совершенствования гибкости используются также игровой и соревновательный методы (кто сумеет наклониться ниже; кто, не сгибая коленей, сумеет поднять обеими руками с пола плоский предмет и т.д.).

Методика растягивания достаточно индивидуальна. Но существуют отдельные общие особенности проведения тренировки. Основные правила применения упражнений в растягивании: не допускаются болевые ощущения, движения выполняются в медленном темпе, постепенно увеличиваются их амплитуда и степень применения силы помощника

Продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 с (для начинающих 10—20 с).

Количество повторений одного упражнения от 2 до 6 раз, с отдыхом между повторениями 10—30 с.

Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.

Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 мин.

Характер отдыха — полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

Во время выполнения упражнений необходима концентрация внимания на нагруженную группу мышц.

### **2.3. Перечень упражнений на растягивание для использования в различных формах физической подготовки военнослужащих.**

#### Упражнение № 1



Для латеральной части шеи

Сесть или стать прямо.

Положить кисть левой руки на верхнюю правую часть головы.

Сделать выдох и медленно потянуть голову к левому плечу (латеральное сгибание).

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в латеральной части шеи.

#### Упражнение № 2



Для латеральной части шеи

Сесть или стать прямо, согнув левую руку за спиной.

Захватить другой рукой локоть согнутой руки и потянуть через среднюю линию спины, чтобы стабилизировать левое плечо.

Сделать выдох и наклонить голову к правому плечу.  
Зафиксировать растяжение и расслабиться.  
Выдолжны ощутить растяжение в латеральной части шеи.

### Упражнение № 3



Для передней части шеи  
Лечь на спину на стол, чтобы голова свисала.  
Зафиксировать растяжение и расслабиться.  
Выдолжны ощутить растяжение в передней части шеи.

### Упражнение № 4



Для тыльной части шеи  
Лечь на пол, согнув ноги в коленях.  
Переплести руки за головой.  
Сделать выдох и потянуть голову от пола к груди, не отрывая при этом лопатки от пола.  
Зафиксировать растяжение и расслабиться.  
Вы должны ощутить растяжение в верхней части спины и тыльной части шеи.

### Упражнение № 5



Для передней части плеча

Стать прямо, руки сзади на уровне плеч на стене, пальцы направлены вверх.

Сделать выдох и согнуть ноги, чтобы опустить плечи.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в передней части плеч

### Упражнение № 6



Для латеральной части плеча

Сесть или стать прямо, подняв одну руку на уровень плеча.

Согнуть руку по направлению к плечу другой руки.

Взяться за поднятый локоть другой рукой.

Сделать выдох и потянуть локоть к спине

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в латеральной части плеча

### Упражнение № 7



Для отводящих мышц плеча

Сесть или стать прямо, согнув одну руку за спиной.



Захватить локоть (или запястье, если вы не можете дотянуться до локтя) сзади другой рукой.

Сделать выдох и потянуть локоть через среднюю линию спины.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в задней части плеча.

### Упражнение № 8



Для внутренних и внешних вращателей плеча

Стать прямо, ноги в стороны, возьмите в руки шест или полотенце, руки находятся за спиной на ширине бедер, обратный хват.

Сделать вдох и медленно поднять руки над головой. Руки остаются прямыми и симметричными друг другу по мере их перемещения вперед в плечевом суставе, завершите хватом сверху (ладони обращены вверх, большие пальцы под шестом).

Сделать вдох и выполните упражнение в обратную сторону.

Вы должны ощутить растяжение в области плеч (особенно в заднем участке).

### Упражнение № 9



Для внутренних и внешних вращателей плеча

Стать прямо, ноги в стороны, захватить шест или полотенце перед собой (ладони обращены вниз) .

Сделать вдох и медленно поднять руки над головой. Руки должны оставаться прямыми и симметричными друг другу по мере движения в плечевом суставе. Движение завершается, когда руки оказываются за головой.

Сделать выдох и выполнить упражнение в противоположном направлении.

Вы должны ощутить растяжение в области плеч (и особенно в передней части).

### Упражнение № 10



Для трехглавой мышцы плеча

Сесть или стать прямо, согнув одну руку, локоть направлен вверх, кисть находится на лопатке.

Захватить локоть кистью другой руки.

Сделать выдох и потянуть локоть вниз.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области трехглавой мышцы.

### Упражнение № 11



Для трехглавой мышцы плеча

Стать или сесть прямо, одна рука находится у поясницы и максимально поднята вверх.

Поднять другую руку над головой, согнуть в локте.

Захватить кисти рук в замок.

Сделать вдох и поочередно потянуть руками

Если не получается можно использовать полотенце захватив его края руками.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области трехглавой мышцы

### Упражнение № 12



Для плечелучевой мышцы

Стать на четвереньки, согнуть руки в запястьях и опереться в пол, пальцы обращены к коленям.

Сделать выдох и наклониться вниз.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области плечелучевой мышцы

### Упражнение № 13



Для грудной мышцы

Стать прямо лицом к углу комнаты или дверному проему.

Поднять руки в стороны, чтобы локти были на уровне плеч, а предплечья направлены строго вверх, Упереться ладонями в стену или дверной проем, чтобы растянуть грудные мышцы

Сделать выдох и подать все тело вперед.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верхней части груди (грудные мышцы).

#### Упражнение № 14



Для грудных мышц

Стать на колени на полу лицом к стулу или другой поверхности.

Положить предплечья друг на друга над головой и наклониться вперед так, чтобы они оказались на стуле, голова опущена вниз.

Сделать выдох и опустить голову и грудь к полу.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верхней части груди (грудные мышцы).

#### Упражнение № 15



Для передней зубчатой и ромбовидной мышцы

Лечь на грудь, повернув голову влево, левая рука согнута в локте, предплечье находится на пояснице.

Партнер находится сбоку, держа левой рукой верхнюю переднюю часть плеча.

Сделать выдох, позволяя партнеру приподнять плечо.

Партнёр кладет правую руку (кисть) под лопатку и осторожно приподнимает ее вверх.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ромбовидной мышцы.

### Упражнение № 16



Для латеральной части туловища

Вис на перекладине, руки прямые, туловище слегка согнуто вперед.

Сделать выдох, опустить подбородок на грудь и «Опуститься» в плечах.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в латеральной части туловища и верхней части спины.

### Упражнение № 17



Для верхней части спины

Стать на четвереньки.

Вытянуть руки вперед и коснуться грудью пола.

Сделать выдох и отожмитесь от пола руками, чтобы выгнуть спину.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верхней части спины

### Упражнение № 18



Для верхней части спины

Стать прямо на расстоянии приблизительно 1 м от какой-либо опоры, расположенной на уровне талии, ноги вместе, руки над головой.

Сделать выдох, руки и ноги прямые, согнуться, выпрямить спину и взяться за опору обеими руками.

Сделать выдох и нажмете на опору, чтобы прогнуться в спине.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верхней части спины

### Упражнение № 19



Для верхней части спины

Сесть прямо, лицом к стене на расстоянии вытянутой руки, колени разведены в стороны.

Поднять руки, локти прямые, податься вперед и упереться ладонями в стену (на ширине плеч), пальцы направлены вверх.

Сделать выдох, поднять руки, нажать на стену, чтобы прогнуться в спине

Партнер находится непосредственно сзади вас, его руки — на верхней части ваших лопаток.

Сделать выдох, позволяя партнеру осторожно надавить по направлению вниз и от головы.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верхней части спины

### Упражнение № 20



Для поясницы

Сесть прямо на стул, ноги слегка разведены в стороны.

Сделать выдох, выпрямите туловище и медленно наклонитесь вперед.

Зафиксироватьрастяжение и  
расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области поясницы

### Упражнение № 21



Для поясницы

Лечь на спину.

Согнуть ноги в коленях и переместить ступни к ягодицам.

Захватить бедра. чтобы не допустить чрезмерного сгибания коленных суставов.

Сделать выдох, подтянуть колени к груди и плечам.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области поясницы.

Сделать выдох и медленно поочередно выпрямите ноги, чтобы предотвратить возникновение болевых ощущений или спазмов.



### Упражнение № 22



Для поясницы

Лечь на спину.

Согнуть ноги в коленях и переместить ступни к ягодицам.

Ваш партнер находится сбоку, одна его рука находится под коленями, другая удерживает пятки.

Сделать выдох, позволяя партнеру подтянуть ваши ноги ближе к груди, при поднимая ваши ягодицы и поясницу от пола.

Зафиксировать растяжение и расслабиться,

Вы должны ощутить растяжение в области поясницы.

### Упражнение № 23



Для поясницы

Лечь на спину, руки по бокам, ладони опущены вниз.

Сделать выдох, оттолкнуться ладонями от пола и поднять вверх ноги так, что бы колени оказались на уровне лба.

Удерживать положение при помощи рук.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области поясницы.

#### Упражнение № 24



Для живота и сгибателей бедра

Лечь на пол лицом вниз.

Положить локти на пол, пальцы направлены вперед.

Сделать выдох, , Поднять голову и туловище и прогнитесь в области спины, сокращая при этом ягодичные мышцы с тем, чтобы не допустить чрезмерного сжатия поясницы.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области живота и верхней части бедер.

#### Упражнение № 25



Для приводящих мышц

Сесть на пол, ноги согнуты и пятки касаются друг друга.

Захватить руками ступни и подтянуть их как можно ближе к области паха.

Сделать выдох подать туловище вперед, не сгибая спины, попытаться коснуться грудью пола.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области паха (приводящие мышцы).

Примечание. Типичная ошибка сгибание спины.

### Упражнение № 26



Для приводящих мышц

Стать прямо, подняв одну ногу и поставив ее на стул.

Сделать выдох, затем наклон и опустить руки к полу.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области паха (приводящие мышцы).

Возвращаясь в исходное положение, сделать вдох.

### Упражнение № 27



Для приводящих мышц

Стать на колени и упереться руками в пол.

Согнуть руки и опуститься на пол локтями.

Сделать выдох, медленно разведите колени и попытайтесь коснуться грудью пола.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области паха (приводящие мышцы).

Примечание. Это упражнение является одним из наиболее сложных упражнений для растягивания приводящих мышц

### Упражнение № 28



Для приводящих мышц

Сесть прямо и разведите прямые ноги в стороны.

Сделать выдох и медленно опустить грудь и живот на пол, спина при этом остается ровной.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области паха (приводящие мышцы).

Примечание. Идеальный вариант ноги образуют прямую линию во время выполнения шпагата. Лица с более высоким уровнем развития гибкости могут вращать бедрами вперед и назад.

### Упражнение № 29



Для латеральной части ягодиц и бедра

Лечь на спину, вытянув ноги.

Согнуть одну ногу в колене и поднять к груди.

Захватить колено или бедро противоположной рукой.

Сделать выдох и подтянуть колено в сторону через другую ногу к полу, не отрывая при этом от пола локти, голову и плечи.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в латеральной части ягодиц и бедра.

### Упражнение № 30



Для ягодицы и бедра

Лечь на спину, согнув ноги в коленях и соединив руки под головой.

Перенести правую ногу над левой и согнуть.

Сделать выдох и использовать правую ногу, чтобы прижать внутреннюю часть левой ноги к полу, не отрывая при этом локти, голову и плечи от пола.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц и бедра

### Упражнение № 31



Для мышц живота и бедра

Лечь на пол, рука под голову.

Согнуть ногу и переместить пятку назад к ягодицам.

Захватить голеностоп одноименной рукой.

Сделать выдох и медленно потянуть ступню к ягодице, не отрывая при этом от пола голову, плечи и спину.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц и бедра.

### Упражнение № 32



Для ягодицы и бедра

Лечь на спину, левая нога скрещена над коленом правой ноги.

Сделать вдох, согнуть правое колено, приподнять правую ногу над полом

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц и бедра

### Упражнение № 33



Для ягодиц, бедра и туловища

Лечь на спину, ноги согнуты в коленях, руки раскинуть в стороны.

Сделать выдох и медленно опустить ноги на пол на одну сторону, не отрывая при этом от пола локти, голову и плечи.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц, бедра и нижней части туловища

### Упражнение № 34



Для ягодицы, бедра и туловища

Лечь на пол, подняв вверх прямые ноги, руки в стороны.

Сделать выдох и медленно опустить обе ноги на пол на одну сторону, не отрывая при этом от пола локти, голову и плечи.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц, бедра и нижней части туловища.

### Упражнение № 35



Для ягодицы и бедра

Сесть прямо на пол, опираясь руками сзади, ноги выпрямлены.

Согнуть левую ногу и перенести ее через правую, продвинув пятку к ягодицам.

Перенести правую руку через левую ногу и положить локоть правой руки на внешнюю часть колена левой ноги.

Сделать выдох и посмотрите через левое плечо, повернув туловище и надавливая на колено локтем правой руки.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц и бедер

### Упражнение № 36



Для ягодицы, бедра и туловища

Сесть прямо на пол, внешняя часть левой ноги на полу впереди, колено согнуто, ступня обращена вправо.

Скрестить правую ногу над левой и положить ступню на пол.

Сделать выдох и наклониться вперед.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц, бедра и туловища.

### Упражнение № 37



Для ягодицы и бедра

Лечь на пол.

Согнуть одну ногу и переместить пятку к ягодицам.

Захватить колено одноименной рукой, а лодыжку — другой рукой.

Сделать выдох и медленно потянуть ступню к противоположному плечу, не отрывая при этом от пола голову, плечи и спину.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области ягодиц и бедра.

### Упражнение № 38



Для ягодицы и бедра

Сесть на стул или на пол, одну ногу приподнять и согнуть в колене.

Захватить ногу у лодыжки рукой и и прижать к туловищу.

Сделать выдох и потянуть ногу к противоположному плечу.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растягивание в бедра



### Упражнение № 39



Для четырехглавой мышцы бедра

Стать прямо.

Согнуть одну ногу в колене и подвести пятку к ягодицам.

Слегка согнуть опорную ногу.

Сделать выдох и захватить рукой поднятую ногу.

Сделать вдох и подтянуть пятку к ягодицам, избегая при этом чрезмерного сжатия колена.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в области четырехглавой мышцы

Данное упражнение можно делать упарившись одной рукой в стенку, лежа на краю скамейки или другой поверхности.

### Упражнение № 40



Для четырехглавой мышцы бедра

Стать прямо, держа шест ноги параллельно, на расстоянии примерно 30 см друг от друга.

Сделать выдох, слегка податься назад, не отрывая при этом пятки от пола, и присесть как можно ниже.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области четырехглавых мышц.

Выполните вдох и вернитесь в исходное положение.

Примечание. Лица, имеющие тугоподвижные приводящие мышцы и ахиллово сухожилие, могут ощущать растяжение в этих участках

### Упражнение № 41



Для сгибателей бедра

Лечь на спину на стол, ноги свисают (в области коленей).

Сделать вдох, Согнуть одну ногу в тазобедренном суставе и подвести колено к груди.

Захватить обеими руками колено сзади.

Сделать вдох и подтянуть колено к груди, колено другой ноги по-прежнему свисает со стола.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верхней части бедра.

Данное упражнение можно делать

лежа на краю скамейки или другой поверхности, одна нога свисает со стола (в области тазобедренного сустава).

### Упражнение № 42



Для сгибателей бедра

Стать прямо и разведите ноги в стороны на ширину около 60 см.

Согнуть одну ногу в колене, опустить туловище вниз и положите колено другой ноги на пол.

Отвести находящуюся сзади ногу так, чтобы верхушка подъема оказалась на полу.

Руками опереться о пол, колено находящейся впереди ноги остается согнутым под углом 90°.

Сделать выдох и медленно выталкивать переднюю часть бедра ноги, находящейся сзади, к полу.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение верхней части бедра

### Упражнение № 43



Для сгибателей бедра

Лечь лицом вниз, согнув одну ногу в колене.

Партнер находится сбоку, стоя или опершись на одно колено, одна рука партнера находится под коленом (на передней части бедра), вторая несколько выше

Сокращать ягодичные мышцы по мере того, как партнер прижимает живот к столу или полу одной рукой, а другой — осторожно приподнимает ногу.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощутить растяжение в верх ней части бедра.

Примечание. При выполнении этого упражнения возникает интенсивное растяжение, поэтому его следует выполнять очень осторожно.

### Упражнение № 44



Для задней части колена

Сесть прямо на пол. ноги прямые.

Согнуть одну ногу так, чтобы ее пятка коснулась области паха

Сделать выдох, наклонитесь вперед и захватить ногу рукой.

Сделать выдох и подтянуть ногу к туловищу.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Примечание Если нет возможности дотянуться до ноги рукой, используйте полотенце. Чтобы усилить растяжение, положите пятку согнутой ноги на колено другой и выполните упражнение

### Упражнение № 45



Для подколенных сухожилий

Сесть на пол. ноги прямые, развести в сторону примерно на 90.

Согнуть одну ногу в колене и перемещать ее до тех пор, пока она не коснется внутренней части другой ноги.

Опустить внешнюю часть бедра и икры согнутой ноги на пол.

Сделать выдох, удерживая вытянутую ногу прямой, согнуть ногу в бедре и опустить верхнюю часть туловища на вытянутое бедро.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области подколенных сухожилий

### Упражнение № 46



Для подколенных сухожилий

Лечь на спину в.

Поднять одну ногу и упереться в помощника, колено прямое, вторая нога на полу. Чтобы увеличить растяжение, переместить ягодицы ближе к партнеру.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области подколенных сухожилий.

### Упражнение № 47



Для подкаленных сухожилий

Сесть на колени, ноги вместе, руки по бокам.

Поднять одно колено и переместить ступню слегка вперед для опоры.

Сделать выдох, согнуться в талии, опустить верхнюю часть туловища на переднее бедро, руки слегка перемести те вперед.

Сделать выдох, переместить ногу, находящуюся впереди, вперед, выпрямить обе ноги и выпрямите спину, входя в положение шпагата.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области подкаченных сухожилий.

### Упражнение № 48



Для ахиллова сухожилия и задней части ноги

Лечь на спину, вытянув ноги.

Согнуть одну ногу и подтянуть ее по направлению к ягодицам

Поднять другую ногу и захватить ее под коленом.

Сделать выдох и медленно потянуть ногу на себя согнув стопу по направлению к лицу (тыльное сгибание).

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области ахиллова сухожилия.

### Упражнение № 49



Для икроножной мышцы и ахиллова сухожилия

Стать прямо и чуть дальше, чем на вытянутую руку, от стены.

Согнуть одну ногу вперед, вторая — прямая.

Упереться в стенку, сохраняя прямую линию головы, шеи, спины, таза, находящейся сзади ноги.

Подошву находящейся сзади ноги не отрывать от пола.

Сделать выдох, согнуть руки, податься по направлению к стене и переместить вперед массу тела.

Сделать выдох и согнуть колено находящейся спереди ноги по направлению к стене.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области икроножной мышцы и ахиллова сухожилия.

Примечание. Чтобы растянуть камбаловидную мышцу, согнуть в колене ногу, находящуюся сзади.

### Упражнение № 50



Для передней части стопы и нижней части голени

Опуститься на колени, пальцы ног обращены назад. Если такое положение неудобно, подложить мягкий предмет.

Сделать выдох и медленно сесть на верхнюю часть пяток.

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны испытывать растяжение вдоль голени. Главный акцент делается на передние больше-берцовые мышцы.

Примечание. Данное упражнение не рекомендовано выполнять лицам, имевшим какие-либо проблемы с коленными суставами.

### Упражнение № 51



Для свода стопы'

Сесть на стул или на пол, положив одну ногу на колено другой.  
Захватить пятку у лодыжки рукой.  
Другой рукой захватить снизу плюсну и пальцы.  
Сделать выдох и разогнуть пальцы ноги.  
Зафиксировать растяжение и расслабиться.  
Вы должны ощущать растягивание в области подошвы.

### Упражнение № 52



Для внешней части стопы  
Сесть на стул или на пол, положив одну ногу на колено другой.  
Захватить медиальную лодыжку и пятку рукой.  
Другой рукой захватить внешнюю часть ноги у пальцев.  
Сделать выдох и медленно согнуть нижнюю часть пальцев.  
Зафиксировать растяжение и расслабиться.  
Вы должны ощущать растягивание верхней части ноги и пальцев.

### Упражнение № 53





Для тыльной части стопы и нижней части ноги.

Сесть на стул или на пол, положив одну ногу на колено другой.

Одной рукой захватить ногу над стопой.

Другой рукой захватить дистальный отдел голени.

Сделать выдох и медленно потянуть подошву ноги по направлению к туловищу (подошвенное сгибание).

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в области подъема и верхней части стопы.

#### Упражнение № 54

Для передней и латеральной части стопы и нижнего отдела голени

Сесть на стул или на пол, положив одну ногу на колено другой.

Одной рукой захватить стопу с пяткой.

Другой рукой захватить снаружи дистальный отдел стопы.

Сделать выдох и медленно повернуть стопу вверх (инверсия).

Зафиксировать растяжение и расслабиться.

Вы должны ощущать растяжение в передней и латеральной части стопы и нижней части ноги.

## **2.4. Примерные комплексы на растягивание для применения в различных разделах физической подготовки военнослужащих**

### **Легкая атлетика и ускоренное передвижение**

В подготовительной части: 10,13,49,39,26,31,42.

В заключительной части: 25,35,31,21,41,23,4,48.

### **Лыжная подготовка**

В подготовительной части: 10,8,6,26,39,40,42.

В заключительной части: 39,18,25,44,41,35,4,29,31.

### **Единоборства и рукопашный бой**

В подготовительной части: 2,6,10;11,24,27,12,50,42.

В заключительной части: 35,48,31,25,28,29,21.

### **Плавание**

В подготовительной части: 13,10,15,6,11,8,38,25.

В заключительной части: 4,35,16,50,25,49,42.

### **Гимнастика и атлетическая подготовка**

В подготовительной части: 10,11,12,4,30,25,21,42,27.

В заключительной части: 15,16,28,47,19,24,25.

### **Преодоление препятствий**

В подготовительной части: 6,13,10,20,42,40,34,39.

В заключительной части: 35,31,16,48,29,4,27,12.

### **Спортивные игры**

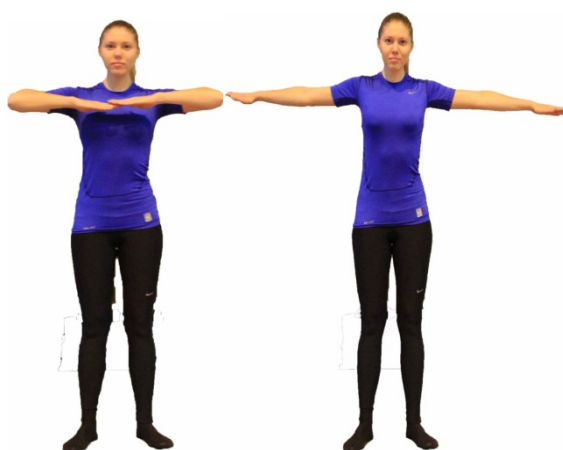
В подготовительной части: 2,6,10,11,18,42,40,34,39,42.

В заключительной части: 25;38,41,31,30,48,41.

## **2.5. Примерный комплекс упражнений динамической разминки на основе растягивающих упражнений для использования в подготовительной части занятия.**



Исходное положение ноги вместе спина прямая руки вдоль туловища упражнения выполняются потоком без остановки



1. Руки перед грудью отведение рук в стороны два раза согнутых в локтях два раз прямых, повторить 10-15 повторений.



2. Наклоны туловища на 4 счета 2 счета влево 2 счета в право выполнить 10-15 повторений



3. Повороты туловища руки за голову 2 счета влево 2 счета в право на 4 счета выполнить 10-15 повторений.



4. Наклоны с одновременным подниманием ноги выполнить по 10-15 повторений на каждую ногу.



5. Приседание руки согнуты в локтях перед собой выполнить 10-20 повторений.



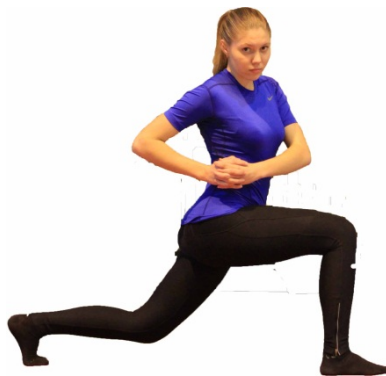
6. Из положения строевой стойки сделать шаг в сторону согнуть ноги в коленях спину прогнуть руки положить на колени зафиксироваться 1-2 секунды сделать 10-15 повторений на каждую ногу.



7. Шагом назад принять положение выпада поднять руки вверх повернуться в сторону отставленной ноги выполнить 10-15 повторений на каждую ногу.



8. Шагом в левой ногой принять положение приседа, правая отставлена в сторону, спину прогнуть левая рука на пояснице правая опущена вниз выполнить 10-15 повторений на каждую ногу.



9. Шагом в левой ногой принять положение выпада руки перед собой в замок повернуться на лево 10-15 повторений на каждую ногу.



10. Ходьба с поочередным подниманием ног и рук левая нога к правой руке и наоборот пройти 15-20 метров.



11. Ходьба скрестными шагами выполнять 15-20 метров.



12. Прыжки вперед-назад с выносом колена оттолкнувшись от пола правой ногой вынести вперед левую согнув в колене руки согнуты в локтях движутся разноименно с ногами как при беге.

выполнять 15-20 метров туда и обратно. Обратно возвращаться спиной вперед (прыжки назад).

13. Прыжки ноги в стороны руки вверх повторить 10-15 раз.

14. Прыжки ноги в стороны руки в стороны (ИП. Руки перед собой).

### **Список литературы:**

1. Мирнов В.В., Пашута В.Л. Теория методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной, и адаптивной физической культуры. Учебное пособие ВИФК Санкт-Петербург 2010г.
2. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Издательство «Физкультура и спорт» Москва 2007г.
3. Губа В.П., Морозов О.С., Парфенков В.В, Научно-практические и методические основы физического воспитания учащейся молодежи. Учебное пособие. Издательство «Советский спорт» г.Москва 2008 г.
4. Баршай В.М., Курысь В.Н., Павлов И.Б., Гимнастика. Учебное пособие. 3е издание переработанное и дополненное. Издательство «КноРус» г. Москва 2013 г.
5. Цацулин П.Н. Растяжка расслаблением второе издание Издательство «Астрель» г. Москва 2001г.
6. Майкл Дж Алтер Наука о гибкости Киев Олимпийская литература 2001г.
7. Боб Андерсон Растяжка для каждого Минск ООО «Попурри» 2002г.