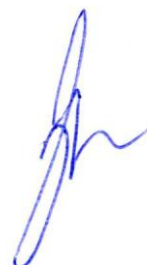


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи



СОРОКА БОРИС ВЛАДИСЛАВОВИЧ
ПРИКЛАДНАЯ СИЛОВАЯ ТРЕНИРОВКА В СИСТЕМЕ
ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ
РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

Научный руководитель:
доктор педагогических наук, профессор
Зайцев Анатолий Александрович

Калининград 2016

Содержание

Введение	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ	15
1.1. Проблемы организации физического воспитания студентов высших учебных заведений в условиях реализации ФГОС нового поколения	15
1.2. Современные тенденции определения содержания профессионально-прикладной физической подготовки в вузе	29
1.3. Методологические основания профессионально- прикладной физической подготовки будущих специалистов	36
1.4. Факторы, определяющие содержание ППФП будущих специалистов рыбопромыслового флота	45
1.5. Сравнительная характеристика содержания профессионально-прикладной силовой тренировки морских специалистов	53
1.6. Теоретические основания тренировки силы морских специалистов	61
Выводы по 1-й главе	70
ГЛАВА 2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА	73
Выводы по 2-й главе	92
ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПРИКЛАДНОЙ ТРЕНИРОВКИ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА	95
3.1. Разработка технических устройств для тренировки силовых	96

качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота	
3.2. Разработка комплексов физических упражнений со свободными отягощениями	112
3.3. Организация силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота	115
3.4. Анализ эффективности профессионально-прикладной тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота	130
 Выводы по 3-й главе	 142
Заключение	145
Список литературы	148
Приложения	167

Введение

Актуальность исследования. В условиях постоянно движущегося и качающегося судна труд моряков характеризуется как тяжелый, ему свойственны неравномерность, авральность. К опасным и трудным работам на морских судах следует отнести швартовые и грузовые операции в открытом море, передачу грузов с судна на судно или на плавбазу в условиях качки, спуск и подъем трала и другие работы, выполнение которых требует значительного напряжения физических сил практически всего экипажа (А.А. Зайцев, 1989; Ю.М. Стенько, 1981; Л.М. Мацевич, 1986; В.И. Шарапов, 1989). В «Билле о правах моряков» (2006) указывается, что на судне допускается труд моряка непрерывно в течение четырнадцати часов в сутки (с. 16).

Структурные подразделения, например, на промысловых судах, называются производствами и подобно структуре предприятия делятся на основное, вспомогательное и обслуживающее производства. Основное производство - это добыча и обработка объектов лова. К вспомогательному производству на судне относятся судомеханическая и радиотехническая службы. Команда бытового обслуживания включает персонал, матросов и других лиц, на которых по должности возложены уборка помещений и т.п. Выпускники вузов рыбной отрасли, например, начиная работать на промысловых судах, в соответствии с квалификационными требованиями практически всех должностей на судне, должны не менее двенадцати месяцев проработать в должности матроса на судах рыбопромыслового флота (Н.Г. Мищенко, 2006). Следовательно, разработка содержания профессионально-прикладной физической подготовки на учебных занятиях по физической культуре должна вестись, исходя из требований, предъявляемых к физической подготовленности матросов.

Исследования динамики физических качеств (сила и выносливость) у моряков в течение рейса, проведенные А.В. Дьяченко (1978) показали, что

снижение показателей кистевой динамометрии и велоэргометрии за первые три месяца рейса составило более 20 %.

Сила является одним из жизненно важных качеств, позволяющая человеку быть успешным в профессиональной деятельности, связанной с физическим трудом и обеспечивающая физический комфорт в повседневной жизни (Ю.В.Верхошанский, 1988; Ю.Ф.Курамшин, 1991; Г.П.Виноградов, 1999; В.М.Зациорский, 2009; Л.П.Матвеев, 2010). В современных видах труда сила имеет еще существенное самостоятельное и вспомогательное значение для успешного выполнения профессиональных задач у представителей многих специальностей, так как сила мышц в значительной мере определяет быстроту движений и играет большую роль в работе, требующей выносливости и координации движений (Г.П. Виноградов, 1998; В.И. Ильинич, 2000). Согласно исследованиям спортивных физиологов максимального значения качество силы достигает к возрасту 18-20 лет (В.Н. Осипова, 2010, с. 141). Этот возрастной период охватывает большинство студентов, обучающихся на первых трех курсах, то есть период, когда реализуется модуль дисциплин «Физическая культура».

Известно, что целью силовой тренировки в вузах является обеспечение высокого уровня общей силовой подготовленности студентов, необходимого для полноценного выполнения ими трудовой деятельности, всестороннего физического развития и пропорционального телосложения (Ильинич В.И., Евсеев Ю.И. Примерная учебная программа по физической культуре, 2000). Предусматривается, что силовая тренировка студентов должна решать задачи всестороннего развития их силовых качеств для того, чтобы обеспечить необходимый уровень и максимальной силы, и силовой выносливости, и скоростно-силовых качеств. Многочисленные исследования физической подготовленности молодежи указывают на резкое снижение показателей силы у студентов вузов, в том числе и по морским специальностям (Н.Г. Каленикова, 2004; Ю.П. Пузырь, 2006; В.А. Кабачков с соавт., 2013; А.А. Зайцев, Б.В. Сорока, 2014; Е.И. Перова с соавт. 2014). В результате

некоторые нормативы достаточного уровня развития силы корректируются в сторону их снижения.

Теоретический анализ данных литературы показал, что в настоящее время существует большое количество публикаций с рекомендациями по методике развития силы у людей разного возраста и физической подготовленности, особенно у молодежи (А.Е. Гульянц, 1988; В.В. Зайцева, 1993; А.В. Полысаев, 1993; В.Л. Муравьев, 1998; С.А. Глядя, М.А. Старов, Ю.В. Батыгин, 1999; Д.Л. Видрел, 2007; А.Н. Жищенко, 2008; А.А. Бондаренко, 2009, С.М. Гузь, 2009; Д. Сэндлер, 2009; Ю.И. Гришина, 2011; В.Ю. Лебединский, 2013). Вместе с тем на уровне диссертационных исследований за последние десять лет существует только одна работа Ю.И. Люташина (2010), посвященная развитию силы у студентов вузов средствами атлетической гимнастики.

Существующие исследования ППФП морских специалистов указывают на необходимость тренировки силовых качеств, но без учета следующих факторов:

- особенностей влияния судовой среды на показатели силовых качеств;
- новые научные данные в области тренировки силовых качеств;
- взаимовлияние силовых качеств по принципу переноса.

Во всех предлагаемых методиках тренировки силы рекомендуются следующие параметры организации учебно-тренировочного процесса:

- количество занятий не менее трех в неделю;
- наличие большого количества тренажеров для развития различных групп мышц;
- акцент на развитие одного из силовых качеств (либо максимальная сила, либо силовая выносливость, либо скоростно-силовые качества);
- отсутствие прикладной направленности в развитии силовых качеств в гражданских вузах (ограничивается требованиями программы).

Возникают противоречия:

- между высокими требованиями, предъявляемыми к уровню развития силовых качеств специалистов рыбопромыслового флота, и снижением этих требований в государственных программах по физической культуре;

- между наличием большого количества предлагаемых методик тренировки силы и отсутствием методики тренировки силовых качеств применительно к морским специальностям в вузе.

Исходя из выявленных противоречий, сформулирован основной вопрос исследования: «Каковы организационно-педагогические условия и содержание тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях по физической культуре в вузе?».

Объект исследования: профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов рыбопромыслового флота.

Предмет исследования: организационно-педагогические условия и содержание силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота.

Цель исследования: теоретическое и экспериментальное обоснование организационно-педагогических условий тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота в процессе профессионально-прикладной физической подготовки.

Гипотеза исследования: профессионально-прикладная силовая тренировка будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях по дисциплинам модуля «Физическая культура и спорт» будет эффективной, если будут соблюдены следующие организационно-педагогические условия:

- формирование прикладной силовой подготовленности выступает одной из целей профессионально-прикладной физической подготовки как сущностной характеристики профессиональной деятельности будущего специалиста рыбопромыслового флота;

- отбор содержания прикладной силовой тренировки производится на основе необходимости сопряженного развития максимальной силы и силовой выносливости с учетом специфики трудовых операций на судне;

- на учебных занятиях используются разработанные комплексы силовых упражнений со свободными отягощениями и с применением технических устройств и приспособлений, моделирующих выполнение силовых трудовых операций на судне;

- в особый раздел выделены упражнения для развития силы рук при различных захватах предметов;

- во всех комплексах прикладной силовой тренировки будут упражнения, выполняемые в преодолевающем, изометрическом и уступающем (плиометрическом) режимах;

- весь процесс прикладной силовой тренировки будет разделен на три этапа: базовый общий, базовый специальный и профессионально-прикладной;

- индивидуализация прикладной силовой тренировки будет реализовываться с учетом диагностики уровней сформированности силовой подготовленности по количественным и качественным критериям;

так как указанные условия объединяют различные составляющие прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях в единый целостный педагогический процесс.

В соответствии с поставленной проблемой и целью исследования, объектом и предметом исследования, а также в соответствии с выдвинутой гипотезой решались следующие **задачи**:

1. Выявить особенности проявления силовых качеств специалистами рыбопромыслового флота в трудовых операциях на судне.

2. Разработать диагностический аппарат и нормативные оценки уровней развития силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота.

3. Разработать и экспериментально оценить эффективность организационно-педагогических условий прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота.

База исследования. Экспериментальное исследование осуществлялось на базе ФГОУ ВО «Калининградский государственный технический университет». В исследованиях были задействованы 150 студентов, обучающихся по морским специальностям, и 25 моряков.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: теоретический анализ и обобщение, метод контрольных испытаний, динамометрия, вестибулометрия, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Исследование проводилось с 2010 по 2016 г. и включало в себя три основных этапа.

Первый этап (2010-2011 гг.) – информативно-поисковой, связан с изучением современного состояния проблемы, с анализом научной литературы по различным аспектам проблемы исследования и программного и методического обеспечения процесса профессионально-прикладной подготовки. Эмпирические исследования на данном этапе были направлены главным образом на определение влияния различных судовых факторов на проявление силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, разработку нормативных оценок уровней развития максимальной силы и силовой выносливости.

На основании этих исследований был разработан тестовый материал, определено влияние ускорений на проявление силы, а также выявлена связь между способом захвата предмета и максимальной силой рук. На этом этапе исследования разработаны основные организационно-педагогические условия прикладной тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, также сформулированы проблема, гипотеза исследования, разработана его структура.

Второй этап (2011-2015 гг.) - опытно-экспериментальный. Проводились педагогические эксперименты по обоснованию эффективности разработанных организационно-педагогических условий прикладной подготовки будущих специалистов рыбопромыслового флота. Разрабатывалось содержание раздела программы по физической культуре «Прикладная силовая тренировка». На данном этапе были сформированы три экспериментальных и одна контрольная группы и был проведен формирующий педагогический эксперимент.

Третий этап (2015-2016 гг.) - заключительный. На этом этапе проводилась систематизация, обработка и интерпретация результатов исследования, подготовка публикаций, литературное оформление диссертации.

Теоретико-методологическую базу исследования составили: **системно-компонентный аспект** системного подхода, отвечающий на вопрос, из каких компонентов состоит целое; **системно-структурный аспект**, показывающий внутреннюю форму системы, представляющий способ взаимосвязи, взаимодействия образующих компонентов; **системно-функциональный аспект**, показывающий, какие функции выполняют компоненты в системе (В.Г. Афанасьев, 2013); дифференциально-интегральный подход (Г.А. Бокарева, 2010); основные положения теории физической культуры (Л.П. Матвеев, 1991, 2010; В.Н. Платонов 1986, 1987; Ю.Ф. Курамшин, 2004); основные положения теории профессионально-прикладной физической культуры (В.Г. Стрелец, 1969, 1971, 1974; В.И. Ильинич, 1978, Б.И. Загорский, 1984; Р.Т. Раевский, 1985; Н.К. Меньшиков, 1987; А.А. Горелов, 1993; Ю.Ф. Подлипняк, 1985, 1995; А.А. Зайцев, 1989, 1999 и др.), теория функциональных систем (П.К. Анохин, 1980; К.В. Судаков, 1984, 1987); основные положения тренировки силы (А.Н. Воробьев, В.М. Зациорский, Б.И. Шейко, А.С. Медведев, Л.А. Остапенко).

Научная новизна исследования заключается в том, что в нем:

- на основе профессиографического анализа трудовой деятельности специалистов рыбопромыслового флота выделены прикладные силовые качества, к которым относятся максимальная сила мышц рук, ног и туловища и силовая выносливость;

- установлены зависимости:

- между проявлением силовых качеств и вестибулярной устойчивостью обучающихся. Чем выше вестибулярная устойчивость, тем меньше процент снижения показателей динамометрии после вращательных нагрузок;

- между показателями силы рук и видом захвата предмета (для выполнения силовых трудовых операций специалисты рыбопромыслового флота используют шесть способов захватов предметов: сферический, крючкообразный, боковой, пальцевой, ногтевой и кольцевой);

- на основе проведенных педагогических исследований уровней развития силовых качеств студентов морских специальностей в обычных условиях и условиях, моделирующих воздействие на организм неблагоприятных факторов работы в море (качка), разработан способ прогнозирования проявления силовых качеств после различных вестибулярных нагрузок;

- выделены организационные и педагогические условия тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота в процессе ППФП;

- разработана структурно-функциональная модель организации профессионально-прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота в вузе;

- установлена зависимость времени сохранения достигнутого тренировочного эффекта от длительности этапов прикладной силовой тренировки.

Теоретическая значимость исследования состоит в расширении представления о содержании и организации процесса профессионально-

прикладной физической подготовки будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях по дисциплине «Физическая культура» в соответствии с ФГОС 3+.

В исследовании уточнена сущность прикладной тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, определены уровни и организационные и педагогические условия формирования этой готовности на учебных занятиях.

Практическая значимость исследования заключается в том, что:

- отобрано необходимое и достаточное количество специальных упражнений для развития максимальной силы, силовой выносливости;
- предложены комплексы технических устройств и приспособлений, моделирующих выполнение силовых рабочих операций на судне (разработаны эскизы тренажеров, включенных в тренажерный комплекс);
- обоснован подход в развитии силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота на основе сопряженного развития силовых и координационных способностей рук;
- разработана технологическая карта тренировки силовых качеств;
- предложена классификация и перечень упражнений для развития силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота.

Достоверность и надежность результатов исследования обеспечивается применением комплекса теоретических, эмпирических и статистических методов исследования, адекватным его целям, объекту, предмету, гипотезе и задачам; длительной опытно-экспериментальной работой, ее связью с практикой; репрезентативностью объема выборок, сочетанием количественной обработки полученных данных и их качественного анализа.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Максимальная сила и силовая выносливость мышц рук, ног и туловища являются прикладными силовыми качествами специалистов

рыбопромыслового флота, обеспечивающими эффективность их трудовой деятельности на судне.

2. Организационно-педагогическими условиями профессионально-прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях по дисциплинам модуля «Физическая культура» являются:

- формирование прикладной силовой подготовленности выступает одной из **целей** профессионально-прикладной физической подготовки, как сущностной характеристики профессиональной деятельности морского специалиста;

- **отбор** содержания прикладной силовой тренировки производится на основе необходимости сопряженного развития максимальной силы и силовой выносливости с учетом специфики трудовых операций на судне;

- включение в учебные занятия **комплексов** силовых упражнений со свободными отягощениями и с применением технических устройств и приспособлений, моделирующих выполнение силовых трудовых операций на судне;

- в особый раздел выделены упражнения для развития силы рук при различных захватах предметов;

- во всех комплексах прикладной силовой тренировки будут упражнения, выполняемые в преодолевающем, изометрическом и уступающем (плиометрическом) режимах;

- весь процесс прикладной силовой тренировки будет разделен на три этапа: базовый общий, базовый специальный и профессионально-прикладной;

- индивидуализация прикладной силовой тренировки будет реализовываться с учетом диагностики уровней сформированности силовой подготовленности по количественным и качественным критериям.

3. Контроль силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота должен осуществляться на основе интегральной

качественной оценки уровней (достаточный и недостаточный) развития силы, базирующейся на количественных нормативных оценках уровней (низкого, среднего и высокого) развития максимальной силы и силовой выносливости.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись в ходе экспериментальной работы на кафедре физической культуры Калининградского государственного технического университета. Основные теоретические положения, выводы, рекомендации обсуждались и получили одобрение на научных конференциях:

- международных научных конференциях «Инновации в науке и образовании – 2004, 2007, 2009» (г. Калининград);
- международных научных конференциях «Инновации в науке, образовании и бизнесе – 2012, 2013, 2014» (г. Калининград);
- III, IV Балтийских морских форумах – 2015, 2016 (г. Калининград);

Результаты исследования отражены в 28-ми публикациях автора, четыре из них в журналах из перечня ВАК.

Структура диссертации определилась сформулированными целью и задачами исследования. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы, использованной при разработке проблемы (183 наименования, из которых семь – на иностранном языке) и приложений.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1. Проблемы организации физического воспитания студентов высших учебных заведений в условиях реализации ФГОС нового поколения

В последнее десятилетие идет глубокое реформирование системы высшего образования. Основным условием данного процесса является повышение качества подготовки специалистов. Следствием глубоких перемен является смена образовательных парадигм. Происходит смещение акцентов в образовании с информационно-предметных позиций на личностно-ориентированные, творческо-развивающие.

Разработанные ФГОС ВПО третьего поколения определяют в качестве целей и результатов образования общекультурные и профессиональные компетенции.

Понятие «компетентность» определяется как готовность человека к практической деятельности, а «компетенция» как содержательный компонент данной способности в виде знаний, умений, навыков. Категория «компетентность» характеризует не только знания человека в отдельной области и способность их применять, но и комплексный ресурс личности, обеспечивающий эффективную деятельность в профессиональной среде, позволяющий человеку наиболее полно реализовать себя в конкретных видах трудовой деятельности.

Переход системы высшего образования на федеральные государственные стандарты 3+ был обусловлен тем, что в ФГОС-3 имелись недочеты, которые необходимо было устранить, так как возникло много противоречий при их толковании. Было принято решение не создавать новый стандарт, а изменить имеющийся, поэтому и появилась приставка «плюс». Нужно отметить, что разработчикам многое удалось сделать, однако

появились новые недочеты. Например, многие компетенции стали трактоваться как знания, умения и навыки.

Что касается физической культуры, то здесь можно констатировать некоторые позитивные изменения. Так произошла унификация содержания компетенций практически для всех направлений подготовки. Всего в стандартах мы обнаруживаем два варианта формулировки общекультурной компетенции, формируемой в процессе освоения дисциплины «Физическая культура и спорт».

Результатом освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» должно быть формирование у обучающегося общекультурной компетенции, предусмотренной ФГОС ВО 3+. Выпускник должен обладать:

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7), или
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

Унификация формулировок позволяет оптимизировать процесс создания рабочих программ дисциплины.

Реализация ФГОС ВПО третьего поколения проходит в условиях существенных изменений физического здоровья и физических кондиций молодежи. В настоящее время можно констатировать, что имеет место ретардация – замедленное физическое развитие детей и подростков. Одной из причин ученые называют высокие интеллектуальные и психические нагрузки в общеобразовательных учебных заведениях.

Также отмечается изменение структуры физической подготовленности молодежи (С.Е.Гогинава, О.Г.Румба, 2013;). Снижается уровень развития выносливости в циклических упражнениях. Уровень развития силовых качеств в общедоступных упражнениях имеет большой разброс результативности в подтягивании на перекладине, сгибании-разгибании рук в

упоре лежа (возможно, связано с движением турникменов среди школьников и студентов). Показатели быстроты, гибкости и ловкости находятся в зоне недостоверных колебаний.

Наблюдается увеличение разницы в показателях между высоким и низким уровнями физической подготовленности и уменьшение количества студентов со средним уровнем подготовленности. Фактически студентов можно разделить на две категории: спортивную (действующие или бывшие спортсмены) и неспортивную (негативно относящиеся к физической культуре, в школе освобожденные от занятий и т.п.).

Для выявления причин снижения уровня физической подготовленности студентов был проведен контент-анализ текстов программ, действовавших в различные периоды в нашей стране, и действующих образовательных стандартов (ФГОС-3+). На основе проведенного анализа и обобщения данных литературы был выявлен ряд тенденций. Рассмотрим их подробнее.

Первая тенденция. Отсутствие единого основания для составления программ (идеологического, программно-нормативного и т.п.) (табл.1).

Из таблицы видно, что для реализации ФГОС-3+ можно использовать все основания, но они все имеют ограничения правового и организационного характера. Например, если брать за основу выполнение норм комплекса ГТО, то можно натолкнуться на принцип добровольности при его реализации. Если положить в основу развитие спорта, то становится ясно, что в стране уже создана своя система развития студенческого спорта (спортивные клубы, их ассоциации и союзы). Если говорить о формировании физической культуры личности, то нет инструментария для оценки этого качества.

Таблица 1 – Ретроспективная характеристика оснований программ

Год	Программа	Основание и характеристика
1931	«Типовая программа и материалы по физической культуре для ВТУЗов, ВУЗов, КОМБУЗов, техникумов и рабфаков»	<u>Точный учет знаний и практических навыков</u>

1937	«Программа по физической культуре для ВУЗов»	<u>Выполнение норм комплекса ГТО</u> Все оканчивающие учебные заведения обязаны сдать нормы ГТО (кроме 3 и 4 медицинских групп)
1951	Государственная «Программа по физическому воспитанию в высших учебных заведениях»	<u>Преемственность программ</u> в школах и вузах. Увязка курса ОФП с курсом совершенствования
1955/56	«Программа по физическому воспитанию» (Обязательный курс физической подготовки по комплексу ГТО»)	Выполнение норм комплекса ГТО <u>Замена курса ОФП спортивной специализацией</u> (легкая атлетика, гимнастика, плавание, спортигры и т.п.)
1963	Государственная «Программа по физическому воспитанию в высших учебных заведениях»	<u>Воспитание нового человека.</u> Выполнение норм второй ступени ГТО Основными средствами физического воспитания были определены следующие виды спорта: гимнастика, легкая атлетика, плавание, баскетбол, волейбол, ручной мяч, лыжный и конькобежный спорт (велоспорт для бесснежных районов)
1975	Программа «Физическое воспитание для ВУЗов»	<u>Воспитание</u> у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, сохранение и укрепление здоровья, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержание высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения
1987	Комплексная программа для ВУЗов «Физическое воспитание»	<u>Обеспечение преемственности</u> учебного материала, последовательности занятий различными видами спорта и физическими упражнениями в школе, профессионально-техническом училище, среднем специальном учебном заведении и в ВУЗе В содержание зачетных требований впервые входит <u>усвоение методических навыков по использованию средств физической культуры</u>
1990	Общесоюзная базисная программа для высших учебных заведений «Физическая культура»	<u>Формирование физической культуры студента</u> и способности реализовать ее Воспитание потребности в физическом самосовершенствовании и здоровом образе жизни Выполнение нормативов комплекса ГТО являлось мерилom усвоения программы
1994	Всероссийская базисная учебная программа «Физическая культура»	<u>Формирование физической культуры личности.</u> Приоритет создание устойчивой мотивации и потребности к здоровому и продуктивному стилю жизни

2000	Примерная учебная программа по физической культуре	Формирование физической культуры личности. Средства практического раздела определяются в рабочих программах кафедр физического воспитания каждого ВУЗа самостоятельно . Программа рекомендует обязательное включение отдельных видов лёгкой атлетики, плавания, спортивных игр и лыжного спорта, упражнений профессиональной прикладной физической подготовки и силовой направленности .
	ФГОС-3	Набор общекультурных компетенций
	ФГОС-3+	Унифицированная компетенция

Вторая тенденция. Снижение программируемого объема практических занятий. В табл. 2 и рис. 1 и 2 представлен анализ распределения часов по теоретическим и практическим разделам программ.

Таблица 2 – Распределение часов на освоение дисциплин по физической культуре

1963	Государственная «Программа по физическому воспитанию в высших учебных заведениях»	- теория 20 - практика 540 (140+320) - всего 560
1975	Программа «Физическое воспитание для ВУЗов»	- теория 20 - практика 540 (140+320) - всего 560
1987	Комплексная программа для ВУЗов «Физическое воспитание»	- теория 20 - практика 540 (140+320) - всего 560
1990	Общесоюзная базисная программа для высших учебных заведений «Физическая культура»	- теория 20 - практика 540 (140+320) - всего 560
1994	Всероссийская базисная учебная программа «Физическая культура»	- теория 20 - практика 408 (408) - всего 408
2000	Примерная учебная программа по физической культуре	- теория 26 - практика 408 (408) - всего 408
	ФГОС-3	- теория 40 - практика 360 (360) - всего 400
2015	ФГОС-3+	- теория 72 - практика 328 (328) - всего 400

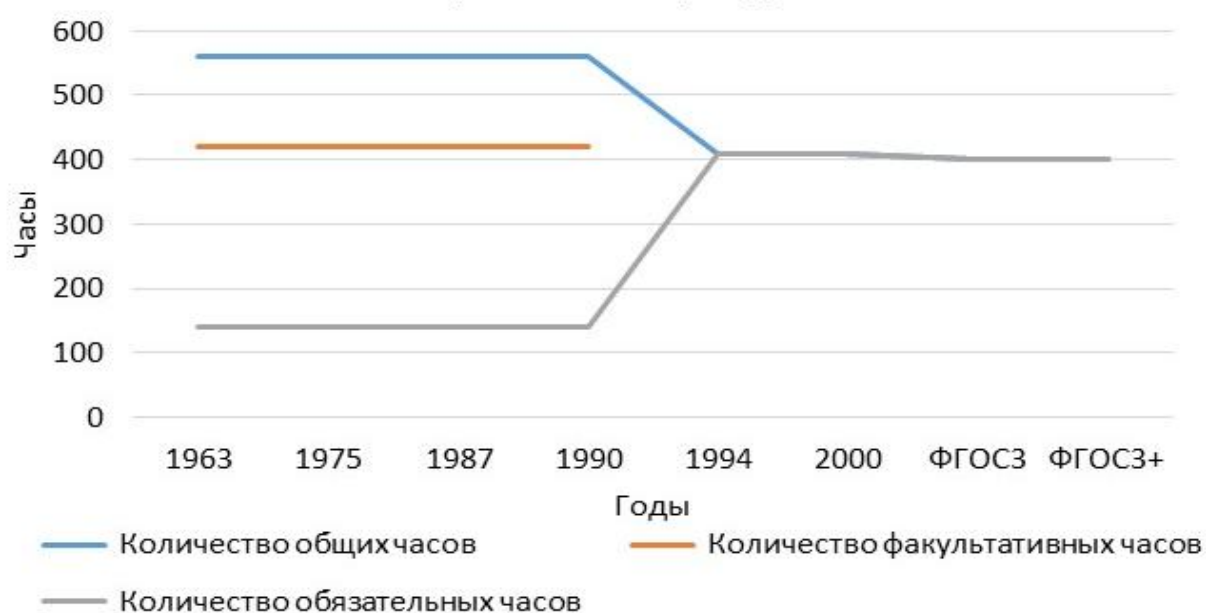


Рисунок 1 – Распределение часов на освоение дисциплин по физической культуре



Рисунок 2 – Распределение часов на освоение теории и практики по физической культуре

Согласно исходным данным ФГОС ВПО-3+ модуль дисциплин «Физическая культура и спорт» трудоемкостью 2 зачетные единицы реализуется (при очной форме обучения) в объеме 400 часов, при этом

объем практической подготовки снижается до 328 часов. На теоретическую подготовку отводится 72 часа (2 ЗЕ).

Таким образом, отметим тенденцию снижения практической подготовки по дисциплинам модуля «Физическая культура».

Анализ учебных планов подготовки бакалавров в различных вузах страны показал разнообразие вариантов планирования. Все варианты можно объединить в три группы:

1. Интенсивное планирование – вся нагрузка вырабатывается на первых двух курсах обучения. В каждом семестре планируется по 100 часов. (Например, ГОУ ВПО «Московский государственный открытый университет», Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина).

2. Оптимальное планирование – нагрузка распределяется в течение трех лет обучения.

3. Распределенное планирование на весь цикл обучения – на первых двух курсах занятия планируются два раза в неделю, на двух последующих – один раз. (Например, Тувинский государственный университет, Омский государственный педагогический университет).

Для выработки научного подхода к рациональному планированию следует обратиться к физиологическому обоснованию распределения физической нагрузки в недельном микроцикле. На рис. 3 представлена физиологическая кривая динамики функционального состояния организма человека до и после физической нагрузки. Считается, что следующая нагрузка для нетренированного организма всегда должна приходиться на фазы либо полного восстановления, либо сверхвосстановления (суперкомпенсации).

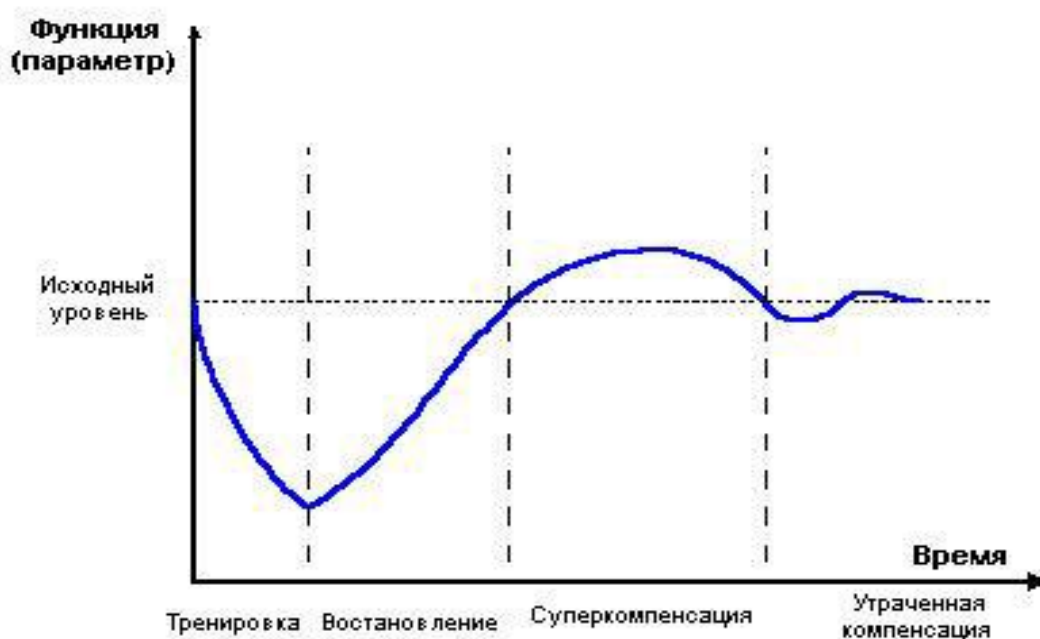


Рисунок 3 – Физиологическая кривая функциональных возможностей во время и после физической нагрузки

Согласно исследованиям, проведенным в научной школе В.Н. Платонова, восстановление функционального состояния организма после больших физических нагрузок, даже у спортсменов, наступает спустя 48-72 ч (табл. 3). Следовательно, двухразовых занятий в неделю достаточно для поддержания оптимального, физического состояния.

Следующей (третьей) тенденцией реализации ФГОС является увеличение количества дисциплин, преподаваемых кафедрами физической культуры.

Трактовка текста ФГОС 3+ позволяет говорить о том, что кафедра физической культуры в вузе должна реализовывать несколько дисциплин, которые следует объединить в единый модуль «Физическая культура и спорт». Таких дисциплин может быть две или три.

Базовая часть блока 1 предполагает освоение дисциплины не менее 72 часов (2 з. е.) в очной форме обучения. Здесь существуют самые разные варианты распределения этих часов.

Таблица 3 – Продолжительность восстановления после нагрузок различной направленности и величины

Тренировочные нагрузки		Восстановление	показателей	физической
Направленность	Величина	работоспособности		
		Скоростно-силовые возможности	Скоростная выносливость	Выносливость
Скоростно-силовая	Большая	36-48 ч	12-24 ч	6-12 ч
	Значительная	18-24 ч	6-12 ч	3-6 ч
	Средняя	10-12 ч	3-6 ч	1-3 ч
	Малая	несколько минут или часов		
Скоростная выносливость	Большая	12-24 ч	36-48 ч	6-12 ч
	Значительная	6-12 ч	18-24 ч	3-6 ч
	Средняя	3-6 ч	10-12 ч	1-3 ч
	Малая	несколько минут или часов		
Выносливость	Большая	4-6 ч	24-36 ч	60-72 ч или до 5-7 суток
	Значительная	2-3 ч	12-18 ч	30-36 ч
	Средняя	До 1 ч	6-9 ч	10-12 ч
	Малая	несколько минут или часов		

Один из вариантов – это разделение этих часов на две дисциплины, например:

1. «Основы физической культуры» - 36 часов (12 часов лекций, 4 часа методико-практических занятий и 20 часов – самостоятельная подготовка студентов как обязательное требование при планировании теоретических дисциплин).

2. «Физическое самосовершенствование» - 36 часов (12 часов лекций, 4 часа методико-практических занятий и 20 часов – самостоятельная подготовка студентов).

Может иметь место вариант объединения этих двух дисциплин в одну с другим названием.

3. Практическую подготовку обучающихся согласно ФГОС-3+ следует осуществлять на элективных дисциплинах в объеме 328 академических часов. Указанные часы являются обязательными для освоения, но в зачетные единицы не переводятся.

Таким образом, можно предложить следующую структуру выполнения требований ФГОС-3+ в области физической культуры:

Модуль «Физическая культура и спорт»:

- дисциплина «Основы физической культуры»;
- дисциплина «Физическое самосовершенствование»;
- дисциплина «Практическая подготовка по физической культуре и занятиям спортом».

Объединение трех дисциплин в единый модуль позволяет кафедрам оптимизировать процесс планирования. С другой стороны, увеличение объема теоретических занятий приводит к уменьшению объема практических занятий, что требует пересмотра содержания этих занятий.

Новый образовательный стандарт ориентирует преподавателей на формирование общекультурных и профессиональных компетенций у будущих специалистов.

Анализ перечня компетенций, формируемых в процессе освоения физической культуры, согласно рекомендациям различных УМО позволил разработчикам стандарта ФГОС 3+ унифицировать их и сформулировать в виде одного определения: «Обладает способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности».

Эта компетенция рассматривается как общекультурная, хотя и с оговоркой на профессиональную деятельность.

Несмотря на необходимость формирования только общекультурной компетенции происходит увеличение количества исследований по организации ППФП (профессионально-прикладной физической подготовки) на учебных занятиях.

Ряд специалистов (их немного) предлагают расширить количество компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, конкретизировав их в профессионально-прикладном аспекте для конкретного направления подготовки. Следует отметить, что ФГОС 3+ предоставляет

такую возможность организациям, осуществляющим подготовку по соответствующему направлению. Так, ФГОС устанавливает, что при разработке программ организация вправе дополнить набор компетенций выпускников с учетом направленности программы бакалавриата на конкретные области знания и (или) вид (виды) деятельности.

Естественно, в этом случае появляется одно предложение, касающееся ППФП соответствующего направления обучения. Такую общепрофессиональную компетенцию (ОПК) можно сформулировать, но для ограниченного количества направлений подготовки, где действительно нужен специализированный процесс физической подготовки. Например, для юридических направлений в системе МВД, естественно военных направлений подготовки, возможно, для бакалавров профессии, которые связаны с использованием таких видов транспорта как велосипед, лыжи, лодки (например, геологоразведка). Для будущих морских специалистов это владение навыками прикладного плавания, гребли на ялах и т. п. В остальных случаях этого делать не стоит, так как большинство средств физической культуры решает задачи прикладности. Сопоставление спортограмм многих видов спорта с профессиограммами большинства профессий доказывает это утверждение.

Таким образом, на наш взгляд следует включить в перечень профессиональных компетенций и компетенции, связанные с профессиональной (профессионально-прикладной) физической подготовленностью. Для этого имеется несколько оснований.

Во-первых, имеется историческое основание. Еще Петр Францевич Лесгафт говорил, что вводя физкультурное образование в высшую школу, мы имеем в виду достижение искусства в ремесле. При введении физического воспитания как обязательной дисциплины в вузах направленность была на военно-прикладную физическую подготовку. В 30-40-е годы появилась теория «трудовой культуры», а в послевоенные годы с опорой на теорию переноса стала разрабатываться профессионально-прикладная физическая

подготовка. В этом направлении защищено большое количество диссертаций, показавших позитивное влияние ППФП на результаты труда, на успешность работы специалиста и т. п.

Во-вторых, имеется научное основание. В настоящее время в диссертационных советах представляются работы по обоснованию возможности формирования профессиональной компетентности, социально-профессиональной компетентности на занятиях по физической культуре.

В-третьих, имеется практическое основание. В специализированных высших учебных заведениях, например МВД, в перечне профессиональных компетенций имеются компетенции, связанные с физической подготовленностью.

Следующей проблемой организации физического воспитания студентов является проблема критериев и норм.

Основная проблематика методологии нормирования состоит в следующем:

1. Формулировка целей нормирования.
2. Определение критериев.
3. Обоснование устанавливаемых норм.
4. Выбор методов прогнозирования (предварительного расчета, определения) значений критерия для последующего сравнения с нормой.

Первые три проблемы специфичны для методологии нормирования, четвертая решается методами, изучаемыми теорией физической культуры.

Поясним смысл употребляемых выше понятий: "цели нормирования", "критерий", "норматив" и др.

Цели нормирования вытекают из перечня событий, которые должны быть исключены, или вероятность которых должна быть уменьшена. Так, например, задача о нормировании двигательной активности человека может ставиться и решаться в целях снизить вероятность или исключить следующие события: травматизм, заболеваемость, падение производительности труда, полное прекращение деятельности.

Критерий - характеристика (мера) нормируемого качества, по которой предполагается судить о том, произойдет нежелательное событие или не произойдет.

Норматив - условная граница между "хорошо" и "плохо", т. е. такое числовое значение критерия, которое отделяет зоны допустимых и недопустимых значений.

Обращение к этим категориям на практике есть сущность процесса контроля. В физической культуре контроль является обязательным (В.И. Лях, О.Г. Румба, А.А. Горелов, 2013).

Программа по физической культуре есть система, состоящая из четырех взаимосвязанных модулей: мотивационного, целеполагающего, организационно-содержательного, критериально-нормативного (А.А. Зайцев, 1999).

Мотивационный модуль является изначально необходимым для создания социально-педагогической программы по физической культуре. Целеполагающий модуль должен базироваться на приоритетах, прямо или косвенно указываемых в мотивационном модуле, и акцентировать предпочтительный результат. Содержание организационно-содержательного модуля опосредуется мотивационным и целеполагающим модулями. Критериально-нормативный модуль обеспечивает контроль взаимосвязей между модулями программы на всех этапах ее реализации:

- 1 - контроль взаимосвязи мотивационного и целеполагающего модулей (например, на основе интереса занимающихся - посещаемость);
- 2 - контроль взаимосвязи целеполагающего и организационно-содержательного модулей (например, выполнение контрольных нормативов);
- 3 - контроль взаимосвязи мотивационного и организационно-содержательного (например, состояние здоровья - заболеваемость).

Итак, нами рассмотрены основные проблемы организации и содержания физического воспитания в высших учебных заведениях в условиях перехода на новые ФГОС. Одной из важнейших проблем является

проблема организации и отбора содержания профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

1.2. Современные тенденции определения содержания профессионально-прикладной физической подготовки в вузе

Для современного этапа развития общества характерна высокая динамика преобразований в сфере подготовки кадров в высших учебных заведениях. Преобразования касаются правового, программного, методического, организационного, материально-технического, кадрового обеспечения реализации дисциплин, разделов, модулей обучения. Это касается и системы реализации требований государственных стандартов по физической культуре (табл.4) для профессиональной деятельности.

Таблица 4 – Динамика требований к результатам реализации государственных стандартов по «Физической культуре» для профессиональной деятельности

Образовательный стандарт	Требования к результатам реализации стандарта по «Физической культуре»
ГОС ВПО	Требования к знаниям и умениям студента по окончанию курса обучения: - знание и понимание норм здорового образа жизни, использование средств физической культуры для оптимизации труда и повышения работоспособности, - приобретение личного опыта использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения личных жизненных и профессиональных целей
ФГОС-3	Формирование общекультурной компетенции: - способность вести здоровый образ жизни, обеспечивать безопасность жизнедеятельности, владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья; готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ФГОС-3+	Формирование общекультурной компетенции: - способность использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В соответствии с изменениями в образовательных стандартах меняются подходы к обоснованию организации и содержания профессионально-прикладной подготовки студентов. На смену знаниевому, деятельностному подходам пришел компетентностный. Наиболее значительные теоретические и практические разработки направлены на методическое обоснование эффективных средств, рациональных методов и оптимальных форм прикладной физической подготовки (ППФП) студентов различных направлений и профилей подготовки.

Целью теоретического анализа данных литературы, документальных источников стало выявление современных тенденций и вектора изменения подходов к определению содержания ППФП в вузах.

Профессионально-прикладная физическая подготовка - это педагогический процесс, направленный на развитие профессионально важных физических и психофизиологических качеств, формирование прикладных двигательных умений и навыков, в совокупности обеспечивающих объективную готовность специалиста к успешной профессиональной деятельности.

Применение средств физической культуры и спорта для профессиональной подготовки основывается на явлении переноса тренированности. При этом используется эффект тренировки в одних видах деятельности для улучшения результатов в других, которые специальной тренировке не подвергались. Перенос тренированности имеет значение прикладного характера. Упражнения, используемые в физической подготовке, достаточно отдалены по своей внешней структуре от профессиональных, однако они создают предпосылки для успешного овладения профессиональными навыками. С другой стороны, тренировка в совершении только профессиональных движений не создает широкой базы овладения даже схожими по форме двигательными навыками.

Б.Н. Шустиним и В.Н. Барановым (2012) был сделан количественный анализ и обобщена тематика диссертационных исследований в области

физического воспитания студенческой молодежи в СССР и в Российской Федерации. В табл. 5 представлено распределение защищенных диссертаций по ППФП в разные исторические периоды.

В советский период проблема профессионально-прикладной физической подготовки начала интенсивно изучаться после публикации фундаментальных трудов В.И. Ильинича (1978). Пик интереса ученых к ППФП приходится на период с 2000 по 2005 гг.

Таблица 5 – Количественные показатели диссертаций, защищенных по проблемам ППФП в СССР и России (по пятилетним периодам) (докт. /канд. дис.)

Годы	Физическое воспитание студенческой молодежи	Профессионально-прикладная физическая подготовка
СССР, 1935-1990 гг.	6/227	2/71
Россия, 1991-2012 гг.	60/690	26/287
1991-1995	6/76	1/25
1996-2000	12/96	10/61
2001-2005	22/184	7/104
2006-2010	12/238	5/59
2011-2012	8/96	3/38

В последнее десятилетие увеличивается число работ, в которых рассматриваются вопросы военно-прикладной физической подготовки военнослужащих и лиц, проходящих специальную службу (73,2 %), а также курсантов военных учебных заведений.

Тематика диссертаций военно-прикладной физической подготовки, проведения спортивно-массовой работы среди всех категорий военнослужащих и лиц, проходящих специальную службу, с учетом их физкультурных и спортивных интересов рассматривалась, главным образом, в специализированных военных учебных заведениях Минобороны и МВД России (В.И. Косяченко, 2000; В.Г. Лупырь, 2001; А.В. Дружинин, 2003;

Н.И. Кашин, 2005; О.А. Козлятников, 2005; В.П. Сущенко, 2006; В.А. Золотенко, 2011; Ю.Н. Тапунов, 2011; В.В. Титов, 2013).

Итак, можно утверждать, что в теории и методике физической культуры интенсивно развивается направление профессионально-прикладной физической подготовки. Разрабатываются программы ППФП практически для всех специальностей, по которым идет подготовка в вузах и ссузах страны. Постепенно происходит передача прав на разработку программ с верхних уровней управления на нижние. Согласно существующим программам по физической культуре для вузов разработка содержания ППФП поручается кафедрам, то есть, если в 70-80-е гг. двадцатого столетия программы по ППФП утверждались министерством или соответствующим комитетом при правительстве, то в 90-е годы постепенно уровень снизился до методического совета кафедры. И в настоящее время во всех программах по физической культуре для высших учебных заведений делается оговорка о том, что раздел ППФП разрабатывается кафедрой. Таким образом, решение качественных задач осуществляется за счет увеличения количества программ.

Если исходить из того, что для каждой профессии или группы профессий необходимо разрабатывать свою программу по прикладной физической подготовке, то масштабы такой работы окажутся не под силу даже нескольким исследовательским институтам. Потому что перечень профессий огромен и постоянно растет, что явно отражается в нескольких изданиях словаря наименований профессий (Dictionary of Occupational Titles), выпущенных в США в 1939, 1949, 1965, 1977, 1982, 1986, 1991, 2007 гг.

Уже в четвертом издании (1977) словарь содержал 28 801 профессию. Все профессии были структурированы в 12 099 основных наименований, применительно к которым и разрабатывались программы ППФП. Существенно, что каждая из таких программ выполнялась в нескольких вариантах, учитывающих уровень образования, способности, интересы, темперамент, физические свойства индивидов.

В России по данным, приведенным в "Едином тарифно-квалификационном справочнике работ и профессий рабочих" (1990), квалификация в профессиональной деятельности осуществляется по производствам и видам работ всех отраслей народного хозяйства. До 1988 года в промышленности единый тарифно-квалификационный справочник насчитывал 71 единицу производственных разделов. А перечень наименований профессий (видов работ), предусматриваемый каждым разделом, составил от 95 до 127 наименований. Следовательно, в России, также как и в США, оказывается неизбежным рост числа программ ППФП.

Для того чтобы каким-то образом унифицировать процесс разработки программ ученые предприняли попытки исследования различных подходов к определению содержания ППФП для групп специальностей.

Так, А.А. Кондрашов (2003) в своей диссертации доказал, что качество процесса физического воспитания в конечном итоге повысится, если профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов будет разработана на основе игровой формы обучения, где будут реализованы рациональные пути создания педагогических ситуаций личностного развития: вхождение предлагаемого игрового опыта в контекст жизненной и профессиональной сферы учащихся.

В.В. Дорошенко (2013) при разработке ППФП студентов математических специальностей показал, что уровень развития профессионально значимых физических качеств и функционального состояния тех или иных систем организма может быть повышен за счет средств футбола.

Исследуя особенности ППФП будущих специалистов по управлению персоналом, М.С. Эммерт (2012) предложила применять комплексную методику, основанную на внедрении специально подобранных средств - модифицированных композиций дубль-степ аэробики, подвижных игр и прикладных упражнений.

Для педагогических вузов А. К. Пашенков (2004) фактически показал, что задачи ППФП решает любая двигательная активность и средства физической культуры. Разработанная автором программа включает в себя использование в качестве средств профессионально-прикладной физической подготовки специальные физические упражнения, прикладные виды спорта и виды спорта, дополняющие и обогащающие ППФП, а также дополнительные факторы – закаливание, рациональный суточный режим, полноценное питание, оздоровительные силы природы.

Для вузов, готовящих морских специалистов, А.А. Зайцев (1989) предложил подход к организации ППФП, основанный на активации системы, имеющей полифункциональное значение для двигательной деятельности занимающегося. Такой системой, как показал автор, является вестибулярная система.

Таким образом, анализ программ по физической культуре в вузах страны показывает, что их создатели для решения задач ППФП в большинстве своем опираются на исследования, обосновывающие либо применение отдельных видов спорта в сочетании с общей физической подготовкой, либо на обосновании отдельного вида спорта или группы видов спорта, либо на активации функциональной системы организма.

Такое разнообразие мнений по направленности занятий говорит о том, что различные виды профессиональной деятельности имеют свои особенности и поэтому формы организации и содержание ППФП в каждом учебном заведении имеют отличительные черты. Для большинства профессий задачи ППФП решает программа по физической культуре без введения в нее какого-то дополнительного специализированного раздела.

Рассмотрим теперь существующие подходы к организации ППФП для специализированных вузов.

В настоящее время опубликовано значительное количество работ по содержанию ППФП в военных, военно-морских вузах и вузах МВД. В рамках реализации положений, наставлений по физической подготовке

разрабатываются специфические подходы тренировки профессионально-важных физических и психофизиологических качеств, формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Так, А.Ф. Пенно (2013) обосновал ориентацию ППФП будущих военных летчиков на развитие у курсантов востребованных в аварийных ситуациях физических качеств; на повышение у них уровня теоретической и практической подготовленности к такого рода действиям; на формирование эмоциональной и стрессовой устойчивости средствами физического воспитания.

А.Г. Попов (2009) доказал эффективность ППФП курсантов высших военных учебных заведений на основе моделирования условий боевой деятельности.

А. В. Парамонов (2006) считает, что ППФП сотрудников специальных подразделений органов внутренних дел станет более эффективной, если будет базироваться на методике комплексного развития профессионально значимых качеств. При этом комплексный характер подразумевает освоение боевых приемов борьбы, владение табельным оружием, а также физическую подготовку, основанную на развитии силовых, скоростных, двигательных-координационных качеств, но со значительным акцентом на совершенствовании скоростно-силовых способностей.

Для подготовки курсантов в вузах пожарно-технического профиля Б.М. Динаев (2009) обосновал методику занятий в рамках ППФП на основе моделирования экстремальных условий профессиональной деятельности.

По мнению А.А. Зайцева, П.П. Литасова, Ю.А. Чушанкова (2011) реализация задач ППФП в юридических вузах МВД РФ также должна осуществляться на основе ситуационного подхода. Так, в Калининградском филиале Санкт-Петербургского университета МВД РФ предлагается моделировать на учебных занятиях типовые служебно-боевые ситуации, в которых курсант должен применить прикладные навыки применения боевых приемов борьбы и показать должный уровень развития физических качеств.

Итак, выполненный анализ диссертационных исследований и известных программ по ППФП позволил сделать следующие выводы:

1. Несмотря на разнообразие профилей подготовки бакалавров и специалистов в вузах существует тенденция разработки программ ППФП по направлениям обучения будущих специалистов.

2. Выделены основные подходы к определению содержания ППФП:

- тренировка профессионально важных качеств посредством одного или нескольких видов спорта;
- сочетание общей физической подготовки с занятиями прикладным видом спорта;
- активация системы организма, имеющей полифункциональное значение;
- моделирование профессиональных ситуаций, требующих проявления высокого уровня физической подготовленности.

1.3. Методологические основания профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов

Профессионально-прикладная физическая подготовка (далее ППФП) - это педагогический процесс, направленный на развитие профессионально важных физических и психофизиологических качеств, формирование прикладных двигательных умений и навыков, в совокупности обеспечивающих объективную готовность специалиста к успешной профессиональной деятельности.

Следует отметить, что значимость использования ППФП для специалистов разных профессий неравнозначна. Особенно она необходима в тех профессиях, где результаты труда зависят от хорошей физической подготовленности работника. Например, в армейской и милицейской службе, в летном и морском деле.

Естественнонаучной основой ППФП являются закономерности переноса тренированности и адаптации организма (В.И. Ильинич, 1978, 1995; А.С. Солодков, 1974, 1977).

Применение средств физической культуры и спорта для профессиональной подготовки основывается на явлении переноса тренированности. При этом используется эффект тренировки в одних видах деятельности для улучшения результатов в других, которые специальной тренировке не подвергались. Задача заключается в том, чтобы увеличить диапазон функциональных возможностей организма обучаемого, расширить арсенал его двигательных координации, а также обеспечить эффективную адаптацию организма к сложным факторам трудовой деятельности (Л.П. Матвеев, 1991).

Перенос тренированности имеет значение прикладного характера. Упражнения, используемые в физической подготовке, достаточно отдалены по своей внешней структуре от профессиональных, однако они создают предпосылки для успешного овладения профессиональными навыками. С другой стороны, тренировка с совершением только профессиональных движений не создает широкой базы овладения даже схожими по форме двигательными навыками (В.А. Кабачков, 1985).

Практически явление переноса наиболее широко используется в методике спортивной тренировки при подготовке военнослужащих всех родов войск, при тренировке космонавтов, а также в процессе обучения рабочим профессиям, особенно связанным с пребыванием в сложных условиях.

Перенос физических качеств разделяют на однородный (одного и того же качества) и разнородный (улучшение одного после тренировки другого качества). Примером однородного переноса может служить повышение силовых возможностей в плавании после занятий с отягощениями на суше; разнородного — развитие быстроты движений под влиянием силовой тренировки.

Перенос может быть прямым, когда тренировка в одном действии сразу же облегчает протекание другого, и опосредованным, когда создаются потенциальные возможности для улучшения результатов в другом действии.

Выделяют взаимный перенос и односторонний, при котором влияние осуществляется только в одном направлении. Так, тренировка в плавании на длинные дистанции способствует росту результатов в стайерском беге, но тренировка в беге во много раз менее значима для повышения результатов пловца (В.Н. Платонов, 1986, 1987).

При переносе навыков внешнему сходству движений должна соответствовать принципиальная общность их координационной структуры. Это возможно при близком характере взаимодействия двигательного аппарата человека с сопротивлением внешнесилового поля, в результате которого и возникают общие сенсорные коррекции. Примером в спортивной тренировке является бег на лыжероллерах для лыжников, на роликах для конькобежцев, силовые упражнения для пловцов в блочных устройствах, в которых имеется сходство внешней и координационной структуры движений с основным навыком.

Перенос тренированности в сложно-координационных заданиях особо важен для объяснения эффекта прикладности. При этом следует отличать способность к выполнению сложно-координационных движений от способности быстро обучаться им (С.Н. Никитин, 1990).

Быстрое овладение движениями определяется предшествующим двигательным опытом и свойствами моторики, на основе старых информационных связей в процессе предшествующего двигательного опыта. Их перестройка связана со способностью к точному анализу (чувствительностью двигательного анализатора).

Перенос навыков происходит тогда, когда структура двигательных действий, наряду с различиями, имеет сходство в их ведущих действиях (Н.Г. Озолин, 2002).

По данным психологов, на перенос навыков влияет много факторов. К их числу относятся заученность навыка, сравнительная трудоемкость выполняемых заданий, понимание и осмысливание задачи, создание промежуточного обобщения, характер упражнений, используемых при формировании навыка, и др. При этом эффект переноса равен или близок к нулю, если изучение сводится только к механической тренировке. Необходимо понимание принципа решения. Процесс упражнения влияет на скорость формирования координации, которая является лишь следствием автоматизации повторяющихся движений. Эффект переноса возрастает с увеличением длительности тренировки.

Отрицательный перенос двигательных навыков, или интерференция, возможен, если на один и тот же раздражитель вырабатывается равная реакция, или когда в условиях недостаточного закрепления формируются навыки со сходными двигательными действиями. Это вызывается наложением одних стереотипов на другие с последующим конфликтом между ними.

Отрицательный перенос можно предупредить хорошим закреплением создаваемых навыков. Для этого рекомендуется качественное планирование учебного процесса с соблюдением принципа прочности в обучении. Механическое заучивание учебного материала способствует интерференции. Считается, что вопрос переноса физических качеств относительно проще, чем явление переноса навыков (Ю.Ф. Курамшин, 2004).

Соответствие или несоответствие различных видов деятельности в плане переноса должно определяться по комплексу показателей. В одних случаях ведущими могут быть изменения вегетативных функций, а в других – двигательных. Так, в основе переноса физических качеств при ходьбе и беге на длинные дистанции, лыжных гонках и плавании на длинные дистанции лежит сходство вегетативных сдвигов при отсутствии переноса двигательных навыков.

Качество быстроты является наиболее трудно тренируемым, индивидуальные различия в скорости движений зависят от особенностей центральной нервной системы, способность к ускорению также может быть критерием отбора. Перенос быстроты обнаруживается только в очень сходных движениях. При небольшом изменении упражнения (например, введение повторов в беге) резко снижается корреляционная связь. Отсутствует и перенос скорости в разноплоскостных заданиях. При этом максимальная скорость не связана со временем реакции, и нет никаких данных о взаимосвязи способности к быстрой реакции на раздражители разного вида.

Из многих видов ловкости профессионально важной является ее разновидность, проявляющаяся в умелых и точных движениях руками при относительно малоподвижном туловище.

Показано, что этот вид ловкости мало связан с ловкостью, применяемой в физических упражнениях перемещением больших сегментов тела. Однако в начале обучения подобным ручным навыкам спортсмены показывают большую скорость обучения.

Рассмотрение теоретических основ формирования сложного двигательного навыка спортивного и профессионального характера и физиологического анализа переноса физического качества и двигательного навыка с одной формы деятельности на другую показывает возможность влияния на образование профессиональных навыков и умений, а следовательно, и на обучение профессии, спортивной подготовки.

В процессе профессионального обучения наблюдаются изменения в организме по типу тренировочного эффекта. К тому же тренировка не ограничивается только улучшением двигательной деятельности, а охватывает и другие функции организма и, прежде всего, систему анализаторов.

Профессионально-прикладная эффективность физической культуры и спорта основывается на трех видах влияний (С.А. Полиевский, 1990):

- Разнородный перенос тренированности. Речь идет о приспособлении (адаптации) к микроклиматическим условиям профессиональной деятельности и повышении устойчивости к профессиональным вредностям (шуму, ускорениям т. д.).

- Перенос навыка: а) перенос общего двигательного опыта; б) специальный перенос с заучиваемого упражнения на освоение движения или операции (приемы рукопашного боя).

- Однородный перенос тренированности, когда речь идет об улучшении средствами спорта тех физических качеств обучаемых, которые, прежде всего, необходимы в конкретной узкой специфической профессиональной деятельности.

Так называемые упражнения на ловкость, силу, выносливость, скорость создают «моторную» базу для овладения специальностью, что позволяет индивидууму, обладая более совершенными профессионально важными физическими качествами, при прочих равных условиях показывать более высокую работоспособность и меньшую утомляемость в процессе профессионального обучения, что опосредованно будет влиять и на обучаемость.

Воздействия в комплексе этих трех видов влияний обеспечивают суммарный глобальный эффект влияния спортивно-прикладной тренировки.

Задача ППФП состоит в том, чтобы увеличить диапазон функциональных возможностей организма обучаемого, расширить арсенал его прикладных двигательных координаций и обеспечить эффективную адаптацию его организма к сложным факторам профессиональной деятельности.

При определении состава прикладной физической подготовки в каждом конкретном случае рекомендуется исходить из правила переноса тренированности.

С позиций теории функциональных систем организма, разработанной П.К. Анохиным (рис.4) любой целенаправленный поведенческий акт можно представить в виде нескольких последовательных стадий.

1. АФФЕРЕНТНЫЙ СИНТЕЗ. В центральной нервной системе непрерывно происходит синтез всех сигналов внешнего мира, которые поступают в мозг по многочисленным сенсорным каналам.

2. СТАДИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ - определяет тип и направленность поведения.

3. АППАРАТ АКЦЕПТОРА РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЙСТВИЯ – программирует цель и способы поведения, результаты будущих событий.

4. СТАДИЯ ЭФФЕРЕНТНОГО СИНТЕЗА или программы действия. Осуществляется интеграция соматических и вегетативных возбуждений в целостный поведенческий акт. Эта стадия характеризуется тем, что действие сформировано как центральный процесс, но внешне оно еще не реализуется.

5. СТАДИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ. Эфферентное возбуждение достигает исполнительных механизмов, и действие осуществляется.

6. САНКЦИОНИРУЮЩАЯ СТАДИЯ - удовлетворение потребности. Результаты поведения совпадают со свойствами нового акцептора результата действия.

Теория функциональных систем в отличие от других направлений системного подхода имеет дело с самоорганизующимися, саморегулирующими организациями. Она исходит из ведущей роли результата, полезного для системы и организма в целом.

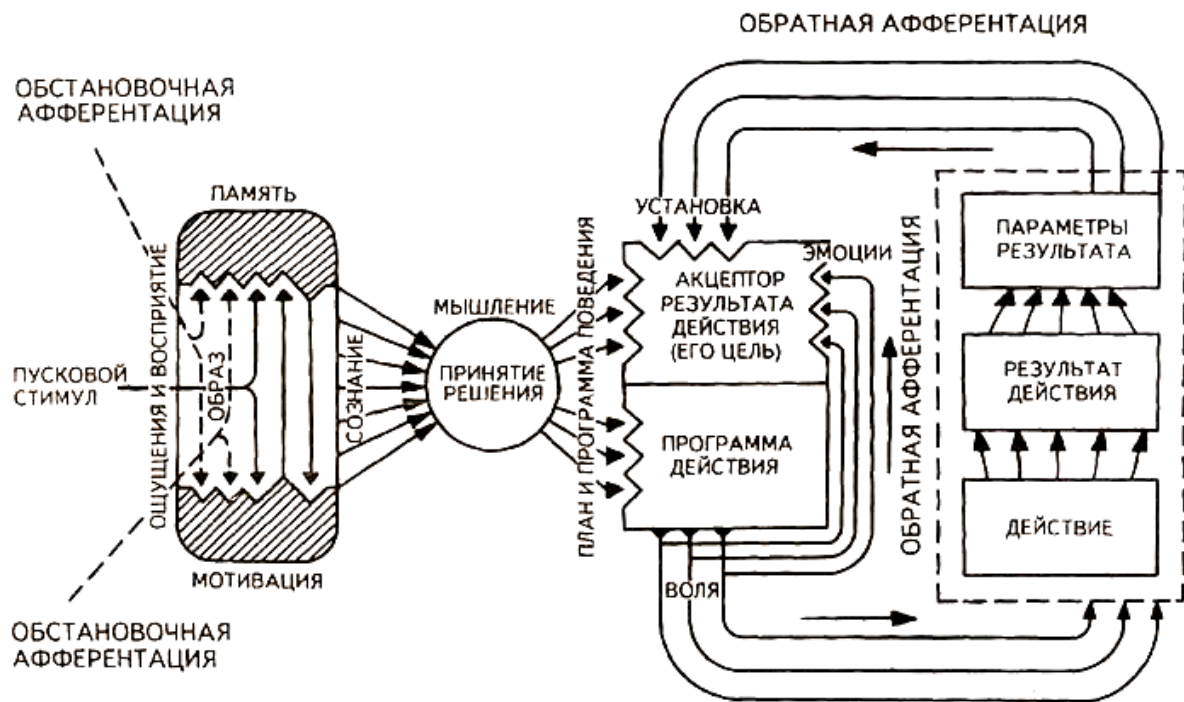


Рисунок 4 – Схема функциональной системы (по П.К. Анохину)

В течение нескольких десятилетий ведутся исследования с позиции данной теории. Постулаты теории функциональных систем сформулированы в работах К.В. Судакова (1984, 1987). Ключевым из них является постулат о том, что результат деятельности – это объективный, ведущий показатель активности функциональных систем в организме.

Живой организм представляет собой совокупность сложных саморегулирующихся систем, объединенных по иерархическому принципу в интегральное целое [П.К. Анохин]. Результаты действия могут быть самыми разнообразными: метаболические, гомеостатические, поведенческой деятельности, социальной деятельности. Из этого следует, что любая деятельность человека по удовлетворению его потребностей строится своей специфической функциональной системой.

На основе общей теории функциональных систем К.В. Судаков сформулировал принцип системного квантования поведения. Этот принцип означает, что весь непрерывный континуум поведенческой деятельности человека разделяется на системные "кванты", каждый включает в себя: возникновение доминирующей мотивации, целенаправленное поведение,

обеспечивающее достижение конечных и этапных результатов, удовлетворяющих данную потребность, а также постоянную оценку достигнутых результатов за счет обратной афферентации. Исходя из этого, В.О. Альбер с соавторами предложили рассматривать этапные и конечные результаты в качестве системообразующих факторов производственной деятельности человека. Каждая функциональная система, в свою очередь, характеризуется не только двигательной деятельностью, но и специфическими вегетативными реакциями, обеспечивающими достижение полезного результата. Поэтому авторы считают, что оценивая результативную деятельность человека и ее физиологическое сопровождение, можно ответить на вопрос о "цене" социально-значимого результата, имеют ли место состояния перенапряжения и утомления, являются ли рациональными существующими режимы труда и отдыха и т.д.

А.В. Завьялов с соавторами в своих исследованиях показали, что следствием многостороннего постоянного взаимодействия биологических структур является согласование уровней их функциональной активности. Количественные характеристики функций различных модальностей (сенсорных и эффекторных) и степеней сложности всегда взаимосвязаны. Поэтому о функциональном состоянии человека следует судить по интегральным характеристикам, отражающих композицию функций. Двигательную деятельность человека, направленную на достижение какого-либо основного результата, можно разбить на более мелкие структурные компоненты, обеспечивающие достижение промежуточных результатов. Для достижения необходимого результата различные системы организма объединяются в единую функциональную систему. После выполнения очередного двигательного кванта происходит перестройка в организации предыдущей функциональной системы с целью реализации следующего двигательного кванта и так далее. В связи с этим является актуальным выделение тех систем организма, которые постоянно участвуют в организации двигательной деятельности человека. Большинство

исследователей сходятся во мнении, что педагогический процесс должен строиться на основе использования широких и гибких методов и средств обучения и совершенствования людей с разным уровнем двигательных и психических способностей.

Исходя из вышесказанного, можно заключить, что методологическим основанием профессионально-прикладной физической подготовки должны стать теория функциональных систем и теория переноса.

1.4. Факторы, определяющие содержание ППФП будущих специалистов рыбопромыслового флота

В словаре «Психофизиология профессиональной деятельности» (1996) фактор определяется как причина, движущая сила какого-либо процесса, явления, определяющего его характер или отдельные черты (Е.В. Трифонов). Поэтому выявление факторов, определяющих содержание ППФП студентов, является важнейшей задачей, решение которой позволит отобрать наиболее эффективные средства и методы прикладной силовой тренировки будущих морских специалистов.

Теоретический анализ данных литературы показал, что под ППФП следует рассматривать педагогический процесс, направленный на развитие профессионально важных физических и психофизиологических качеств, формирование прикладных двигательных умений и навыков, в совокупности обеспечивающих объективную готовность специалиста к успешной профессиональной деятельности.

Из данного определения вытекают специальные задачи ППФП.

1. Направленное развитие физических и психофизиологических качеств, отвечающих специфическим требованиям профессиональной деятельности.

2. Формирование и совершенствование прикладных двигательных умений и навыков.

3. Повышение функциональной устойчивости организма к неблагоприятному воздействию специфических условий труда и факторов внешней среды.

4. Воспитание профессионально важных волевых и моральных качеств.

5. Освоение специальных знаний по применению средств физической культуры в профессиональной деятельности.

Следовательно, о ППФП, в полном смысле этого слова, можно говорить тогда, когда специализированный педагогический процесс составляет по своему содержанию определенный курс специальной физической подготовки к конкретной деятельности. В других случаях мы имеем дело лишь с элементами ППФП, например, в процессе общей физической подготовки.

Считается, что повышение эффективности физической подготовки обучающихся в большей степени зависит от формы организации занятий физическими упражнениями. Чем лучше организация, тем выше плотность и эффективность учебного процесса. Отдельные авторы отмечают, что наиболее прогрессивной и утвердившейся формой физической подготовки являются занятия, направленные на спортивную специализацию (Н.Г. Омельченко, 1985). Поэтому для профессии, к которой идет подготовка, определяется свой вид спорта, который по многим характеристикам соответствует требованиям данной профессии. Например, для морских вузов это гребля и плавание, для летных училищ – спортивная гимнастика, для вузов МВД таким видом спорта является рукопашный бой и различные виды борьбы.

С.В. Орлова (2007) исследовала профессионально-прикладную подготовку студенток и доказала эффективность применения биомеханической стимуляции для развития прикладных качеств.

Ряд исследователей предлагают проводить занятия по физической подготовке комплексно, подразумевая под этим сочетание в одном занятии средств различных видов спорта (В.В. Орлов, 2001). Другие считают, что

наиболее перспективный путь решения профессиональных задач - это максимальное использование средств общей физической подготовки, обеспечивающих одновременную подготовку к выполнению нормативов программы и вида спорта, более подходящего к специальности (М.А. Петраков, 2000; Т. А. Попова, 2004; Д.А. Рукавишников, 2006).

Такое разнообразие мнений по направленности занятий говорит о том, что различные виды профессиональной деятельности имеют свои особенности и поэтому формы организации имеют отличительные черты. Для будущих специалистов рыбопромыслового флота необходима специальная организация ППФП.

Рациональное построение ППФП предполагает строгую направленность на формирование оптимальной структуры прикладных качеств у будущих специалистов рыбопромыслового флота. Это возможно лишь при развернутых представлениях о факторах, определяющих эффективную трудовую деятельность в условиях моря.

На моряков комплексное воздействие оказывают факторы внешней и внутренней среды. Метеорологический фактор включает в себя особенности климата района плавания и судовой микроклимат (Н.Н. Алфимов, 1975), производственный фактор – условия, режим труда и отдыха различных категорий плавсостава. Специфический судовой фактор, не присущий береговым производствам, характеризуется качкой судна, шумом и вибрацией, создаваемыми машинами и рефрижераторными отделениями, воздействием электромагнитных полей и статического электричества (А. В. Дьяченко, 1978).

Значительное влияние на работоспособность моряков-рыбаков оказывает социально-психологический фактор, который определяется изолированностью коллектива и «психологической теснотой», ностальгией по Родине и семье, монотонностью образа жизни и работы на судне (О. М. Стенько, 1981)

Немаловажное значение на флоте играет адаптация человека к условиям района плавания и судовой среды, так, например, рыболовное судно в период промысла нередко переходит из одной климатической зоны в другую в течение нескольких суток. Наряду со сменой климатических и часовых поясов на адаптацию моряка-рыбака к условиям работы влияет стаж работы во флоте, возраст, длительность плавания на судах определенного типа, физическая подготовленность (А. П. Страхов, 1976).

Характерной чертой профессии моряка является одновременное и постоянное наличие стресс-факторов, переутомление, дискомфорт, опасности (физические), противодействие природы и людей.

На транспортных судах морского флота за последние 15-20 лет за счет внедрения механизации и автоматизации тяжелый труд моряков практически был ликвидирован. Наибольшая тяжесть труда отмечается на рыбопромысловых судах. Особенностью технологической схемы добычи рыбы является неравномерность поступления сырья и прямо связанная с ним неравномерность труда. При этом продолжительность рабочего дня рыбодобытчиков и обработчиков составляет в среднем 12 часов в сутки, а палубной и машинной команд - не менее девяти часов (Ю. М. Стенько, 1984). Такие условия профессиональной деятельности требуют высокого уровня развития кондиционных качеств, особенно максимальной силы и силовой выносливости всех групп мышц.

Морская качка является одним из самых специфических и неблагоприятных факторов, которому подвержены все лица, находящиеся на судне (В. Н. Барнацкий, 1983).

Изучение влияния качки на работоспособность моряка-рыбака показало, что волнение моря 5-7 баллов приводит к снижению работоспособности, это отметили 52 % опрошенных моряков-рыбаков и 85 % курсантов, первый раз побывавших в плавании. Что и выразилось в таких словах «невозможно работать быстро», «сильно действует на психику» и др. Чаще всего моряки укачиваются в начале рейса и во время отдыха. Но

укачивание во время работы указали только 17 % моряков-рыбаков, что говорит о подавлении механизмов укачивания мотивационными стимулами. 60 % моряков-рыбаков в своих ответах указали на то, что они не укачиваются вообще. Дальнейшее обследование их, а затем беседы с ними показали, что у 75 % опрошенных морская болезнь выражалась в скрытых формах и не приводила к сильным вегетативным сдвигам, а проявлялась в таких формах как: головокружение, потеря аппетита, безразличие к работе, потеря сна, вялость, общее недомогание, снижение силы, выносливости, ухудшение координации движений. В результате совершались поступки, ведущие к травматизму и снижению производительности труда. Различий по количественному составу подверженных укачиванию между моряками-рыбаками, работающими на палубе, в рыбцехе, в трюме, в машинном отделении по данным опроса не выявлено.

Как известно, у моряков-рыбаков, несмотря на тяжелый труд, отмечается гиподинамия (А. В. Дьяченко, 1978). Исследования динамики физических качеств (сила и выносливость) у моряков в течение рейса, проведенные А.В. Дьяченко, показали, что снижение показателей кистевой динамометрии и велоэргометрии за первые три месяца рейса составило более 20 %.

Любую работу на судне, в том числе и связанную с проявлением силовых качеств, всегда труднее выполнять в условиях качки и тем более в шторм. Становится сложнее и опаснее передвигаться по судну, особенно на открытых палубах, в помещениях, насыщенных оборудованием, через дверные проемы и по трапам. Больше количество несчастных случаев приходится на зимние месяцы, т.е. на время года, когда свирепствуют штормы (В. И. Шарапов, 1972).

Наибольшее число случаев травматизма происходит при выполнении работ на открытых палубах. На рыбопромысловых судах эти работы недостаточно механизированы и, как правило, тяжелы. Максимум травм (69,8 %) падает на матросов добычи, рыбообработчиков и матросов,

выполняющих работы в трюмах и на швартовых операциях. К этой группе следует отнести тралмастеров, мастеров рыбодобычи и их помощников, выполняющих не только командные функции, но и непосредственно принимающих участие в рабочих операциях.

Матросы, обеспечивающие работу трала, самым неблагоприятным фактором считают бортовую и килевую качку, так как в этих условиях очень трудно в полную меру проявить силовые качества. Среди других морских специалистов на это указали в 77,3% случаев - матросы добытчики; 71,7% - матросы лебедчики; 50,7% - мастера добычи (В. И. Шарапов, 1989).

К опасным и трудным работам на рыбопромысловых судах следует отнести швартовые и грузовые операции в открытом море, передачу грузов в судна, на судно или на плавбазу в условиях качки, спуск и подъем трала и другие работы, выполнение которых требует значительного напряжения физических и психических сил практически всего экипажа.

Основные технологические процессы совершаются на палубах, поэтому воздействие метеорологических факторов создает определенные трудности.

При переноске грузов требуется проявление максимальной физической силы и силовой выносливости основных мышечных групп. В некоторых местах вся тяжесть ложится на одного-двух человек, т.к. другие не могут помочь из-за тесноты. Наибольшая тяжесть труда падает на матросов добытчиков. При этом отмечается чрезмерная перегрузка нервно-мышечного аппарата и двигательного анализатора.

При спуске и подъеме трала матросам добытчикам промысловым расписанием установлены последовательность технологических операций и выбор маршрутов при их выполнении. Наиболее опасными, трудоемкими, сложными являются те, на выполнение которых отводится меньше времени. В условиях интенсивного лова от всех членов экипажа требуется быстрота реакции, ускоренный темп рабочих движений, а также увеличение скорости передвижения по судну.

На эффективную деятельность моряка-рыбака, на его психофизическое состояние влияют, как уже отмечалось, угловые и линейные ускорения, возникающие при движении судна. Воздействие их может вызывать у моряка-рыбака нарушение координации движений, привести к потере пространственной ориентировки, а также к снижению показателей уровня развития физических качеств, особенно силовых качеств. Вместе с тем следует согласиться с выводами Н.В. Сыроева, что с профессиональной направленностью в положительной связи находятся не «сила» или «быстрота», или «ловкость», или «выносливость» вообще, а более частное их проявление, носящее специфический оттенок, которое выявляется только в конкретном упражнении.

Изучение факторов, влияющих на содержание ППФП, позволило построить схему, приведенную на рис. 5.

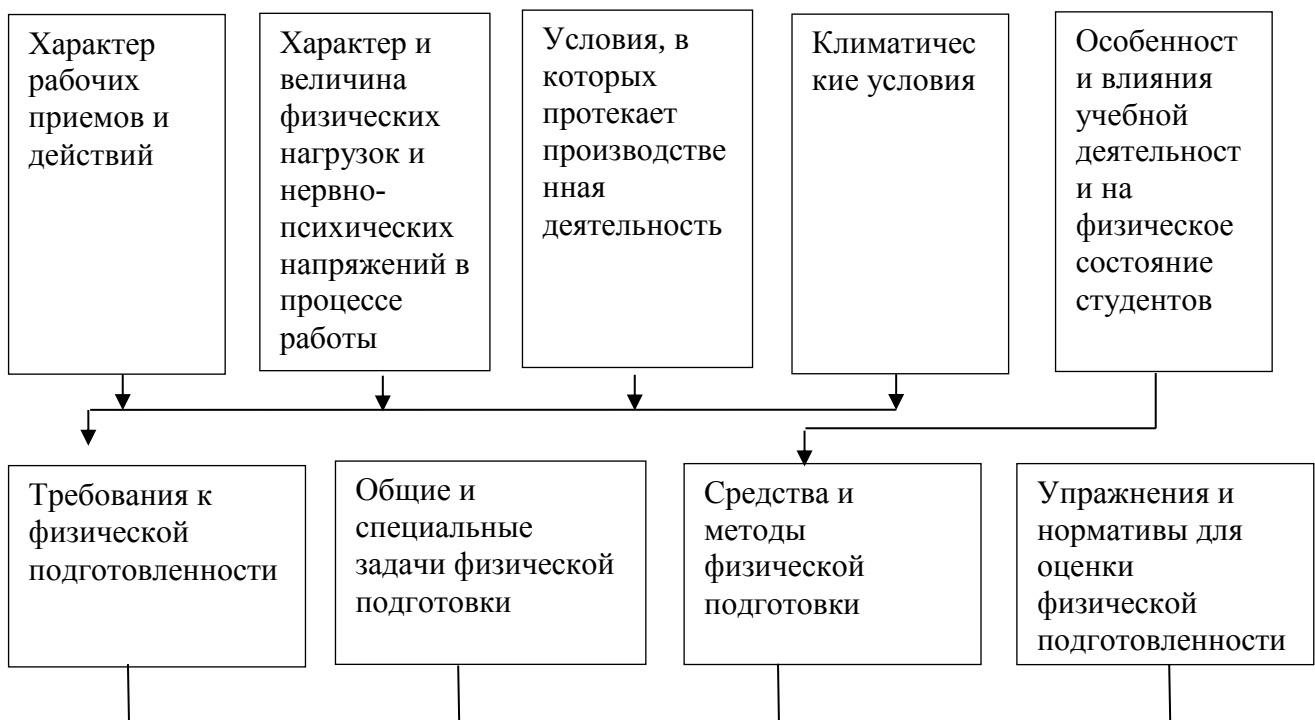


Рисунок 5 – Факторы, определяющие содержание ППФП студентов

Такой подход позволяет упорядочить процесс управления развитием качеств, тесно увязать структуру трудовой деятельности и соответствующую ей структуру подготовленности с методикой диагностики функциональных возможностей, системой средств и методов, направленных на совершенствование различных прикладных качеств, двигательных умений и навыков.

1.5. Сравнительная характеристика содержания профессионально прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота

Проблема подготовки человека к службе на кораблях военного и гражданского флота существует давно. Изменяются конструкции кораблей, улучшаются их мореходные качества и условия пребывания на них. Однако, несмотря на это врачи и педагоги постоянно находятся в поиске оптимальных средств подготовки человека к работе на корабле в условиях морского плавания. С целью анализа динамики взглядов на физическую подготовку моряков был проведен контент-анализ основных научных трудов и документов, регламентирующих подготовку моряков в XIX и XX вв. При анализе текста основное внимание обращалось на применение специальных упражнений и приспособлений для развития силы моряков и моделирование условий физической подготовки на суше и в море.

В. Гейнрих (1844), делая обзор рекомендуемых средств против укачивания, отмечал, что ряд исследователей для профилактики укачивания рекомендуют делать тугие повязки на живот, тем самым обеспечивая поддержание внутренних органов в нужном положении и снижая провоцирующие «морскую болезнь» импульсы. Военный врач Я.И. Трусевич (1889) в своих трудах писал, что к «морской болезни» предрасположены люди с «большими отвислыми или жирными животами». Можно предположить, что если в содержание прикладной физической подготовки будущих моряков будут включены силовые упражнения для укрепления мышц брюшного пресса, то это позволит повысить устойчивость к укачиванию. Похожие исследования были проведены В.Г. Стрельцом, который применял силовые упражнения для укрепления мышц брюшного пресса при подготовке летчиков.

В работе П.Н. Пыпина (1888), посвященной физической подготовке моряков, доказывается необходимость приучения организма к судовой среде.

Для этого предлагается моделировать условия качки, варьируя силу и сложность необычных раздражений. Для берегового «оморячивания» будущим морякам предлагается заниматься гимнастикой, акробатикой, подвижными играми, верховой ездой, греблей, яхтенным спортом. Особое внимание в тренировке должно уделяться развитию силы и координации. Автор предложил пол в спортивном зале делать мягким и эластичным, по возможности качающимся и в этих условиях выполнять силовые упражнения.

Системные исследования в области физической подготовки моряков проводились в российской армии и на флоте, что нашло отражение в руководящих документах.

Так «Наставление для обучения гимнастике во флоте» (1895) было разработано для подготовки моряков к сложным условиям несения службы на военных кораблях. Согласно «Наставлению ...» все упражнения для моряков рекомендовалось разделить на три группы:

1. Подготовительные упражнения – для ознакомления с простейшими профессиональными движениями, которые придется выполнять в море и на берегу. К данной группе упражнений отнесены упражнения без предметов и упражнения с отягощениями.

2. Практические движения – служат дополнением к подготовительным движениям, знакомят матроса с легчайшими способами преодоления препятствий, которые ему встретятся на корабле. Упражнения этой группы делились на три перечня: для новобранцев, для всех команд флота, для учебной команды будущих инструкторов. Во всех перечнях упражнений присутствуют упражнения для развития силы без снарядов и на гимнастических снарядах, таких как кольца, брусья.

В комплекс практических движений включены упражнения на простейших снарядах и приспособлениях, имитирующих корабельные условия:

- лазание по шестам, канатам, шторм-трапу;

- ходьба по выстрелу на разных высотах, по бревну, по наклонной лестнице, по горизонтальному канату;
- прыжки в длину и глубину.

Таким образом, развитие силовых качеств, таких как силовая выносливость, скоростная сила, максимальная сила, осуществлялось в процессе деятельности с имитацией отдельных корабельных условий, например, качки.

3. Игры – дополнение к практическим и подготовительным движениям, как средство развития «хороших душевных качеств человека».

Следующая редакция «Наставления для обучения гимнастике во флоте» была осуществлена в 1907 г. В «Наставлении ...» говорится о необходимости развития «всех частей тела матроса», силы, ловкости, смелости и предприимчивости. Однако в нем отмечается, что гимнастика хотя и имеет большое значение для физического развития матроса, но, тем не менее, «она не должна быть развиваема в морских командах далее известных пределов», поэтому в «Наставлении...» указаны только те упражнения, которые имеют существенное значение и кратчайшим путем ведут к достижению цели. Из анализа документа видно, что перед педагогами ставится вопрос отбора необходимого и достаточного количества упражнений.

В дальнейшем в 20-х и 30-х гг. двадцатого столетия были проведены специальные исследования с целью поиска новых подходов к физической подготовке моряков. Значимыми следует назвать труды К.Л. Хилова, Г.Г. Куликовского, И.А. Крячко, Я.А. Кантарович и других. На их базе было разработано «Наставление по физической подготовке РКМФ» (1939) в котором были указаны упражнения для развития качеств, необходимых моряку в походе: воля, сила, выносливость, быстрота реакции, координация движений. Следует отметить, что в данном наставлении развитие прикладных качеств не увязывалось с развитием устойчивости к условиям судовой среды.

Этот недостаток был устранен в следующем документе «Наставление по физической подготовке Вооруженных Сил Союза ССР» (1948). Кроме общих для всех родов войск упражнений для Военно-морских сил включаются дополнительные упражнения и наиболее «ценные» виды спорта. В качестве дополнительных физических упражнений для моряков в разделе гимнастики рекомендуются:

- семь упражнений в лазании;
- четыре упражнения в бросании конца;
- четыре упражнения на выстреле.

Все упражнения требуют от моряка высокой координации движений и проявления либо максимальной силы и силовой выносливости.

В следующем «Наставлении по физической подготовке Советской Армии и Военно-Морских сил» (1954) указывается на необходимость развития физических качеств, в том числе и силы, в условиях приближенных к условиям судовой среды, путем включения в комплексы упражнений активирующих вестибулярную систему.

К этому времени ведущими концепциями являлись: теория переноса физических качеств и учет объективных требований боевой деятельности к физической подготовленности военнослужащих. Необходимость включения того или иного раздела в систему физической подготовки в разное время обосновывалось с позиции данных концепций.

Дальнейшее развитие положений профессионально-прикладной физической подготовки нашло отражение в НФП ВС СССР 1966 г. (НФП-66). В основе нормативной системы, изложенной в НФП-66, лежит теория специальной направленности физической подготовки. В «Наставлении ...» устанавливались основные физические качества и прикладные навыки для военнослужащих различных видов ВС и родов войск. Подбор упражнений для проверки осуществлялся по их преимущественному влиянию на развитие тех или иных физических и специальных качеств, прикладных навыков.

Авторы НФП-78 для реализации задач физической подготовки моряков применили деятельностный подход, который предполагал тренировку прикладных физических качеств в процессе моделирования служебно-боевых задач, например, в преодолении специализированной полосы препятствий. Тем самым предполагалось, что тренировка должна происходить в деятельности, требующей проявления определенного сочетания физических качеств. Так, моряки должны были проявить силу и ловкость в процессе овладения навыками передвижения по кораблю и его устройствам.

На следующем этапе совершенствования физической подготовки вооруженных сил, в том числе и военно-морского флота, было разработано «НФП-87», в котором был реализован принцип специализации в подборе средств тренировки личного состава. Так, для военно-морского флота рекомендуются физические упражнения для трех категорий военнослужащих:

- для личного состава надводных кораблей и подводных лодок упражнения на развитие ловкости, совершенствование навыков в действиях на корабле и его устройствах и совершенствование устойчивости к кислородному голоданию;
- для личного состава морской пехоты упражнения на развитие общей выносливости, совершенствование навыков в преодолении специальных препятствий, прикладное плавание и рукопашный бой;
- для личного состава береговых частей упражнения для развития силы, силовой выносливости и ловкости,

Из представленных материалов видно, что сила является основным физическим качеством, необходимым военному моряку, так как практически все действия на корабле, связанные с перемещениями, переноской грузов, требуют высокого уровня развития разных видов силы, что нашло отражение в нормативах по физической подготовке. Для оценки развития силы предлагается выполнять следующие тесты: подтягивание на перекладине,

комплексное силовое упражнение, подъем переворотом на перекладине, поднимание гири 24 кг.

Согласно «Наставлению по физической подготовке и спорту в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2001)» в процессе физической подготовки моряков формируется, в первую очередь, сила, быстрота, выносливость и ловкость, в последующем - теоретические знания и организаторско-методические умения и навыки. В этой редакции «Наставления ...» уже выделяется отдельный раздел «Гимнастика и атлетическая подготовка» с рекомендациями по развитию физического качества силы для всех родов войск.

Морякам рекомендуется освоить следующие силовые упражнения:

- подтягивание на перекладине, подъем силой на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (силовая выносливость мышц рук);
- подъем ног к перекладине, подъем переворотом на перекладине (силовая выносливость мышц ног и брюшного пресса);
- комбинированное силовое упражнение на перекладине, комплексное силовое упражнение (общая силовая выносливость);
- угол в упоре на брусьях (статическая сила мышц брюшного пресса).
- рывок и толчок гири по длинному циклу 24 кг (силовая выносливость мышц рук и спины)
- удержание штанги 90 кг ногами в положении лежа на спине (силовая выносливость ног).
- статическое силовое упражнение (статическая силовая выносливость мышц спины и брюшного пресса)
- лазание по канату (шесту).

Из приведенного перечня упражнений видно, что для военных моряков в настоящее время наиболее важны статическая сила и силовая выносливость.

Следующая редакция наставления в 2009 г. принципиального подхода к развитию силовых качеств у военных моряков не изменила.

Параллельно с исследованиями военных морских специалистов велись исследования по организации и содержанию профессионально-прикладной подготовке моряков для гражданского флота.

Все работы, посвященные данной проблеме, можно разделить на две группы:

- ППФП на учебных занятиях по физическому воспитанию (А.А. Зайцев и др.);
- ППФП непосредственно на судах в периоды производственных плавательных практик (Е.А. Полухин и др.).

В рамках первого направления характерными представляются исследования В.А. Кабачкова и А.Ф. Рожновского, которые разбили весь процесс ППФП в высшем морском училище на три этапа, формирующих взаимосвязь общей и специальной физической подготовки курсантов и студентов с дифференцированием задач по курсам обучения: первый и второй курс – развитие силы, выносливости, ловкости, вестибулярной устойчивости, статического и динамического равновесия, координации движений, смелости и решительности; третий курс – совершенствование этих же качеств и приобретение профессионально-прикладных навыков, таких как гребля на шлюпках; на старших курсах – совершенствование тех же физических качеств, а также развитие психических качеств: внимания, реакции на движущийся объект, двигательные сенсорные реакции, способность решать логические задачи с пространственной ориентировкой и способность к самоконтролю и саморегуляции.

Что касается развития силовых качеств у будущих специалистов рыбопромыслового флота, то Б.В. Веретин в отраслевой программе по ППФП для высших и средних специальных учебных заведений министерства рыбного хозяйства СССР предложил развитие силы осуществлять в разделе «Гимнастика». К основным упражнениям отнесены:

- упражнения для плечевого пояса (сгибание-разгибание рук в упоре лежа, подтягивание на перекладине, упражнения с резиновыми и пружинными эспандерами, упражнения с отягощениями и силовые упражнения на гимнастических снарядах);

- упражнения для развития мышц туловища (упражнения на гимнастических снарядах, силовые упражнения с использованием собственного веса, с партнером).

Для оценки уровня развития силы у будущих морских специалистов автором предложен блок тестов, основанный на выполнении специализированных двигательных действий силового характера, таких как:

- лазание по шторм-трапу;
- лазание по горизонтальному тросу в положении виса с помощью ног;
- лазание по вертикальному канату в положении ног «угол»;
- переворот в упор из виса на перекладине, горизонтальном тросе;
- подтягивание на перекладине;
- подъем силой на кольцах, перекладине;
- поднимание ног в положение «угол».

Детальный анализ предложенной программы показывает, что все упражнения сводятся к развитию силовой выносливости мышц рук и туловища. Вместе с тем, как показывают результаты исследования других ученых и наши собственные наблюдения, моряку важны также максимальная сила мышц, скоростная сила мышц и силовая выносливость мышц ног.

Теоретический анализ программного обеспечения развития силовых качеств у морских специалистов гражданского и военно-морского флотов показал, что методика тренировки силовых качеств в ППФП должна предполагать комплексное развитие максимальной силы, скоростно-силовых качеств и силовой выносливости рук, ног и туловища. Учитывая, что перечень упражнений для развития силы достаточно большой, целесообразен

отбор необходимого и достаточного количества упражнений для развития силы у будущих специалистов рыбопромыслового флота.

1.6. Теоретические основания тренировки силы морских специалистов

Согласно словарю «Психофизиология профессиональной деятельности», составленному Е.В. Трифоновым (1996), сила человека – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему. В составе общей силы различают: физическую силу, психическую силу, духовную силу. Проявление каждого вида силы зависит от специфических усилий, используемых для преодоления или противодействия сопротивлению. Это, в первом случае – физические усилия, во втором – душевные и психические усилия, в третьем – духовные и нравственные усилия.

Обобщение современных исследований в области педагогических, физиологических, психофизиологических особенностей развития физической силы позволило выделить процессы, факторы, показатели от которых зависит ее проявление. К ним относятся:

- деятельность центральной нервной системы, и в частности, сила и концентрация процессов возбуждения и торможения;
- волевые усилия и проявление таких волевых качеств как целеустремленность, упорство и настойчивость;
- состояние опорно-двигательного аппарата: физиологический поперечник и эластичность мышц, химическая активность мышечной ткани.

Согласно данным Н.А. Фомина, Ю.Н. Вавилова (1991) морфологической основой мышечной силы является содержание сократительных белков в мышечном волокне и толщина мышечных волокон. Р. Хедман в своей книге «Спортивная физиология» (1980, С.21) утверждает,

что мышечная сила пропорциональна толщине мышечных волокон и их числу. Чем больше поперечное сечение мышцы, тем выше сила.

Проявление мышечной силы зависит от типа мышечных волокон – быстрых и медленных (М.Дж. Алтер, 2001). Если в мышцах больше быстрых волокон, человек способен развивать максимальную мощность в скоростно-силовых движениях. Преобладание медленных моторных единиц дает возможность длительно поддерживать мышечное напряжение. Силовая выносливость у таких людей выше, чем у людей взрывного типа.

Преобладание какого-то типа мышечных волокон определяется либо лабораторными, либо педагогическими способами. Обобщение опыта тренеров г. Калининграда по силовым видам спорта показало, что в массовой практике преимущество следует отдавать педагогическому способу. Этот способ заключается в следующем. После набора занимающихся в группу осуществляется единая тренировка общих силовых качеств. Через месяц тренировки проводится контрольное тестирование, предполагающее выполнение силового упражнения – например, жим штанги лежа. Определяется максимальный вес, который занимающийся может поднять в одном повторении. Это результат берется за 100%. Затем после десяти минутного отдыха занимающемуся устанавливается вес 80% от максимального и предлагается выполнить максимальное количество подъемов штанги. Интерпретация полученных результатов осуществляется следующим образом:

- занимающийся выполнил 3-5 подъемов – рекомендуются занятия скоростно-силовыми видами спорта (предполагается, что у них преобладают быстрые мышечные волокна);
- занимающийся выполнил 6-7 подъемов – рекомендуются занятия силовыми видами спорта (предполагается, что у них нет преобладания одних волокон над другими);
- занимающийся выполнил 8 и более подъемов – рекомендуются занятия силовыми видами спорта, в которых требуется проявление

выносливости (предполагается, что у них преобладают медленные мышечные волокна).

Для выработки методики тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота и отбора необходимого и достаточного количества упражнений силовой направленности следует рассмотреть существующую классификацию режимов работы мышц и соотнести ее с режимами работы в трудовых операциях на судне.

В основу современной классификации взят признак *изменения длины мышц*.

1. Статический режим. При работе мышц в этом режиме их длина остается неизменной, а напряжение сохраняется. (Например, удержание каната при швартовке судна).

2. Преодолевающий режим. При работе мышц в этом режиме длина мышц сокращается. (Например, лазание по вертикальному канату).

3. Уступающий режим - длина мышцы увеличивается. (Например, опускание груза через блок).

Все три режима работы мышц имеют место в трудовом процессе морских специалистов. На основе этих режимов выделяют следующие виды силовых качеств:

1. Максимальная сила – наивысший результат, показанный при однократном произвольном выполнении движения. Максимальную силу морским специалистам приходится применять во время шторма во время закрепления грузов на палубе и в трюме, в период поднятия трала и выгрузки улова, во время швартовки судна к плавбазе в условиях волнения моря и т.д. Максимальная сила проявляется во всех режимах работы мышц.

2. Силовая выносливость – способность длительное время поддерживать оптимальные силовые характеристики движений. Для морских специалистов при работе в море эта способность является ключевой, так как трудовая деятельность требует от них длительного выполнения монотонной

работы силового характера. Например, перегрузка 30-ти килограммовых упаковок с рыбой.

3. Взрывная сила – способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью. В трудовых операциях на судне практически не проявляется, за исключением метания «выброски» при швартовых операциях.

В процессе обучения многие студенты и курсанты проходят практику на парусниках Федерального Агентства по рыболовству «Крузенштерн», «Седов» и «Паллада» в качестве матросов. К физической подготовленности, особенно силовым качествам, курсантов такая практика предъявляет повышенные требования. Все практиканты должны обладать такими прикладными умениями, как плавание, гребля на ялах, лазание по канату, штурмтрапу, сохранение равновесия на узкой опоре в статике и динамике. Эти умения предполагают высокий уровень развития силовых качеств у матросов. Проявление силы необходимо и во многих производственных ситуациях. Приведем несколько примеров.

Пример 1. К опущенному трапу подъезжает фургон с загруженностью 20 т. Четыре курсанта и матрос залезают в него и подают коробки, мешки, упаковки с припасами. Вдоль трапа, от фургона до продовольственной камеры, на расстоянии вытянутых рук стоят курсанты (около 40 человек) и передают друг другу коробки, мешки, упаковки, размеры которых 40х40 и 80х20 см, массой от двух до 25 кг, и мешки массой 40 кг. Как правило, в структуре груза преобладают мешки.

Пример 2. Поднятие рей. Курсанты выстраиваются в четыре колонны по обе стороны от лебедки и сменяют друг друга через четыре поворота колеса лебедки и так до тех пор, пока рея не поднимется. Поднятие рей происходит за счет наматывания на колесо лебедки троса, который прикреплен к рее. Курсанты крутят лебедку от себя.

Пример 3. Подъем на рей. С обоих бортов выстраиваются четыре колонны по семь человек и две колонны по шесть. Сначала поднимаются колонны по шесть человек, которые идут на брам-рей, а потом уже

остальные колонны, интервал между курсантами составляет около восьми метров. При подъёме на рею курсанты используют правило трех точек, то есть держатся двумя руками за ванты (вертикальная опора в виде железного прута), обхват которой происходит с внешней стороны, одна нога ставится на выбленку (достаточно толстый канат), чтобы не потерять опору. После того, как они достигнут реи, курсанты крепят свой карабин сзади за заспинный леер (железный горизонтальный трос, расположенный чуть ниже реи и параллельно ей) и перемещаются боком приставными шагами к своему месту на рее, где крепят свой карабин за неподвижный леер, находящийся на самой рее в виде приваренного к ней железного прута длиной не более 20 см.

Пример 4. Подготовка парусов к постановке и их постановка. После того как курсанты закрепили страховку, они отвязывают выбленки (веревки, с помощью которых парус крепится к рее) и выбрасывают парус, чтобы потом поставить его. После того как выбленки отвязали, курсанты слезают с рей. Начинают с верхней рее. Курсант, ближе всех расположенный к рее, отцепляет карабин от стационарного леера, прикрепляет его к заспинному и подходит к мачте, там отцепляет его и начинает спускаться по вантам на палубу, потом за ним идет следующий с интервалом 6-8 метров. После того как все спустились, все расходятся по своим местам, чтобы поставить парус.

Пример 5. Перенос продуктов из продовольственных камер на камбуз (из трюма на палубу, три этажа и 15 метров до камбуза). На четырех курсантов, стоящих в наряде на камбузе, приходится по 100 кг за один раз четыре раза в день.

Проявление силовых качеств в трудовых операциях на судне связаны с функцией рук. Морской специалист должен удерживать, тянуть, перемещать различные предметы при разных вариантах захвата их.

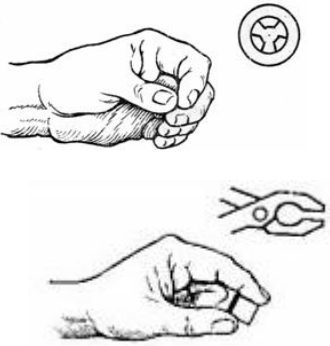
Наиболее глубокие исследования функций и возможностей кисти проведены в физиологии труда.

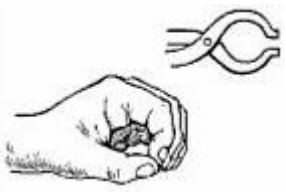
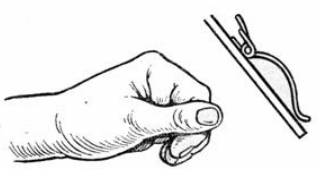
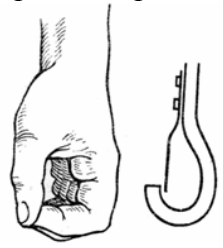
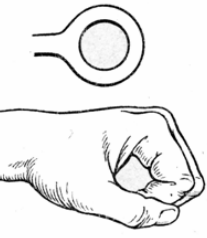
S. Bousset [цит. по Ж. Шерер] выявил, что эффективность ручного труда во многом определяется рациональным способом захвата и удержания

предмета. Благодаря своим морфологическим особенностям кисть позволяет выбрать наиболее целесообразный выполняемой задаче способ захвата любого предмета. Разнообразие видов захвата в основном определяется главными вариантами силы захвата и формой предмета. В своих исследованиях С. Бюиссе опирается на классификацию способов захвата предметов Taylor, где выделяется шесть основных видов: пальцевой, ногтевой, боковой, сферический, крючкообразный, кольцевой. Результаты сравнительного анализа классификации способов захвата предметов (по Taylor) и видов удержания предметов в трудовых операциях матросов приведены в табл. 6.

Из таблицы видно, что часто в трудовой деятельности специалистов рыбопромыслового флота используются сферический, крючкообразный, боковой, пальцевой, ногтевой и кольцевой способы. Заметим, что в зависимости от индивидуальных особенностей могут использовать различные способы удержания предмета для выполнения одного двигательного действия.

Таблица 6 – Виды хватов предметов и примеры их использования в трудовых операциях на судне

№	Классификация хватов и удержаний	Применение в трудовых операциях на судне
1	Пальцевой захват 	1. Удержание и/или подъем небольших предметов с малой площадью захвата; 2. Удержание предметов (выброска) в подготовительных или начальных фазах сложных двигательных действий (броски), а также в вспомогательных движениях (передачи предмета и др.); 3. Удержание узлов веревки

2	Ногтевой захват 	1. Развязывание узлов 2. Связывания-развязывания изделий из мелкой веревки, нити, лески.
3	Боковой захват 	Используется для удержания и подъема предметов большой тяжести с площадью захвата, когда большой палец кисти соприкасается с указательным. Например: подъем и переноска ящиков
4	Крючкообразный захват 	Используется в тех же случаях, что и боковой (ладонный) захват, при условии что нет технической возможности выполнить его полноценно (контакт между указательным и большими пальцами рук). Например, удержание и переноска предметов с вертикальными ручками
5	Сферический захват 	Достаточно крепкий захват, т.к. ладонь и пальцы всей поверхностью соприкасаются с удерживаемым предметом. Например: удержание круглых предметов при всех манипуляциях
6	Кольцевой захват 	Используется, если есть необходимость вращения удерживаемого предмета вокруг оси захвата. Например: удержание канатов, веревок и труб при выполнении манипуляций;
7	Захват со скрещенными пальцами правой и левой руки.	Используется для подъема и переноса тяжёлых предметов преимущественно округлой формы различного диаметра

Разработка методик тренировки силы всегда базировалась на научных данных о физиологических и психофизиологических особенностях мышечного сокращения. Поэтому следующим этапом теоретического исследования стало выявление новых научных данных, которые можно

применить в разработке современной методики тренировки силы у морских специалистов.

Теоретический анализ и обобщение работ Б. И. Шейко, В.Л. Муравьева, Л. Остапенко, С.А. Глядя, М.А. Старова, Ю.В. Батыгина, М.Дж. Алтера, Д. Джоуэтта, F. Hatfield, М.Г. Лейкина и др. позволил установить следующее:

- многие тренеры до сих пор придерживаются мнения, что рост силовых качеств ограничивает или даже снижает гибкость и поэтому не рекомендуют сочетать упражнения на развитие силы и гибкости. Вместе с тем результаты исследований, представленных в книге М.Дж.Алтера (2001), свидетельствуют об обратном. Ученый показал, что прирост силы происходит быстрее, если упражнения на силу сочетаются с упражнениями на их растягивание. Фактически при определении содержания силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота в комплексы силовых упражнений следует включать упражнения на растягивание мышц, что позволит обеспечить быстрое восстановление мышц после силовых нагрузок, а следовательно, подготовить организм к более интенсивным нагрузкам;

- темп упражнений, направленный на развитие максимальной силы и силовой выносливости, должен быть средний или медленный. Это объясняется необходимостью включения в работу в каждой фазе движения большего количества двигательных единиц;

- в современной силовой тренировке все больше приобретает популярность упражнений, выполняемых в плиометрическом (уступающем) режиме. Этот режим применяется для укрепления связок и мышц. В упражнениях с использованием этого режима вес отягощения выше на 10-30%, чем в упражнениях преодолевающего режима, нагрузка на мышечно-связочный аппарат возрастает и поэтому необходимо применять такой режим на более поздних этапах подготовки. Следует отметить, что

трудовые операции на судне часто сопряжены с выполнением двигательных действий в плиометрическом режиме;

- одной из современных тенденций в развитии силы является применение электростимуляции мышц. Однако наблюдения тренеров и спортсменов, применявших данный способ, показывают, что силы мышцы избирательно повышаются, но при этом не формируется функциональная система силового двигательного действия. Поэтому применение этого способа в прикладной физической подготовке будущих специалистов рыбопромыслового флота не рекомендуется.

Выводы по первой главе

На основе теоретического анализа данных современных исследований проблем преподавания в вузах дисциплин модуля «Физическая культура» было:

- выявлено, что имеют место быть существенные изменения физического здоровья и физических кондиций учащейся молодежи. Можно констатировать, что имеет место ретардация – замедленное физическое развитие. Одной из причин ученые называют высокие интеллектуальные и психические нагрузки в учебных заведениях;

- установлено изменение структуры физической подготовленности молодежи. Снижается уровень развития выносливости в циклических упражнениях. Уровень развития силовых качеств в общедоступных упражнениях имеет большой разброс результативности. Показатели быстроты, гибкости и ловкости находятся в зоне недостоверных колебаний. Наблюдается увеличение разницы в показателях между высоким и низким уровнями физической подготовленности;

- доказано отсутствие единого основания для составления программ по физической культуре (идеологического, программно-нормативного и т.п.), снижение программируемого объема практических занятий;

- обоснована необходимость организации специальной (профессионально-прикладной) физической подготовки для ограниченного количества направлений профессионального обучения. Одним из таких направлений является подготовка будущих специалистов рыбопромыслового флота.

Профессионально-прикладная физическая подготовка - это педагогический процесс, направленный на развитие профессионально важных физических и психофизиологических качеств, формирование прикладных двигательных умений и навыков, в совокупности

обеспечивающих объективную готовность специалиста к успешной профессиональной деятельности.

Применение средств физической культуры и спорта для профессиональной подготовки основывается на явлении переноса тренированности. При этом используется эффект тренировки в одних видах деятельности для улучшения результатов в других, которые специальной тренировке не подвергались. Перенос тренированности имеет значение прикладного характера.

В теоретическом исследовании показано, что методологическим основанием профессионально-прикладной физической подготовки студентов является теория функциональных систем.

Анализ программ по физической культуре в вузах страны показывает, что их создатели для решения задач ППФП в большинстве своем опираются на исследования, обосновывающие:

- применение отдельных видов спорта в сочетании с общей физической подготовкой;
- применение отдельного вида спорта или группы видов спорта;
- активацию функциональной системы организма;
- моделирование профессиональных ситуаций, требующих проявления высокого уровня физической подготовленности.

Теоретический анализ программного обеспечения развития силовых качеств у морских специалистов гражданского и военно-морского флотов показал, что методика тренировки силовых качеств в ППФП должна предполагать комплексное развитие максимальной силы и силовой выносливости рук, ног и туловища. Учитывая, что перечень упражнений для развития силы достаточно большой, целесообразен отбор необходимого и достаточного количества упражнений для развития силы у будущих специалистов рыбопромыслового флота.

Проявление силовых качеств в трудовых операциях на судне связаны:

- с функцией рук и мышц спины (морской специалист должен удерживать, тянуть, перемещать различные предметы при разных вариантах их захвата);

- с устойчивостью к неблагоприятным факторам судовой среды (выполнять силовые трудовые операции в условиях качки, неустойчивого равновесия, неудобной спецодежды, физического утомления).

На этапе теоретического исследования проблемы получили подтверждение следующие позиции исходной гипотезы, выносимые на защиту:

- формирование прикладной силовой подготовленности выступает одной из целей профессионально-прикладной физической подготовки, как сущностной характеристики профессиональной деятельности морского специалиста;

- отбор содержания прикладной силовой тренировки производится на основе необходимости сопряженного развития максимальной силы и силовой выносливости с учетом специфики трудовых операций на судне;

- в особый раздел выделены упражнения для развития силы рук при различных захватах предметов;

- во всех комплексах прикладной силовой тренировки будут упражнения, выполняемые в преодолевающем, изометрическом и уступающем (плиометрическом) режимах.

ГЛАВА 2. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА

Педагогический контроль - планомерный процесс получения информации о физическом состоянии занимающихся физической культурой и спортом.

Педагогический контроль в физическом воспитании рассматривается учеными с двух позиций: как функция педагога и как система мероприятий:

1. Педагогический контроль – это контроль, осуществляемый педагогом-специалистом (преподавателем, тренером, методистом и т.п.) соответственно его профессиональным функциям, с использованием тех средств и методов, какие он может и должен квалифицированно применять на основе полученного специального образования и практического опыта по профилю специальности (Л.П. Матвеев, 1991, с. 397).

2. Педагогический контроль - это система мероприятий, обеспечивающих проверку запланированных показателей физического воспитания, для оценки применяемых средств, методов и нагрузок.

В ППФП педагогический контроль проводится преподавателем, осуществляющим его с применением тестовых физических упражнений или специальных приборов для оценки профессионально-важных физических качеств.

У будущих моряков оценку прикладных силовых качеств следует разделить на два этапа.

Первый этап – оценка общих силовых качеств: статической и динамической силовой выносливости, скоростно-силовых качеств, максимальной силы. Для тестирования применялись следующие упражнения:

- вис на перекладине – фиксируется время вися;
- подтягивание на перекладине (количество раз);
- прыжок в длину с места (см),
- кистевая динамометрия;

- становая динамометрия.

Второй этап – оценка специальных силовых качеств будущих моряков.

В первой главе было показано, что проявление силовых качеств моряков зависит от способа захвата предметов и рычагов управления и от влияния специфических факторов судовой среды, к которым, главным образом, относят качку судна. В соответствии с этим были определены две группы тестов. Первая группа тестов направлена на оценку максимальной силы кисти при различных хватах. Вторая группа тестов – на оценку устойчивости силовых показателей в условиях вестибулярных нагрузок.

Одним из факторов, влияющим на эффективность трудовых операций моряков на судне, является симметричное проявление силовых качеств, поэтому отдельно при выполнении тестов на становом динамометре фиксировались результаты, выполненные левой и правой руками и ногами.

а) Педагогический контроль общих силовых качеств

Проверка общей силовой подготовленности проводилась в группах студентов морских и береговых специальностей. Результаты представлены в табл. 7.

Анализ результатов тестирования показывает, что силовые качества студентов морских и береговых специальностей практически не отличаются. Следует отметить низкие показатели всех силовых качеств, несмотря на положительную динамику от курса к курсу. Вероятно, она обусловлена естественным физическим развитием. Поэтому при определении содержания первого этапа прикладной подготовки будущих специалистов рыбопромыслового флота следует предусмотреть включение в учебные занятия таких комплексов силовых упражнений, которые позволят:

- укрепить мышечный корсет студентов;
- повысить уровень силовой выносливости;
- повысить уровень максимальной силы основных мышечных групп;
- развить скоростно-силовые качества.

Таблица 7 – Результаты тестирования силовых качеств студентов
($M \pm \delta$)

Контрольные упражнения	Студенты морских специальностей			Студенты береговых специальностей		
	1-й курс	2-й курс	3-й курс	1-й курс	2-й курс	3-й курс
Вис на перекладине (с)	$128 \pm 8,2$	$143 \pm 14,2$	$162 \pm 10,2$	$125 \pm 8,5$	$139 \pm 12,7$	$156 \pm 9,1$
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	$7 \pm 3,4$	$9 \pm 3,3$	$10 \pm 3,4$	$7 \pm 3,6$	$9 \pm 3,2$	$9 \pm 3,8$
Прыжок в длину с места (см)	$210 \pm 25,6$	$215 \pm 20,4$	$217 \pm 23,4$	$212 \pm 21,8$	$215 \pm 23,5$	$214 \pm 26,2$
Кистевая динамометрия (кг)						
- правая	$42 \pm 5,7$	$43 \pm 6,2$	$45 \pm 6,7$	$40 \pm 5,9$	$41 \pm 6,3$	$43 \pm 5,7$
- левая	$36 \pm 5,9$	$38 \pm 6,7$	$41 \pm 5,4$	$36 \pm 5,3$	$39 \pm 6,1$	$40 \pm 5,9$
Становая динамометрия (кг)	$133 \pm 30,4$	$150 \pm 28,7$	$171 \pm 39,4$	$131 \pm 32,7$	$147 \pm 24,8$	$164 \pm 27,0$

Обобщенные результаты исследования силовых качеств у студентов, обучающихся по морским специальностям, приведены в табл. 8. Из таблицы видно, что уровень развития силы мышц спины и силовой выносливости находится на условно достаточном уровне, а вот сила кисти в разных тестах довольно низка, поэтому при построении методики силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота необходимо предусматривать упражнения для развития мышц кисти.

Исходя из результатов, приведенных в табл. 7, свидетельствующих об отсутствии различий между показателями силы у студентов морских и береговых специальностей, следующий анализ данных педагогического контроля будет проведен по объединенным массивам данных.

Таблица 8 – Результаты тестирования силовых качеств у студентов морских специальностей

Качество	Тест	Показатели ($M \pm \delta$)
Сила мышц спины	Становая тяга максимальная (кг)	$158,4 \pm 26,8$
	Становая тяга относительная (усл. ед.)	$1,92 \pm 0,42$

Сила мышц рук и спины	Тяга вверх (кг)		87,0 ± 27,4
	Становая тяга одной рукой (кг)	правая	82,1±17,34
		левая	81,6±18,59
Сила рук	Тяга каната (кг)	правая	89,5±22,0
		левая	90,6±22,31
	Кистевая динамометрия (кг)	правая	44,5±8,81
		левая	40,4±7,65
Силовая выносливость рук	Вис, с		142±66,3

б) Педагогический контроль специальных силовых качеств

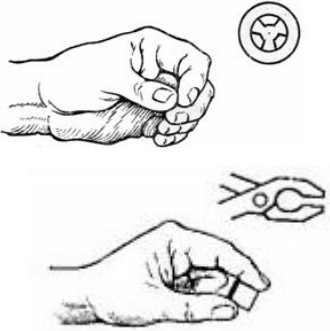
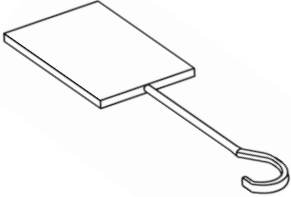
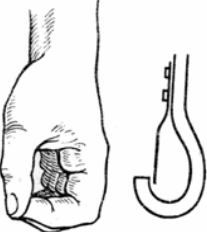
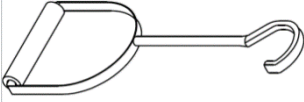
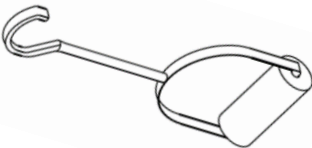
Анализ трудовых операций, выполняемых матросами на промысловом судне, показал, что эффективность их во многом зависит от проявления силовых качеств (максимальной силы и силовой выносливости), особенно рук. Однако, сила рук в трудовых операциях должна проявляться не в удобных положениях, как это бывает в спорте, а прикладываться к различным формам предметов и с различными рычагами приложения силы. Для выяснения роли различных видов хватов и удержаний предметов кистью было проведено исследование максимальной силы рук с применением разработанных технических приспособлений и станового динамометра. Учитывая то, что на судне необходимо выполнять трудовые операции обеими руками, был разработан специальный тест.

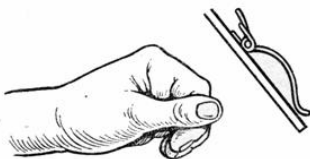
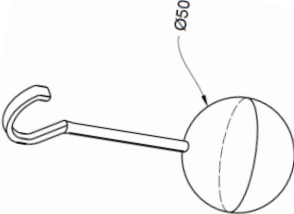
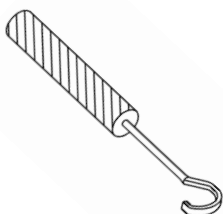
Задача тестируемого состояла в том, чтобы лечь на скамью лицом вниз, взяться за рукоятки, прикрепленные к горизонтальному грифу штанги, соединенному со становым динамометром, закрепленным на полу. Высота рукояток устанавливалась таким образом, чтобы все тестируемые начинали выполнять упражнение с полностью выпрямленных рук. Расстояние между кистями равнялось ширине плеч тестируемого.

В начале тестирования все участники эксперимента выполнили тягу кольцевым (удобным) хватом. Результат, полученный каждым участником, принимался за 100 %. Затем после полного восстановления (5-7 мин) каждый участник выполнил тягу другим хватом. Очередность хватов была следующая: кольцевой удобный, кольцевой с расширителями, пальцевый,

ногтевой, боковой, крючкообразный, сферический. Рисунки и описание рукояток приведены в табл. 9.

Таблица 9 – Устройства и физические упражнения для тренировки захватов

№	Хваты и удержания	Устройства и приспособления моделирующие хват
1	Пальцевой захват 	 Пластина из нержавеющей стали 100x100 мм, толщина 2-3 мм прикреплена к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения
2	Ногтевой захват 	
4	Крючкообразный захват 	 Вращающаяся рукоять из нержавеющей стали d 20мм. Длина 130 мм.  Вращающаяся рукоять из нержавеющей стали d 40 мм. Длина 130 мм. Обе рукояти прикреплены к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения

3	Боковой захват 	 Рукоять из толстого каната длиной 120 мм, d 50 мм. Рукоять прикреплена к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения
5	Сферический захват 	 Шары из нержавеющей стали d 30,40,50,60 мм, для тренировки мышц в различных углах приложения силы. Шары прикреплены к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения
6	Кольцевой захват 	 Рукоять из нержавеющей стали длиной 120 мм, d 20 мм. Рукоять прикреплена к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения

Для проверки зависимости силы от изменения хватов тестирование проводилось в группах спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, и студентов очной формы обучения (основной медицинской группы). Результаты тестирования представлены в табл. 11.

Таблица 11 – Результаты исследования силы рук при различных видах захватов предметов

Виды хвата	Квалифицированные спортсмены (n= 24)		Студенты (n= 40)	
	Максимальное значение в кг	% от результата в кольцевом хвате	Максимальное значение в кг	% от результата в кольцевом хвате
1. Кольцевой	115.7	100	88.4	100
2. Кольцевой с расширителями	75.2	66	58.7	68
3. Пальцевый	18.7	17	11.6	13
4. Ногтевой	10.8	10	4.7	5
5. Боковой	96.3	84	70.3	80
6. Крючко-образный	88.5	77	67.9	77
7. Сферический	56.2	49	42.6	49

Корреляционный анализ показал (табл. 12 и 13), что у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, корреляционные связи между показателями максимальной силы при различных хватах намного слабее, чем у студентов-не спортсменов. Это значит, что рекомендации ряда авторов использовать, например, пауэрлифтинг, как средство развития силовых качеств у моряков, требует дополнения в части применения специальных устройств, моделирующих различные виды хватов.

Таблица 12 – Матрица коэффициентов корреляции между показателями силы рук при различных хватах у студентов очной формы обучения

	1	2	3	4	5	6	7
1		0.8	0.37	0.45	0.95	0.85	0.7
2			0.29	0.57	0.69	0.6	0.74
3				0.15	0.38	0.46	0.53
4					0.45	0.22	0.61
5						0.82	0.57
6							0.67
7							

На рис. 6 представлена схема сильных и средних корреляционных связей между показателями силы рук при различных хватах у студентов, занимающихся пауэрлифтингом, и студентов-неспортсменов.

Таблица 13 – Матрица коэффициентов корреляции между показателями силы рук при различных хватах у спортсменов в пауэрлифтинге

	1	2	3	4	5	6	7
1		0.51	0.11	0.08	0.93	0.92	0.78
2			0.45	0.32	0.47	0.53	0.48
3				0.9	0.01	0.04	0.11
4					0.01	0.04	0.0
5						0.99	0.78
6							0.78
7							

Учитывая то, что максимальные показатели силы у спортсменов намного выше, чем у студентов не занимающихся силовыми видами спорта, из рис. 6 можно заключить:

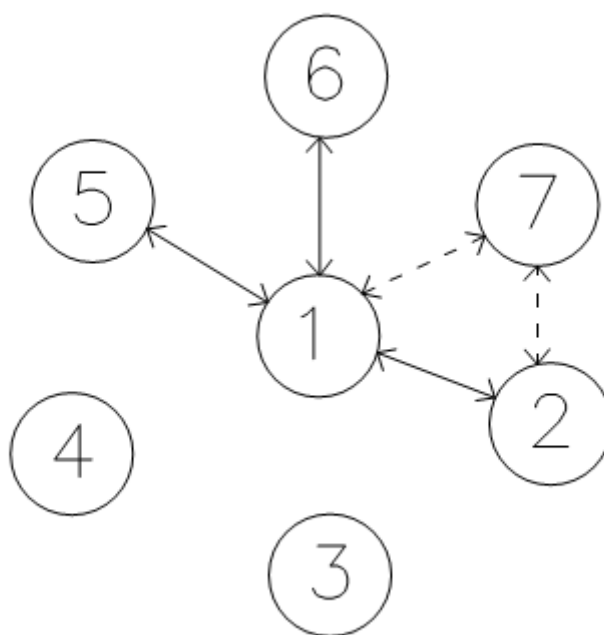
- для развития силы у студентов-неспортсменов требуется меньший набор упражнений – всего три группы упражнений. Это объясняется тем, что в начале занятий прогресс в силовой подготовке идет более быстрыми темпами, чем на последующих этапах тренировки;

- для дальнейшего прогресса в развитии силовых качеств требуется выделение специальных групп упражнений для развития необходимых в будущей профессиональной деятельности силовых качеств;

- на этапе общей силовой тренировки упражнения следует разделить на три группы – для тренировки кольцевого захвата (положительный перенос на силу бокового, крючкообразного и сферического захватов), пальцевого захвата (положительный перенос на ногтевой захват), кольцевой с расширителями;

- на этапе специальной (прикладной) силовой тренировки упражнения следует разделить на четыре группы - для тренировки кольцевого захвата (положительный перенос на кольцевой с расширителями, боковой и крючкообразный захваты), пальцевого захвата, ногтевого захвата и сферического захвата.

Спортсмены



Неспортсмены

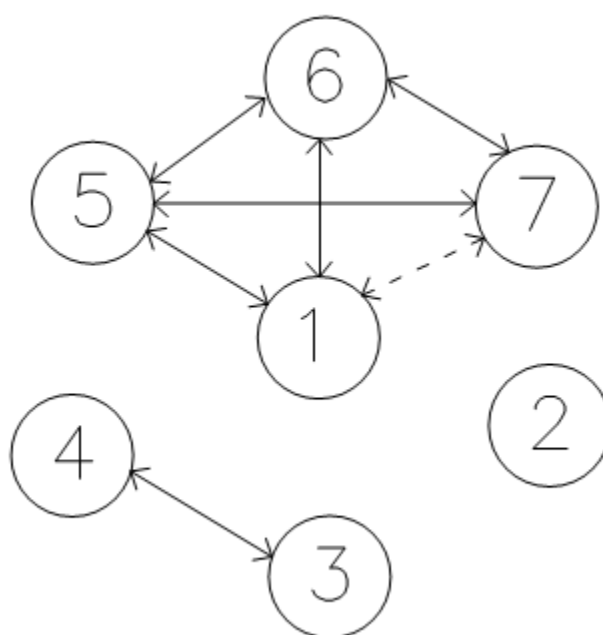


Рисунок 6 – Схема сильных и средних корреляционных связей между показателями силы рук при различных хватах у студентов

Условные обозначения:

1. Кольцевой хват; 2. Кольцевой хват с расширителями; 3. Пальцевый хват;
4. Ногтевой хват; 5. Боковой хват; 6. Крючкообразный хват; 7. Сферический хват.

Сплошная линия – сильная взаимосвязь.

Пунктирная линия – средняя взаимосвязь.

Трудовые операции с проявлением силовых качеств могут осуществляться на судне в условиях качки, которая является сбивающим фактором для проявления силы. Известно, что на перераспределение тонуса мышц туловища и конечностей влияет информация, поступающая от вестибулярных рецепторов в центральную нервную систему (ЦНС). Следовательно, изменение ее (информации) может привести к изменению показателей силы. Изменения позиции головы сопровождаются той или иной позой, связанной с усилением разгибательного тонуса определенных мышц. Например, Р. Магнус отмечал, что боковой наклон головы вызывает усиление разгибательного тонуса мышц конечностей на противоположной стороне.

С целью изучения влияния вестибулярных нагрузок на изменение показателей силы была проведена серия экспериментов, в которых участвовали студенты технического вуза (150 чел) и профессиональные моряки (25 чел.)

В табл. 14 представлены результаты исследования показателей силы мышц рук и спины под воздействием стандартной вестибулярной нагрузки (методика «Вертикаль»). Из таблицы видно, что у моряков изучаемые параметры практически не изменяются, что свидетельствует о высокой их устойчивости к вестибулярным раздражениям, сформировавшейся в течение многих лет работы в море.

До вестибулярной нагрузки показатели кистевой и становой динамометрии у студентов меньше, чем у моряков, но различия эти недостоверны при $P > 0,05$. После вестибулярной нагрузки сила мышц кисти и спины у студентов значительно снижается по сравнению с исходными данными ($P < 0,05$). Значит, можно предположить, что специальные тренировки исследуемых качеств в условиях воздействия на организм линейных и угловых ускорений будут способствовать развитию компенсаторных механизмов, обеспечивающих поддержание исследуемых показателей на одном уровне.

Таблица 14 – Показатели силы кисти и спины до и после вращательной нагрузки

Контингент	Показатели		
	Кистевая динамометрия (кг)		Становая динамометрия (усл. ед.)
	Правая рука	Левая рука	
Студенты			
- до нагрузки	45.2±6.7	41.5±5.4	2.15± 0.12
- после нагрузки	43.2±7.2	39.0±6.4	2.04± 0.10
Моряки			
- до нагрузки	49.0±6.8	44.3±6.2	1.91± 0.12
- после нагрузки	49.1±7.0	43.0±6.5	2.04± 0.15

Из табл. 14 видно, что использование в анализе только количественных характеристик позволяет судить лишь о способности мышечной системы обследуемых противостоять вестибулярной нагрузке, при этом эта способность тем выше, чем выше устойчивость вестибулярной системы (например, у моряков). Зависимость же проявления силы от изменения вестибулярной информации, поступающей в ЦНС, может быть получена после сопоставления качественных показателей динамометрии, ориентации головы, походки (табл. 15). Показатель, характеризующий изменение походки, нами использован как показатель, косвенно отражающий изменение тонуса мышц ног - естественного слагаемого показателя становой силы.

Анализ результатов, приведенных в таблице, позволяет определить зависимость качества силы от положения головы, которое влияет в основном на векторальность этих реакций, количественные же показатели во всех типах примерно равны, за исключением данных ходьбы в третьем типе.

У испытуемых первого типа после правостороннего вращения голова была наклонена назад-вправо, при этом отклонение головы от вертикали в сагиттальной плоскости оказалось довольно значительным (более 5 °), что привело к незначительному увеличению силы правой и левой кистей, в некоторых случаях сила кисти оставалась неизменной. Та же векторальная

реакция наблюдалась и у испытуемых, отнесенных к четвертому типу. Однако у них увеличение силы кисти обеих рук стало ярко выраженным. Во втором и третьем типах отмечено снижение силы кистей обеих рук.

Таблица 15 – Качественные и количественные характеристики вестибулярных реакций человека после правостороннего вращения на тренажере "Вертикаль"
($M \pm m$)

Показатели	Характеристики	Типы реакций				
		1-й тип	2-й тип	3-й тип	4-й тип	5-й тип
1.Ориентация головы (град)	Качественная	Назад-Вправо	Назад-Влево	Вперед-Вправо	Вперед-Влево	Точно
- фронтальная плоскость	Количественная	2.6±0.8	2.0±0.6	2.0±0.4	4.2±0.9	< 1
- сагиттальная плоскость		5.5±1.2	3.7±1.2	3.2±0.8	5.0±0.6	< 1
2. Походка (м)	Качественная	Влево	Вправо	Влево	Влево	0,2
	Количественная	1.1±0.3	1.1±0.3	1.1±0.1	1.2±0.4	
3. Динамометрия	Качественная	Увеличение	Снижение	Снижение	Увеличение	Изменение
-правая рука						
- левая рука		Увеличение	Снижение	Снижение	Увеличение	

На основе проведенных исследований составлена таблица возможных вариантов динамики показателей силы кисти в зависимости от ориентации головы при выполнении кистевой динамометрии после вращательной нагрузки (табл. 16).

Исследования походки после вестибулярной нагрузки показывает, что тонус разгибателей правой ноги повысился у первого, третьего и четвертого типов обследуемых (отклонение траектории влево). У второго типа обследуемых зафиксировано противоположное перераспределение тонуса мышц ног (отклонение траектории вправо). Необходимо указать, что были исключения и в других типах, но именно во втором закономерность прослеживается в 90 % случаев. Следует отметить, что первые четыре типа являются основными и выделяются в 62 % случаев, тогда как пятый тип встречается довольно редко. Он обнаружен лишь у 7 % обследуемых.

Таблица 16 – Динамика показателей кистевой динамометрии в зависимости от положения головы испытуемого после вращения вправо (голова прямо, стоп-стимул)

Ориентация головы	Сила правой	Сила левой
Вперед	0 -	- +
Назад	+	+ -
Влево	0 -	-
Вправо	0 -	0 +
Влево-вперед	+	+
Влево-назад	+ -	+ 0
Вправо-вперед	+ -	-
Вправо-назад	+	- 0

Примечание: 0 – стабильность показателей
 - – снижение показателей
 + – увеличение показателей
 - + – разнонаправленная динамика показателей
 0 - – стабильность или снижение показателей
 0 + – стабильность или увеличение показателей

В целом результаты теоретического и экспериментального анализов доказывают, что наклоны головы, линейные, угловые и комбинированные ускорения оказывают влияние на перераспределение тонуса мышц конечностей, что приводит к изменению силовых качеств. Изменение же силовых качеств – повышение/снижение, естественно, будет приводить к повышению/снижению скорости перемещений, к ускорению/замедлению двигательных действий, а также к повышению/снижению позной активности.

В свою очередь наклоны головы и изменения скорости перемещений будут опосредовать изменение активности вестибулярной системы, а изменение активности снова будет влиять на перераспределение тонуса мышц. Значит, для решения практических задач физической подготовки необходимо результат (перераспределение тонуса) и причину (изменение активности вестибулярной системы) рассматривать в совокупности. Данный методический подход иллюстрирует составленная нами табл. 17, состоящая из трех частей.

Таблица 17 – Методический подход к решению задач прогнозирования проявления силовых качеств

ЧАСТЬ 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЦЕССОВ ВОЗБУЖДЕНИЯ В ПРАВОМ И ЛЕВОМ ЛАБИРИНТАХ

Вестибулярные стимулы	Направление	Правый лабиринт			Левый лабиринт		
		Г	Ф	С	Г	Ф	С
Вращение (голова прямо, стоп-стимул)	влево вправо	+		+			
Наклон головы	влево					+	+
	вправо		+	+		+	
	вперед назад		+	+			+

Примечание: Г - горизонтальный полукружный канал
 Ф - фронтальный полукружный канал
 С - сагиттальный полукружный канал
 + - преобладание процессов возбуждения

ЧАСТЬ 2. ЗАВИСИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ТОНУСА МЫШЦ ОТ АКТИВНОСТИ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ

Возбуждаемый лабиринт	Повышение тонуса разгибателей рук и ног	
	Правая	Левая
Правый		+
Левый	+	

ЧАСТЬ 3. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СИЛЫ МЫШЦ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕСТИБУЛЯРНОЙ НАГРУЗКИ

Преобладающие процессы в лабиринтах	Сила кисти	Сила разгибателей ног	Становая Сила
Возбуждение в правом и левом лабиринтах	Снижение или повышение	Повышение	Повышение
Преобладание возбуждения в правом лабиринте	Левая - снижение	Левая - снижение	Разнонаправлено
Преобладание возбуждения в левом лабиринте	Правая - повышение	Правая - снижение	Разнонаправлено

Результаты педагогического контроля общих и специальных силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота позволил нормировать показатели тестов по трем уровням (табл. 18 и 19).

Таблица 18 – Уровни развития максимальной силы

Тест	Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)
Кистевая динамометрия (кг)	<40	40-50	>50
Становая динамометрия	<130	131-170	>170
Жим гири двумя руками (24 кг)	Жим не выполнен	Подъем на прямые руки с применением "швунг"	Жим выполнен

Нормирование данных путем вычисления стандартного отклонения от среднего значения, позволило выделить три уровня развития максимальной силы:

- высокий уровень (более $X+0,5\sigma$) 8-9 баллов
- средний уровень ($X\pm 0,5\sigma$) - 6-7 баллов
- низкий уровень (менее $X-0,5\sigma$) <6 баллов

Таблица 19 – Уровни развития силовой выносливости

Тест	Низкий уровень (1 балл)	Средний уровень (2 балла)	Высокий уровень (3 балла)
Вис на перекладине	< 70	71-109	>110
Ходьба с гирями весом 24 кг на дистанцию 100 м (с)	>30	25-30	<25
Подъемы туловища за одну минуту (кол-во раз)*	<40	40-50	>50

*Подъем туловища выполняется из И.п. лежа на спине руки за голову, ноги фиксированы

Нормирование данных путем вычисления стандартного отклонения от среднего значения, позволило выделить три уровня развития силовой выносливости:

- высокий уровень (более $X+0,5\sigma$) 8-9 баллов

- средний уровень ($X \pm 0,5\sigma$) - 6-7 баллов
- низкий уровень (менее $X - 0,5\sigma$) <6 баллов

По результатам проведенных исследований разработана таблица качественной оценки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, в которой объединены данные об уровнях развития максимальной силы и силовой выносливости. В основу таблицы было положено требование о том, что ни одно из изучаемых силовых качеств не должно находиться ниже среднего уровня (табл. 20).

Таблица 20 – Таблица оценки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота

Уровень	Максимальная сила	Силовая выносливость
Достаточный	Высокий	Высокий
	Высокий	Средний
	Средний	Высокий
	Средний	Средний
Недостаточный	Низкий	Низкий
	Низкий	Средний
	Низкий	Высокий
	Средний	Низкий
	Высокий	Низкий

Обработка данных тестирования студентов третьих курсов морских и береговых специальностей по предлагаемой методике показала, что показатели развития силовых качеств у студентов морских и береговых специальностей практически не отличаются и находятся у большинства студентов на недостаточном уровне (рис. 7).

Из рисунка видно, что уровень силовых качеств у большинства студентов недостаточный для будущей профессиональной деятельности. Следует отметить, что все они сдали силовой норматив, предусмотренный программой по физической культуре для вузов (подтягивание на перекладине).

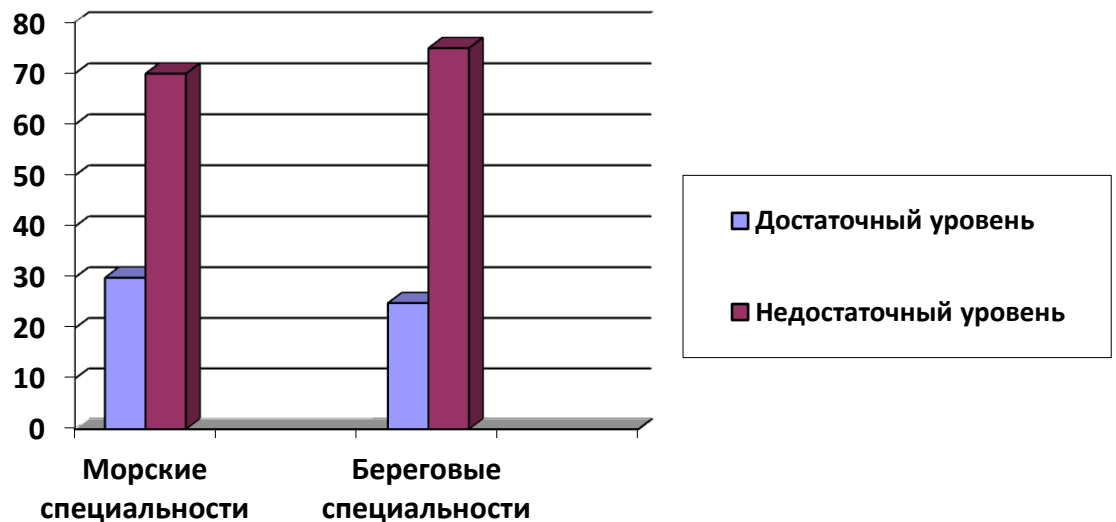


Рисунок 7 – Результаты комплексной оценки силовых качеств у студентов третьего курса технического вуза

Итак, проведенный педагогический контроль уровня развития силовых качеств показал, что для будущих специалистов рыбопромыслового флота необходима специальная силовая тренировка, учитывающая особенности будущей профессиональной деятельности моряков и предусматривающая тренировку максимальной силы и силовой выносливости всех групп мышц в преодолевающем, изометрическом и плиометрическом режимах. Важнейшими условиями развития силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота являются:

- моделирование специфических факторов судовой среды в процессе выполнения силовых упражнений;
- моделирование различных видов захватов снарядов для развития силы.

Выводы по второй главе

В первой главе было показано, что проявление силовых качеств моряков зависит от способа захвата предметов и рычагов управления и от влияния специфических факторов судовой среды, к которым, главным образом, относят качку судна. В соответствии с этим были определены две группы тестов. Первая группа тестов направлена на оценку максимальной силы кисти при различных хватах. Вторая группа тестов – на оценку устойчивости силовых показателей в условиях вестибулярных нагрузок.

Анализ результатов тестирования показал, что силовые качества студентов морских и береговых специальностей практически не отличаются. Следует отметить низкие показатели всех силовых качеств, несмотря на положительную динамику от курса к курсу.

Профессиографический анализ трудовых операций, выполняемых матросами на промысловом судне, выявил, что эффективность их во многом зависит от проявления силовых качеств (максимальной силы и силовой выносливости), особенно рук и мышц спины. Однако сила рук в трудовых операциях должна проявляться не в удобных положениях, как это бывает в спорте, а должна прикладываться к различным формам предметов и с различными рычагами приложения силы.

Корреляционный анализ результатов тестирования показал, что у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, корреляционные связи между показателями максимальной силы при различных хватах намного слабее, чем у студентов очной формы обучения. Это значит, что рекомендации ряда авторов использовать, например пауэрлифтинг, как средство развития силовых качеств у моряков, требуют дополнения в части применения специальных устройств, моделирующих различные виды хватов.

Экспериментальные исследования силовых качеств выявили, что:

- для развития силы у студентов требуется меньший набор упражнений;

- для дальнейшего прогресса в развитии силовых качеств требуется выделение специальных групп упражнений для развития необходимых в будущей профессиональной деятельности силовых качеств;

- на этапе общей силовой тренировки упражнения следует разделить на три группы – для тренировки кольцевого захвата (положительный перенос на силу бокового, крючкообразного и сферического захватов), пальцевого захвата (положительный перенос на ногтевой захват), кольцевой с расширителями;

- на этапе специальной (прикладной) силовой тренировки упражнения следует разделить на четыре группы - для тренировки кольцевого захвата (положительный перенос на кольцевой с расширителями, боковой и крючкообразный захваты), пальцевого захвата, ногтевого захвата и сферического захвата.

Серия экспериментов, в которых участвовали студенты технического вуза (150 чел) и профессиональные моряки (25 чел), с целью изучения влияния вестибулярных нагрузок на изменение показателей силы позволила установить следующее:

- у моряков под воздействием стандартной вестибулярной нагрузки изучаемые параметры практически не изменяются, что свидетельствует о высокой их устойчивости к вестибулярным раздражениям, сформировавшейся в течение многих лет работы в море;

- имеется зависимость проявления качества силы от положения головы.

В целом результаты теоретического и экспериментального анализов доказывают, что наклоны головы, линейные, угловые и комбинированные ускорения оказывают влияние на перераспределение тонуса мышц конечностей, что приводит к изменению силовых качеств.

Изменение же силовых качеств - повышение/снижение, естественно, будет приводить к повышению/снижению скорости перемещений, к ускорению/замедлению двигательных действий, а также к повышению/снижению позной активности.

По результатам проведенных исследований составлена таблица качественной оценки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, в которой объединены количественные данные об уровнях развития максимальной силы и силовой выносливости.

На этапе экспериментального исследования проблемы получила подтверждение следующая позиция исходной гипотезы, выносимая на защиту:

- индивидуализация прикладной силовой тренировки будет реализовываться с учетом диагностики уровней сформированности силовой подготовленности по количественным и качественным критериям.

ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ТРЕНИРОВКИ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА

У большинства начинающих занятия по силовой тренировке доминирует представление о возможности достижения высокого тренировочного эффекта за короткий промежуток времени. Оно базируется, во-первых, на данных массовой рекламы и публикаций в популярных журналах о бодибилдинге, предлагающих развитие «суперсилы» за 12-16 недель и, во-вторых, на субъективных ощущениях быстрого прироста результатов на начальном этапе тренировки у новичка. Однако научные исследования, проведенные Б.И. Шейко (2002), F. Hatfield (1983, 1989, 1993), J. Weider (1989) и другими ведущими специалистами в области тренировки силы свидетельствуют о том, что силовая тренировка – процесс длительный и этапный.

Анализ диссертационных исследований в области профессионально-прикладной физической подготовки, в том числе и морских специалистов, показывает, что среди них также доминируют представления о возможности быстрого наращивания силового потенциала. Например, Е.А. Полухин (1986) предложил ППФП моряков с включением силовых упражнений проводить за три месяца до начала плавательной практики. М.В. Щодро (1993) также, организуя процесс ППФП будущих специалистов морского флота, уделял основное внимание развитию психомоторных качеств и устойчивости человека к неблагоприятным факторам судовой среды. Автор показал, что попутно происходит увеличение показателей силовой подготовленности и для данного процесса достаточно одного семестра. Вместе с тем в диссертации А.А. Зайцева, посвященной ППФП будущих специалистов рыболовного флота, было показано, что тренировочный эффект от таких тренировок сохраняется в течение двух-трех месяцев. Для достижения и сохранения более существенного результата требуется обоснование

методики силовой тренировки, позволяющей получить долгосрочный тренировочный эффект.

Средствами силовой тренировки являются упражнения, выполняемые на тренажерах, технических устройствах, и упражнения, выполняемые со свободными отягощениями.

3.1. Разработка технических устройств для тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота

Важнейшим средством повышения эффективности и качества учебного процесса является активное внедрение в него технических средств и новых методов обучения. Технизация учебного процесса - это не эпизодическая мода, а комплекс мероприятий, подготовленных и осуществляемых в силу логики развития всей системы образования в современных условиях. Эффективность учебного процесса может быть обеспечена только во взаимосвязи технического, методического, научного и организационного обеспечения этой задачи.

О необходимости применения тренажеров в организации учебного процесса в вузах пишут В.А. Кабачков, А.А. Пашин (1985); С.А. Полиевский, С.Д. Жилиев (1986); В.М. Сорокина, Д. Ю. Сорокин (2013).

Ведутся работы по обоснованию целесообразности применения тренажеров на производстве (Р.Ф. Парубец, А.С. Юнина, 1986; Ю. Л. Старинин, В. В. Крапивник, И. М. Усвицкий, 1986 и др.).

В. А. Кабачков, С. С. Солодков (1987) одной из важных задач считают разработку методики использования тренажерных устройств и многокомплексного оборудования в ППФП школьников.

Технические устройства и тренажеры широко используются в организации и управлении тренировочным процессом спортсменов (В.Г. Алабин, М.П. Кривоносов, 1982; В.В. Ким, 1984; В.Д. Коробкин, 1986;

В.Н. Платонов, 1986; Т.П. Юшкевич, В.Е. Васюк, В.А. Буланов, 1989, М.Г. Лейкин, 1999, Л.А. Зеленин, 2004).

В морском флоте в основном распространены тренажеры (В.Е. Шукшунов, 1981; В.И. Олейников, С.В. Пашенцев, М.М. Соколов, 1984), обеспечивающие моделирование возникающих ситуаций при управлении судном, но не способствующие развитию физических качеств.

Публикации, касающиеся применения тренажеров в ППФП моряков, свидетельствуют о том, что основные исследования ведутся в области разработки тренажеров для тренировки устойчивости к укачиванию (А.А. Зайцев, 1986, 1999, А.А. Горелов, 1993).

В доступной литературе мы не нашли решения вопроса о применении тренажеров в ППФП морских специалистов. Это направление в организации и проведении ППФП студентов считаем наиболее перспективным.

Для повышения эффективности применения тренажеров и оценки различных форм организации учебного процесса следует определить ряд общих положений и требований к ним.

В Большой Советской Энциклопедии тренажеры относятся к техническим средствам, предназначенным для подготовки операторов систем «человек-машина». Данное определение сужено в смысле профессиональной направленности, т.к. тренажеры используются не только для подготовки операторов, но и для подготовки к другим видам деятельности.

Следует различать тренировочное устройство и тренажер, понятие которого более объемное. Тренировочные устройства - это технические средства, обеспечивающие выполнение спортивных упражнений в заданной структуре движений без контролируемого взаимодействия. Тренажер - техническое средство обучения с обратной связью, позволяющее ускоренно формировать и совершенствовать двигательные навыки, физические качества и функциональное состояние анализаторных функций (С.А. Полиевский, С.Д. Жилев, 1986).

По определению К.К. Платонова (1961), «тренажер» - это учебное пособие, позволившее формировать все навыки, необходимые в реальных условиях труда». По мнению Л.И. Мороза (1972) это определение несколько сужает назначение тренажера, а не отражает полностью его дидактических возможностей и особенностей, поэтому он характеризует тренажер как «учебное пособие, которое можно применять для формирования весьма сложных производственных умений».

Мы придерживаемся определения, данного С.П. Евсеевым (2003). Автор считает, что в самом общем случае под тренажером следует понимать устройство (или их комплекс), позволяющее организовать искусственные условия для эффективного формирования умений, навыков, качеств человека, соответствующих требованиям, предъявляемым его будущей деятельности.

Существуют самые различные классификации тренажеров. Так, А.А. Шелюженко с соавторами (1984) подразделяет их на спортивные, оздоровительные, лечебные, профессионально-прикладные. Тренажеры могут быть индивидуального или коллективного пользования, а по их воздействию на организм - локальными или общими.

В.В. Ким (1984) делит тренажеры на две группы: для развития физических качеств, для подготовки функциональных систем организма и для становления и совершенствования двигательных навыков спортсмена. В зависимости от формы применения они могут быть универсальными, комплексными, специализированными, информативными.

В физической подготовке плавсостава морского флота С.Г. Терещенко, Н.Б. Галкин, Р.М. Кадыров (1983) классифицируют тренажеры как устройства:

- 1) для развития мышечной силы и статической выносливости;
- 2) для улучшения подвижности в суставах;
- 3) для тренировки скоростно-силовых качеств;
- 4) для развития выносливости.

Обобщая работы В. Е. Шукшунова с соавт. (1981), В. Г. Стрельца (1969), В.В. Майорова (1984), В. Д. Коробкина (1986), С.А. Полиевского, С.Д. Жилиева (1986) можно выделить ряд требований, предъявляемых к тренажерам:

- 1) обеспечение повышения качества учебно-тренировочного процесса и эффективности труда преподавателя и занимающегося;
- 2) доступность для лиц разной физической подготовленности;
- 3) высокая надежность и безопасность в работе;
- 4) соответствие навыков и умений, осваиваемых на тренажере, биомеханической структуре движений;
- 5) обеспечение занимающемуся возможности оценить результаты;
- 6) обеспечение регистрации объективной информации о результатах деятельности человека на тренажерах;
- 7) наличие конструкций, предусматривающих достаточное количество повторений при работе.

Разработку и приспособление специального оборудования в целях ППФП можно осуществлять двумя путями (В.Г. Стрелец, 1972): создавать спортивные залы со специальным оборудованием, что для многих вузов достаточно сложно, или оснащать уже имеющиеся спортивные залы, городки, площадки универсальными, комбинированными снарядами и устройствами, обеспечивающими решение задач не только ОФП, но и профессионально-прикладной подготовки.

С.А. Полиевский (1981) пишет о возможности применения спортивных тренажеров в ППФП, тем не менее отмечая актуальность проблемы создания специальных профессионально-прикладных тренажеров, а также специальных контролирующих устройств за темпом совершенствования прикладных физических качеств и двигательных навыков.

М.В. Мацкевич, И.А. Гуревич, В.А. Кабачков (1979) применяли к организации занятий на тренажерах карточки-задания с описанием необходимых упражнений. О такой форме организации занятий говорилось

еще в 1895 г. в «Наставлении для обучения гимнастики во флоте», только здесь эти карточки выдавались инструктору, в них же указывалось и движение каждой группы.

А.А. Пашин (1986) считает, что наиболее рациональной организационно-методической формой использования тренажеров в ППФП являются «дополнительные задания» с элементами круговой тренировки при условии акцентированного воздействия на «отстающие» профессионально важные качества и функции. А.Е. Кораблева (1985) основным методом применения тренажеров избрала метод «круговой тренировки» по типовым режимам.

По мнению ряда авторов (В.А. Кабачков, А.А. Пашин, 1985), рациональный объем средств ППФП должен находиться в пределах 30-50 % от всего объема учебных занятий. Количество упражнений зависит от этапа профессионального обучения. Однако вероятность проявления отрицательного переноса, столь высокая при выполнении упражнений государственной программы, может быть значительно понижена за счет применения тренажеров и тренировочных устройств.

Деятельность современного специалиста представляет собой сложный комплекс реакций на изменение отдельных параметров и целых производственных ситуаций. Ведущими компонентами этих реакций являются сенсорные, моторные и умственные действия, отображающие пространственно-временные отношения, явления и связи между ними. На практике эффективность применения тренажеров подтверждается и не вызывает сомнения в тех случаях, когда имеется достаточно высокая степень моделированных условий, в которых протекает деятельность человека. Примером таких тренажеров могут служить авиационные, космические, где степень моделирования почти 100% (В.Г. Стрелец, 1972; Ф.Д. Лысков, 1979 и др.).

Моделирование какой-либо деятельности в значительной степени расширяет возможности ее познания. С помощью модельного эксперимента

создается дополнительная возможность получения наиболее полной характеристики не только о самом объекте, но и о подборе специальных обучающих методик. При использовании моделирования условий труда можно получить дополнительные сведения об особенностях этой деятельности (С.В. Малиновский, 1981).

Систематическое моделирование сбивающих воздействий среды, как отмечает А.В. Ивойлов (1986), носит тренирующий эффект и адаптирует органы и системы, несущие тяжесть нагрузки в том или ином роде деятельности. Таким образом, возможность применения тренажеров и специальных тренажерных комплексов с целью изучения и развития профессионально-важных качеств в условиях вестибулярных помех, основывается на следующих положениях:

1. Можно подобрать или разработать физические упражнения, тренажеры, близкие по своей психомоторной структуре к деятельности моряка при работе в море.

2. С помощью физических упражнений, тренажерных устройств можно избирательно и строго дозированно воздействовать на любую функцию организма, психический процесс или личное свойство, и по ответной реакции, действию или поведению с достаточной степенью верности и объективности судить о состоянии профессиональных качеств.

3. В контрольных заданиях можно в достаточной степени для педагогического исследования соединить преимущества лабораторного естественного эксперимента.

4. Физическая подготовка может быть единственным и наиболее эффективным средством развития многих потенциальных качеств будущего моряка-рыбака, этапом к овладению профессиональным мастерством. В ходе занятий с применением тренажерных устройств представляются широчайшие возможности для индивидуализации нагрузки, педагогических наблюдений за индивидуальной «тренируемостью» качеств,

компенсаторными возможностями, типологическими особенностями «воспитуемости» моряка в профессиональном и гражданском плане.

При организации силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота целесообразно использовать существующее типовое спортивное оборудование спортивных залов, а также технические устройства и приспособления, позволяющие моделировать различные виды захватов предметов и способов манипуляции ими.

Проведенные исследования максимальной силы и силовой выносливости (глава 2) позволяют сформулировать основные требования к техническим устройствам для тренировки силы в процессе профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов рыбопромыслового флота. Технические устройства и тренажеры должны моделировать основные трудовые операции на судне, в которых проявляются силовые качества. Эти устройства должны способствовать:

- специальной тренировке мышц рук и пальцев кисти при различных видах захватов и удержаний предметов;
- тренировке силы в условиях неустойчивой опоры;
- тренировке силовой выносливости при различных видах перемещений.

Рассмотрим подробнее оборудование, устройства и приспособления и приведем наиболее эффективные упражнения.

Гимнастическая стенка

Гимнастическая стенка может применяться в учебно-тренировочном процессе как отдельно, так и в сочетании с другими снарядами и устройствами (рис. 8).

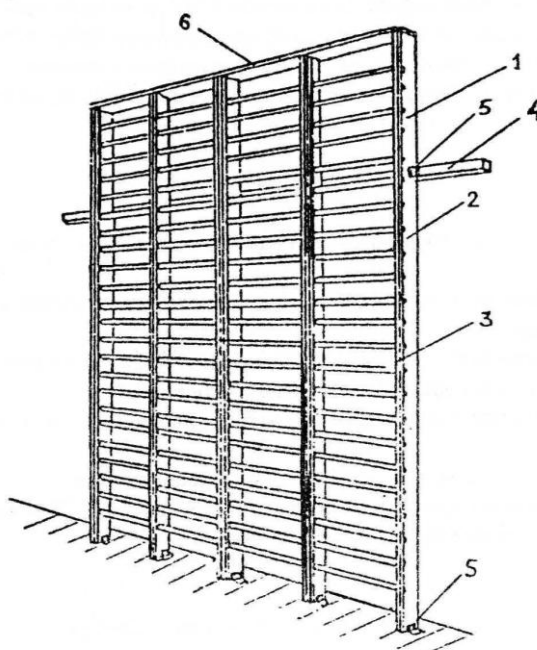


Рисунок 8 – Гимнастическая стенка

Содержание упражнений:

1. Перемещение в горизонтальном направлении, приставными шагами вправо (влево).
2. Подъем вверх одноименными и разноименными способами.
3. Подъем вверх с перехватом руками и переступанием ногами одновременно и поочередно в различных вариантах и сочетаниях.
4. Перемещение в горизонтальном направлении вправо (влево) с поворотами кругом.
5. То же, что и первое упражнение, но спиной к стенке.

Лестница "пила" (рис. 9).

Лестница "пила"- деревянный брус длиной три метра, сечением 100х30 мм. Справа и слева в брус (через каждые 10 см) в шахматном порядке монтируются по 12 рукояток длиной 120 мм и диаметром 30 мм. На верхнем окончании прикреплен крюк для крепления лестницы к гимнастической стенке.

Лестница "пила" может применяться в горизонтальном и наклонном положении в комбинации с гимнастической стенкой и другими снарядами, а также использоваться в подвешенном состоянии на перекладине.

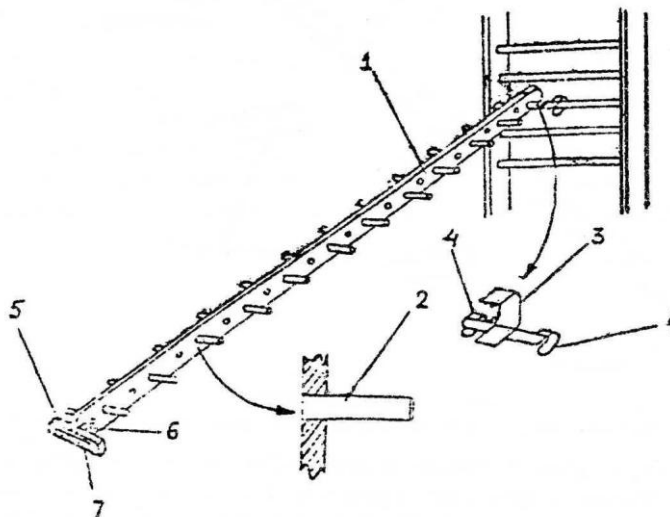


Рисунок 9 – Лестница «пила»

Содержание упражнений

Наклонное положение лестницы

1. Подъем вверх.
2. Подъем (спуск) в висе.
3. То же, что и в первом упражнении, но в упоре согнувшись.
4. То же, что и во втором упражнении, но в висе согнувшись.

Канат с шайбами (Рис. 10)

На канат длиной три метра, диаметром 40 мм через каждые 20 см нанизываются 15 выточенных из пластмассы (резины) шайб диаметром 80 мм, толщиной 40 мм каждая. Каждая шайба фиксируется на канате скобами. Верхний конец каната оборудован крюком фиксатором.

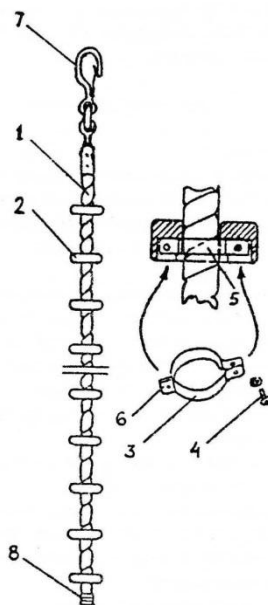


Рисунок 10 – Канат с шайбами

Содержание упражнений

1. Лазание в три приема.
2. Влезание (слезание) из виса сидя на шайбе, согнув ноги, в два приема.
3. Раскачивание в висе на шайбе с согнутыми руками. Отвести канат в сторону, удерживая его руками, подпрыгнуть и встать на шайбу.
4. То же, что и в третьем упражнении, но сделать вис, сидя на шайбе с согнутыми ногами после короткого разбега вперед (назад).
5. Влезание (слезание) произвольным способом.

Труба с шарами (рис. 11).

На металлическую трубу длиной три метра, диаметром 25 мм через каждые 200 мм одеваются выточенные деревянные шары диаметром 75 мм. Для фиксации шаров на заданном расстоянии в трубе под каждым шаром сверлится отверстие диаметром 9 мм, в отверстие вставляется болт диаметром 8 мм и фиксируется самоконтрящейся гайкой.

Содержание упражнений

На трубе с шарами выполняются те же упражнения, что и на канате с шайбами.

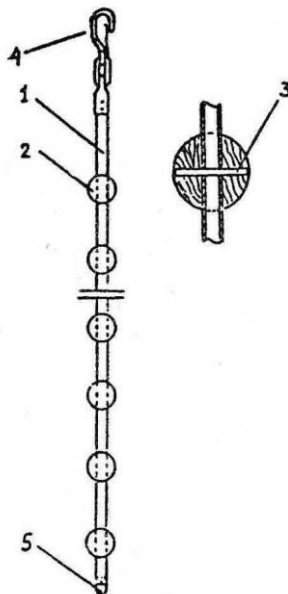


Рисунок 11 – Труба с шарами

Горизонтальный и наклонный канаты (рис. 12).

Канаты (диаметр 40 мм) натягиваются между стенками с вмонтированными крюками с помощью талрепов. Горизонтальный – на расстоянии 50 см от пола, наклонный – под углом 30-40 °.

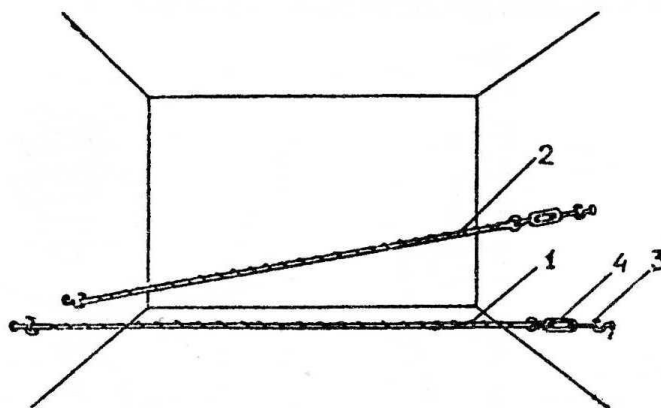


Рисунок 12 – Туго натянутые канаты

Содержание упражнений

Горизонтальный канат

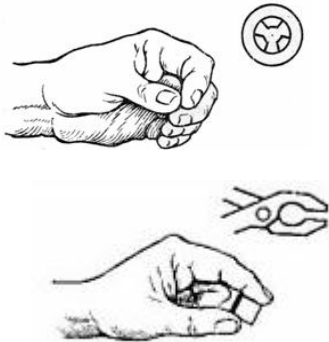
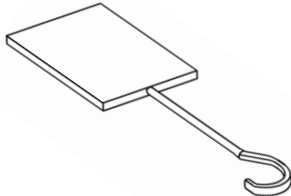
1. Ходьба по канату с постановкой ноги на свод стопы, носок ноги наружу (с опорой на руку преподавателя).
2. То же, что и в первом упражнении, но разворачивая носок внутрь.
3. То же, что и в первом упражнении, но передвижение спиной вперед.
4. Передвижение приставными шагами правым (левым) боком (с опорой на руку преподавателя)
5. Лазание в висе .

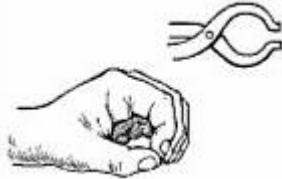
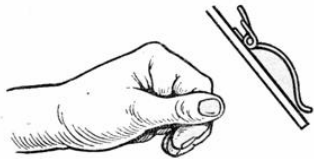
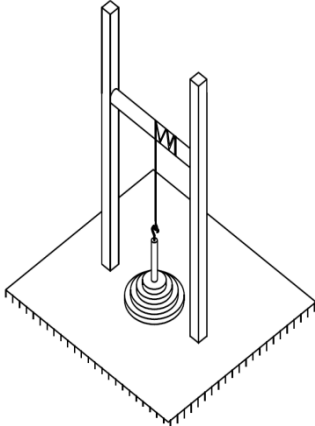
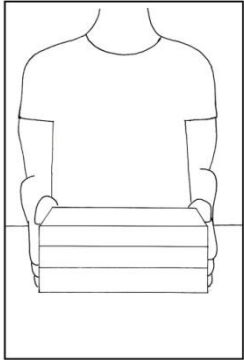
Наклонный канат

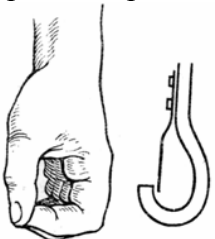
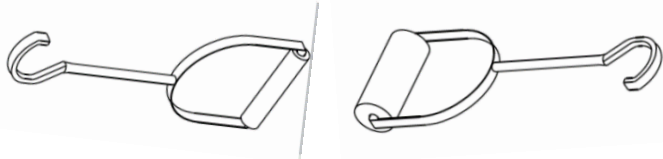
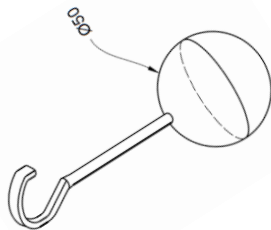
6. Лазание по канату головой вперед.
7. Лазание по канату ногами вперед.

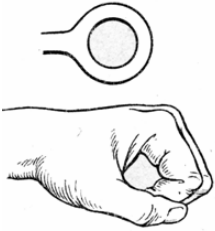
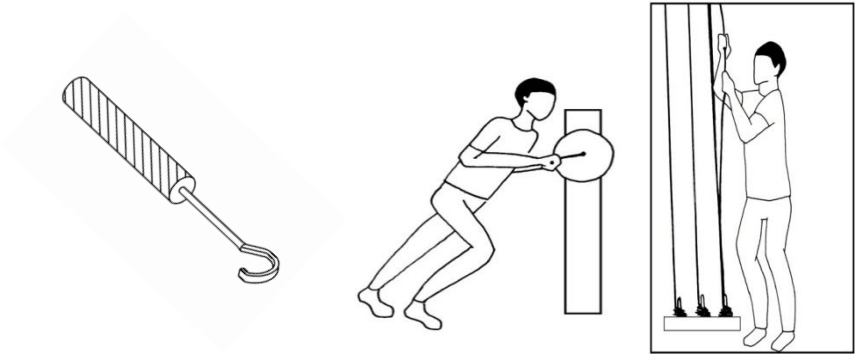
Помимо вышеперечисленных приспособлений для организации занятий по силовой тренировке будущих специалистов рыбопромыслового флота для тренировки силы захватов предметов целесообразно использовать технические устройства, моделирующие различные виды хватов (табл. 21).

Таблица 21 – Устройства и физические упражнения для тренировки захватов

№	Хваты и удержания	Устройства и приспособления, моделирующие хват	Физические упражнения для тренировки хвата
1	Пальцевой захват 	 Пластина из нержавеющей стали 100х100 мм, толщина 2-3 мм прикреплена к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения	Сжатие кистевого эспандера

2	Ногтевой захват 		Различные тяги и удержания предметов с использованием только подушечек пальцев рук
3	Боковой захват 	  Тренажер для закручивания отягощения двумя руками. Высота 1600 мм, ширина 600 мм, боковые стойки - труба квадрат -50x50 мм металл, рукоять для закручивания d 20 мм (металл) соединена с боковыми стойками на высоте 1500 мм через шариковые подшипники закрытого типа, трос для подъема отягощения d 3мм (сталь) крепится посередине рукоятки.	Сгибание пальцев рук со снарядами цилиндрической формы (гриф штанги, гантели, гиря).

4	Крючкообразный захват 	 А Б А) Вращающаяся рукоять из нержавеющей стали d 20 мм. Длина 130 мм. Б) Вращающаяся рукоять из нержавеющей стали d 40мм. Длина 130 мм. Обе рукояти прикреплены к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения	Сгибание пальцев рук с предметами круглой формы увеличенного диаметра
5	Сферический захват 	  Шары из нержавеющей стали d 30, 40, 50, 60 мм для тренировки мышц в различных углах приложения силы. Шары прикреплены к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения	Сжимания теннисного мяча

6	Кольцевой захват 	 Рукоять из нержавеющей стали длиной 120 мм, d 20 мм. Рукоять прикреплена к стержню с крюком. Крюк предназначен для крепления к тросу тренажера или подвешивания свободного отягощения	- рывок гири, - раскачивание и вращение на гимнастической перекладине.
---	---	---	--

3.2. Разработка комплексов физических упражнений со свободными отягощениями

На основе данных научно-методической литературы и собственного опыта практической деятельности были отобраны наиболее эффективные упражнения со свободными отягощениями для комплексного развития силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, которые приведены в Приложении 1.

Для составления комплекса упражнений, необходимо выбрать по одному упражнению из каждой группы табл. 22 при этом важно руководствоваться следующими рекомендациями:

- первыми следует выполнять упражнения, где задействованы крупные мышечные группы (мышцы бедра, спины, брюшного пресса) не менее чем в двух суставах, например: «отжимания», подтягивания, приседания, прыжки;

- для улучшения кровотока целесообразно чередовать упражнения на мышечные группы, находящиеся на удалении друг от друга. Например: мышцы груди и мышцы бедра или дельтовидные мышцы и мышцы голени. Или мышцы-антагонисты, например: четырехглавые и двуглавые мышцы бедра, или трехглавые и двуглавые мышцы плеча, или мышцы брюшного пресса и мышцы спины;

- в комплекс важно включать те упражнения, которые нравятся выполнять обучающемуся;

- в комплекс включаются только те упражнения, которые занимающийся может выполнить в соответствии со всеми техническими требованиями;

- на первом тренировочном занятии выполняется по одному рабочему подходу в каждом упражнении (разминочные не учитываем), на втором занятии два подхода, на третьем – три подхода, на следующих тренировочных занятиях выполняются три-четыре подхода в каждом упражнении;

Таблица 22 – Таблица для самостоятельного составления комплекса физических упражнений со свободными отягощениями для развития силовых качеств

Группа мышц	Упражнения						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
1. Мышцы бедра	Приседание с гирей в опущенных руках	Приседание с гирей за головой	Приседание с гирей на груди	Выпады вперед с гантелями в руках	Подъем на стул одной ногой с гантелями в руках	Прыжок в длину с места	Прыжок в высоту с места
2. Мышцы груди	«Отжимание» от пола	«Отжимание» на брусках	Жим гантелей лежа	Жим гантелей под углом	«Разводка» гантелей лежа на спине	«Разводка» гантелей под углом	«Отжимание» от пола в упоре лежа, ноги выше головы
3. Мышцы спины	Подтягивание на перекладине	Тяга гантели одной рукой в наклоне	Подтягивание в висе лежа на перекладине	Гипер-экстензия	Обратная гипер-экстензия	Подтягивание на перекладине широким хватом за голову	Подтягивание на перекладине узким хватом к животу
4. Дельтовидные мышцы	Жим гири двумя руками стоя	Жим гири одной рукой стоя	Протяжка гири	«Отжимание» в стойке на руках у стенки	Подъем рук с гантелями вперед-вверх	Махи руками с гантелями в стороны	Махи руками с гантелями в стороны в положении наклон вперед
5. Мышцы брюшного пресса	Подъем туловища из положения лежа на спине (руки произвольно)	Подъем ног из положения лежа на спине	Наклоны туловища в стороны с гирей в одной руке	Подъем ног в висе на перекладине	Из положения лежа на спине ноги вертикально руки в стороны подъем и опускание ног вправо-влево	Повороты туловища с гирей на груди	Угол в висе на перекладине (или в упоре на брусках)

6. Двуглавые мышцы плеч (бицепсы)	Сгибание рук с гантелями сидя	Сгибание рук с гирей из положения основная стойка гиря внизу	Сгибание рук с гантелями из положения наклон вперед, гантели внизу	Сгибание руки с гантелей в положение, сидя с упором локтя на внутреннюю часть бедра			
7. Трехглавые мышцы плеча (трицепсы)	«Отжимание» от гимнастической скамейки в упоре сзади	Разгибание рук в положении гантель над головой	Разгибание рук с гантелей в положении лежа на спине	Разгибание руки с гантелей в наклоне вперед	«Отжимание» от пола в положении руки прижаты к туловищу		
8. Мышцы голени	Прыжки на скакалке	Подъемы на носки в стойке с гирей	Подъем на носки в положении сидя на стуле, гиря на коленях	Подъем на носки в положении упор в наклоне вперед с весом на пояснице			

- упражнения, в которых используется собственный вес тела, такие как подтягивания и «отжимания», следует выполнять не более 15 повторений, если это достаточно легко, то необходимо использовать дополнительное отягощение;

- упражнения, в которых используется вес снарядов (штанги, гантелей и т.п.), следует выполнять в диапазоне пять-десять повторений в одном подходе;

- если после тренировочного занятия ощущаются болезненные ощущения в мышцах, это еще не повод пропускать очередную тренировку, как правило, после хорошей разминки неприятные ощущения в мышцах проходят, если нет, тогда нагрузку необходимо снизить. Исключение составляет острая боль, в этом случае необходимо обратиться к врачу.

Составленный комплекс рекомендуется применять в течение 6-8 занятий, а затем заменять комплекс новым. Для получения большего эффекта заниматься силовой тренировкой необходимо три раза в неделю, однако тренировочного эффекта можно достичь и при двухразовых регулярных учебно-тренировочных занятиях в неделю, предусмотряваемых программой по физической культуре в вузе.

3.3. Организация силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота

В настоящее время существует огромное количество публикаций отечественных и зарубежных авторов, посвященных силовой тренировке. Преподавателю бывает порой достаточно сложно ориентироваться в потоке информации по проблеме развития силовых качеств. Многие студенты также имеют доступ к этой информации. Однако не имея соответствующего образования, они не могут различить особенности применения того или иного метода или средства при разном уровне подготовленности, что может

привести не только к травмам опорно-двигательного аппарата, но и к отказу от занятий физическими упражнениями вообще.

С целью отбора оптимальных методов и средств для развития силы у будущих специалистов рыбопромыслового флота был выполнен теоретический анализ специальной литературы отечественных и зарубежных авторов за период с 1960 г по настоящее время, а также анализ интернет ресурсов по заявленной проблеме (Л.П. Матвеев, В.М. Зациорский и др.). Результаты обобщения представлены ниже.

Методы развития силы

1. Метод максимальных усилий
2. Метод повторных усилий
3. Метод предельных усилий (до отказа)
4. Метод динамических усилий
5. «Ударный» метод.

Подробная характеристика методов приведена в (табл. 23).

В.Н. Платонов (1988) предлагает другую классификацию методов развития силы. Автор выделяет изометрический, изокинетический и изотонический методы. Рассмотрим их подробнее.

Изометрический метод. При изометрическом режиме работы мышц прирост силы наблюдается только в той части траектории движения, которая соответствует применяемым упражнениям.

К положительным чертам метода следует отнести возможность локального воздействия на отдельные мышечные группы. При локальных статических напряжениях проявляются кинестетические ощущения основных элементов техники, что позволяет наряду с развитием силы совершенствовать ее отдельные параметры.

Изотонический метод. Выполнение упражнений в динамическом режиме с традиционными отягощениями (штанга). Сопротивление является постоянным на протяжении всего движения. В то же время силовые

возможности в различные фазы движения существенно изменяются в связи с изменением величины рычагов приложения силы.

Недостатком упражнений со штангой, блочными устройствами или другими подобными отягощениями считается то, что они мало приемлемы для развития силы применительно к скоростной работе, т. к. темп выполнения при данном методе должен быть средний.

Достоинства метода:

- простота, доступность инвентаря, многообразие упражнений;
- при развитии максимальной силы выполняются работы с большими отягощениями 75%-90% от максимального. Число повторений 6-8 в одном подходе и медленном темпе (преодолевающая часть 1-2 с, уступающая 2-4 с);
- темп движений и продолжительность пауз между подходами можно варьировать. Если задача состоит в приросте силы за счет мышечной массы, то планируется медленный темп и продолжительные паузы (20-40 с). Если стоит задача повысить силу за счет совершенствования межмышечной и внутримышечной координации, то увеличивают темп (0,8-1 с на преодолевающую часть работы, 1-2 с на уступающую) и продолжительность пауз (до 2-3 мин).

Изотонический метод работы в уступающем режиме используется редко. Задача – повышение максимальной силы: отягощения на 10-30 % выше, чем в преодолевающем режиме, скорость 4-6 с на одно движение, число повторов 6-8.

Изокинетический метод. Предполагает использование специальных тренажерных устройств, которые позволяют выполнять движения в широком диапазоне скорости, проявлять максимальные или близкие к ним усилия практически в любой фазе движения. Метод является основным в силовой тренировке особенно при развитии максимальной и взрывной силы.

В пределах физической подготовки, вне зависимости от вида деятельности просматриваются три фазы взаимоотношений между уровнем

силовых возможностей (следствие силовой тренировки) и способностью к реализации силовых качеств в процессе профессиональной деятельности (С.М. Вайцеховский):

1. Фаза сниженной реализации – 4-6 недель после начала интенсивной силовой тренировки. Нарушается межмышечная и внутримышечная координация, ухудшаются чувства темпа, ритма и т.д., снижается эластичность мышц и связок.

2. Фаза приспособительная – постоянно повышаются возможности реализации силовых качеств. Улучшается динамическая и кинематическая структура движений. Техника все более соответствует новому уровню силовых качеств. Продолжительность – 3-4 недели.

3. Фаза параллельного развития – наиболее продолжительная. Совершенствование силовых качеств осуществляется в ней параллельно со становлением технического мастерства.

При развитии силы пользуются упражнениями с повышенными сопротивлениями. В зависимости от природы сопротивления упражнения делятся:

1. Упражнения с внешним сопротивлением (вес предмета, сопротивление партнера, упругих предметов, внешняя среда).

2. Упражнения с отягощением, равным весу собственного тела.

Варианты применения средств развития силы

1. Последовательные – предполагает строго определенное, последовательное введение в учебный процесс средств с более высоким тренировочным эффектом (для начинающих). Сначала в учебно-тренировочном процессе акцент делается на развитие силовой выносливости, а затем – на тренировке максимальной силы.

2. Одновременный – (комплексный) – одновременное использование средств, имеющих различную направленность (для квалифицированных спортсменов).

Таблица 23 – Направленность методов развития силы в упражнениях с отягощениями в зависимости от содержания компонентов нагрузки

Методы развития силы	Направленность методов развития силы	Содержание компонентов нагрузки					
		Вес отягощения (% от мах)	Кол-во повторений	Кол-во подходов	Отдых (мин)	Скорость движений	Темп выполнения
Метод максимальных усилий	Преимущественное развитие максимальной силы	до 100 и более	1-3	2-5	3-5	медленная	произвольный
	Развитие максимальной силы с незначительным приростом мышечной массы	90-95	2-3	2-5	2-5	медленная	произвольный
Метод повторных усилий	Одновременное увеличение силы и мышечной массы	85-90	4-5	3-6	2-3	средняя	средний
	Преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы	80-85	6-8	3-6	2-3	средняя	средний
	Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости	50-70	15-30	3-6	3-6	средняя	высокий до мах
	Совершенствование силовой выносливости	30-60	50-100	2-6	5-6	высокая	высокий
Метод предельных усилий (до отказа)	Совершенствование силовой выносливости (анаэробной производительности)	30-70	до «отказа»	2-4	5-10	высокая	субмаксимальный
	Совершенствование силовой выносливости (гликолитической емкости)	20-60	до «отказа»	2-4	1-3	высокая	субмаксимальная

Метод динамических усилий	Совершенствование скорости отягощенных движений	15-35	1-3	до паден. скорости	до вос-становления	максим.	высокий
«Ударный» метод	Совершенствование «взрывной силы» и реактивной способности двигательного аппарата	15-35	5-8	до паден. мощн движений	до вос-становления	максим.	произвольный

Методические особенности развития силы

1. Рост силы происходит быстрее, если упражнения выполняются на фоне полного восстановления после нагрузки.
2. Силовые упражнения целесообразно включать в начале основной части занятия.
3. Если в процессе занятия решаются задачи по совершенствованию техники, то силовые упражнения включают в конце основной части.
4. Рост силы происходит результативно, если занимающийся в течение 2-6-ти недель использовал один и тот же комплекс, изменяя лишь вес и число подходов.

Организация профессионально-прикладной силовой тренировки в процессе освоения дисциплин модуля «Физическая культура» регламентируется следующими параметрами:

1. На практическую подготовку ФГОС-3+ предусмотрено 328 часов на трех курсах обучения, распределенных равномерно по шести семестрам.
2. Учебные занятия по физической культуре планируются в первые 15-16 недель семестра.
3. Имеются продолжительные перерывы между семестрами – от одного до трех месяцев.
4. Различный уровень силовой подготовленности студентов, особенно первых курсов.
5. Требования профессиональной деятельности моряков к уровню развития силовых качеств.

Следовательно, программа и методика прикладной силовой тренировки будущих специалистов морского флота должна строиться таким образом, чтобы без дополнительных временных затрат повысить и закрепить уровень силовой подготовленности студентов до требований профессиональной деятельности и добиться длительного сохранения полученного тренировочного эффекта.

В соответствии с указанными параметрами была разработана программа силовой тренировки студентов на учебных занятиях по «Физической культуре». Весь период силовой тренировки был разделен на три этапа по курсам обучения:

1-й этап – базовый общий (первый курс – 108 часов). Развитие общей силовой выносливости и повышение максимальной силы для успешной сдачи контрольных нормативов, в том числе и по силовой подготовленности. Основные режимы работы мышц – преодолевающий и изометрический.

2-й этап – базовый специальный (второй курс – 108 часов). Развитие общей и специальной силовой выносливости и повышение максимальной силы в условиях моделирующих неблагоприятные факторы судовой среды (неустойчивой опоры, вестибулярных нагрузок). Основные режимы работы мышц – преодолевающий, изометрический и уступающий.

3-й этап – профессионально-прикладной (третий курс – 108 часов). Поддержание общей и специальной силовой выносливости на достигнутом уровне и тренировка максимальных усилий при подъеме и удержаниях предметов различными хватами. Основные режимы работы мышц – изометрический, преодолевающий и уступающий.

Проведенный теоретический анализ данных литературы, обобщение собственного опыта работы и данных экспериментальных исследований позволяют сделать заключение о возможности разработки двух моделей тренировочных занятий для повышения уровня силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота, которые должны чередоваться в одном семестре. Это является необходимым и достаточным условием повышения уровня силовых качеств обучающихся.

Практически во всех видах труда будущих специалистов рыбопромыслового флота есть элементы физического труда, тяжесть которого характеризуют мышечные усилия (нагрузку на скелетные мышцы). Результативность труда во многом лимитируется утомлением. Проявляется оно в существенном изменении деятельности различных органов и систем —

уменьшается мышечная сила и выносливость, удлиняется время зрительно-моторных реакций, то есть время, необходимое для анализа, переработки и ответа на информацию. В результате возникновения нарушений в моторной сфере происходит замедление движений, появляются торопливость движений, расстройства ритма, ослабление точности и координированности движений, деавтоматизация движений. Возрастают энерготраты организма, так как движения становятся неэкономичными и лишними.

В последние годы все большее значение придается программированию, разработке рациональных режимов тренировочных нагрузок и отдыха. Понять характер воздействия мышечной деятельности на организм невозможно без учета процессов, происходящих после нее.

Биологической основой общего механизма восстановления является сформулированный Вейгертом «закон суперкомпенсации», согласно которому восстановительные процессы, идущие после интенсивных физиологических затрат, приводят к функциональному уровню, превышающему величину исходного уровня (В.В. Розенблат) (рис. 13).

Исследование процесса восстановления с акцентом на анализ функционального состояния организма человека на поздних этапах после действия физических нагрузок дает наиболее полное представление о путях адаптации различных систем организма к напряженной мышечной деятельности.



Рисунок 13 – Динамика функционального состояния организма человека после физической нагрузки

Принципиальным для построения программы учебных занятий является учет следующих основных физиологических закономерностей восстановительных процессов:

- неравномерность (после мышечной деятельности восстановление идет быстро, а затем скорость его снижается и наблюдается фаза медленного восстановления);
- гетерохронность. Например, в более ранние сроки к исходному уровню возвращаются такие параметры, как резервный объем вдоха, минутная вентиляция легких, мощность воздушного потока на вдохе и выдохе. В более поздние сроки восстанавливаются минутный объем дыхания, резервный объем выдоха, ЖЕЛ, остаточный объем;
- избирательность;
- тренируемость;
- фазность.

Проведенные экспериментальные исследования динамики работоспособности студентов после предельных тренировочных и соревновательных нагрузок выявили ярко выраженный фазный характер

восстановления.

Выделяют три фазы: пониженной работоспособности (недовосстановление), исходной работоспособности (полное восстановление), повышенной работоспособности (суперкомпенсации или сверхвосстановления).

Установлена зависимость наступления фазы суперкомпенсации от величины нагрузки (табл. 24). Превышение некоторого порога по нагрузке приводит к эффекту сверхвосстановления. Данная фаза соответствует оптимальному физическому состоянию.

Таблица 24 - Продолжительность восстановления после нагрузок различной направленности и величины (по Е.Н. Захарову, 1994)

Тренировочные нагрузки		Восстановление показателей физической работоспособности		
Направленность	Величина	Скоростно-силовые возможности	Максимальная сила	Силовая выносливость
Скоростно-силовая	Большая	36-48 ч	12-24 ч	6-12 ч
	Значительная	18-24 ч	6-12 ч	3-6 ч
	Средняя	10-12 ч	3-6 ч	1-3 ч
	Малая	несколько минут или часов		
Силовая (развитие максимальной силы)	Большая	12-24 ч	36-48 ч	6-12 ч
	Значительная	6-12 ч	18-24 ч	3-6 ч
	Средняя	3-6 ч	10-12 ч	1-3 ч
	Малая	несколько минут или часов		
Силовая выносливость	Большая	4-6 ч	24-36 ч	60-72 ч или до 5-7 суток
	Значительная	2-3 ч	12-18 ч	30-36 ч
	Средняя	до 1 ч	6-9 ч	10-12 ч
	Малая	несколько минут или часов		

Основными функциональными системами, требующими развития на учебных занятиях, как было установлено ранее, являются функциональные системы, отвечающие за проявление максимальной силы и силовой выносливости. На рис. 2 приведена модель динамики состояния данных систем после тренировочных нагрузок различной направленности. Из рисунка видно, что если проводить учебные занятия последовательно воздействуя на разные системы, можно оптимизировать процесс их восстановления к следующему занятию и добиться прироста результатов. В случае если нагрузки будут однотипными, например, только на развитие максимальной силы, то через несколько занятий у обучающихся будет наблюдаться снижение работоспособности, которое может привести к переутомлению, что, в свою очередь, отразится как на результатах, так и на мотивации к занятиям.

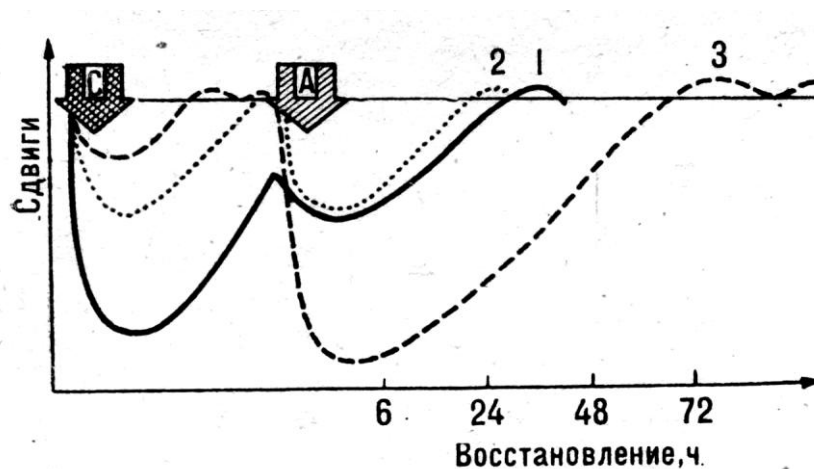


Рисунок 14 – Динамика состояния функциональных систем максимальной силы и силовой выносливости после больших нагрузок (по В.Н. Платонову)

Рассмотрим подробнее содержание таких занятий на протяжении всего периода обучения по дисциплинам модуля «Физическая культура». В табл. 25 представлены упражнения и их дозировка по курсам обучения.

Таблица 25 – Содержание профессионально-прикладной тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота

Для первого типа занятий			Для второго типа занятий		
Тренировка максимальной силы			Тренировка силовой выносливости		
Упражнения	Курс	Дозировка	Упражнения	Курс	Дозировка
Приседание с гирями стоя на плинтах	1	16 кг (15/3)* 24 кг (10/4)	Ходьба с гирями в руках вверх-вниз по лестнице	1	2 мин (2х16 кг)**
	2	32 кг (8/5)		2	2 мин (2х24 кг)
	3	48 кг (6/4) 64кг (3/4)		3	2 мин (2х32 кг)
Становая тяга штанги с плинтов	1	70 % (10/4)***	Протяжка гири двумя руками	1	3 мин – 16 кг
	2	80 % (8/5) 90 % (6/4)		2	2 мин – 24 кг
	3	100 % (4/5)		3	1 мин – 32 кг
Подтягивание на перекладине с отягощением	1	5/5	Вис на перекладине Вис на перекладине на одной руке	1	Максимально возможное время
	2			2	
	3			3	
Сгибание-разгибание рук в упоре на брусках с отягощением	1	5/5	Подтягивание на перекладине	1	5 мин – 30 раз
	2			2	6 мин – 40 раз
	3			3	7 мин – 50 раз
Жим гири вверх «телом» двумя руками стоя	1	16 кг (10/5)*	Сгибание разгибание рук в упоре лежа	1	5 мин – 70 раз
	2	24 кг (8/5)		2	6 мин – 80 раз
	3	32 кг (7/5)		3	7 мин – 90 раз
Становая тяга штанги	1	80 % (5/5)***	Лазание по канату в два и три приема	1	5 м – 3 раза
	2	90 % (3/4)		2	-
	3	95 % (2/3)		3	-
Становая тяга штанги из ямы	1	70 % (5/5)***	Лазание по «Рукоходу»	1	10 м
	2	80 % (4/4)		2	20 м
	3	85 % (3/4)		3	30 м
Лазание по канату без помощи ног	1	-	Лазание по горизонтальному канату	1	10 м
	2	5 м – 2 раза		2	20 м
	3	-		3	30 м
Лазание по канату с отягощением 5-10 кг на поясе	1	-	Ходьба с гирями по узкой опоре в течение 2 мин	1	2 гири по 16 кг
	2	-		2	2 гири по 24 кг
	3	5 м - 1 раз		3	2 гири по 32 кг
Жим гири одной рукой	1	16 кг (5/5)*	Рывок гири одной рукой	1	-
	2	24 кг (4/4)		2	16 кг – 5 мин
	3	32 кг (3/3)		3	24 кг – 3 мин

* - первое число означает вес снаряда, в скобках - в числителе количество повторений, в знаменателе количество подходов;

** - первое число означает время выполнения упражнения, в скобках – в числителе количество гирь, в знаменателе вес гирь;

*** - первое число вес снаряда в процентах от максимального веса, поднятого в становой тяге, в скобках – в числителе количество повторений, в знаменателе количество подходов)

Из таблицы видно, что силовая тренировка на учебных занятиях требует минимального стандартного инвентаря и оборудования, таких как: гиря, штанга, канаты, перекладины, брусья и гимнастические стенки.

Начиная занятия по силовой тренировке, следует исходить из принципов доступности и постепенного повышения требований. Предложенные упражнения можно рекомендовать для обучающихся, занимающихся различными видами двигательной активности. Такое заключение сделано на основе теоретического анализа методической литературы по тренировке в разных видах спорта.

При составлении плана отдельного занятия необходимо из табл. 25 выбирать пять-шесть упражнений, которые бы способствовали гармоничному развитию как максимальной силы, так и силовой выносливости. Обязательным требованием является выбор упражнений в одном занятии на развитие силы мышц ног, рук, туловища и плечевого пояса.

Весь процесс прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота представлен на рис. 15. в виде структурно-функциональной модели.



Рисунок 15 – Структурно-функциональная модель организации профессионально-прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота

3.4. Анализ эффективности профессионально-прикладной тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота

Для проверки эффективности содержания и модели организации профессионально-прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях по дисциплинам модуля «Физическая культура и спорт» был проведен формирующий педагогический эксперимент. Для этого были сформированы три экспериментальные и одна контрольная группы. Экспериментальные группы формировались на первом, втором и третьем курсах обучения. Это было сделано с целью установления необходимого и достаточного объема времени для достижения модельных показателей. Характеристика экспериментальной работы приведена в табл. 26 и на рис. 16.

Таблица 26 – Характеристика групп, участвующих в педагогическом эксперименте

Группа	Длительность этапов прикладной силовой тренировки		
	Этап 1	Этап 2	Этап 3
Первая экспериментальная группа	1-2 семестры	3-4 семестры	5-6 семестры
Вторая экспериментальная группа	3 семестр	4 семестр	5-6 семестры
Третья экспериментальная группа	5 семестр	5 семестр	6 семестр
Контрольная группа	1-2 семестры	3-4 семестры	5-6 семестры

Все экспериментальные группы занимались в соответствии с моделью, приведенной на рис.15. Отличие состояло в продолжительности этапов тренировки. Первая экспериментальная группа занималась в течение всех шести семестров согласно ФГОС-3+ и была составлена из студентов первых курсов. Вторая экспериментальная группа состояла из студентов вторых курсов и занималась 3-6-й семестры. Третья экспериментальная группа – из студентов третьих курсов (5-6-й семестры).

Первая экспериментальная группа (n=30)	1-й курс	2-й курс		3-й курс	
	Этап 1	Этап 2		Этап 3	
Вторая экспериментальная группа (n=30)		2-й курс		3-й курс	
		Этап 1	Этап 2	Этап 3	
Третья экспериментальная группа (n=30)				3-й курс	
				Этап 1	Этап 2

Рисунок 16 – Схема продолжительности этапов прикладной силовой тренировки в экспериментальных группах

Такой выбор экспериментальных исследований необходим был для получения ответа на следующие вопросы:

- 1) Каков период достижения требуемого тренировочного эффекта?
- 2) Происходит ли снижение тренировочного эффекта через один год после окончания специальной тренировки?

В качестве контрольной группы были взяты студенты, занимающиеся общей физической подготовкой с элементами спортивной специализации (игровые виды спорта и легкая атлетика).

Каждый семестр осуществлялся контроль уровня силовой подготовленности и общей физической подготовленности согласно рекомендациям примерной программы дисциплины «Физическая культура» (2000).

К обязательным тестам определения общей физической подготовленности относятся:

- тест на скоростно-силовую подготовленность, бег 100 м;
- тест на силовую подготовленность, подтягивание на перекладине;
- тест на общую выносливость, бег 3000 м.

В начале эксперимента было проведено тестирование в контрольной и во всех экспериментальных группах. Результаты приведены в табл. 27.

Из таблицы видно, что общая физическая подготовленность студентов всех групп, участвующих в эксперименте, находится на среднем и ниже среднего уровнях. Следует отметить более высокие показатели во второй и третьей экспериментальной группах, что, вероятно, связано с естественным приростом показателей вследствие взросления студентов.

Таблица 27 – Результаты тестирования профессионально-значимых силовых качеств и общей физической подготовленности у студентов в начале эксперимента ($M \pm m$)

Тест	1-я эксп. гр.	2-я эксп. гр.	3-я эксп. гр.	Контр. гр.
Общая физическая подготовленность				
Бег 100 м (скоростно-силовая подготовленность), с	14.0 $\pm$ 1.5	13.8 $\pm$ 1.3	13.6 $\pm$ 1.5	14.0 $\pm$ 1.6
Подтягивание на перекладине (силовая подготовленность), кол-во раз	7 $\pm$ 4.5	8 $\pm$ 3.3	9 $\pm$ 2.8	7 $\pm$ 4.3
Бег 3000 м (общая выносливость), с	840 $\pm$ 20.5	810 $\pm$ 24.8	790 $\pm$ 18.2	830 $\pm$ 27.6
Специальная физическая подготовленность				
Кистевая динамометрия (максимальная сила кисти), кг	42 $\pm$ 7.6	43 $\pm$ 6.4	43 $\pm$ 6.3	42 $\pm$ 7.2
Становая динамометрия (максимальная сила), кг	150 $\pm$ 32.0	156 $\pm$ 24.8	162 $\pm$ 28.1	152 $\pm$ 29.2
Вис на перекладине (силовая выносливость), с	70 $\pm$ 12.3	84 $\pm$ 13.1	87 $\pm$ 10.5	68 $\pm$ 14.2
Подъем туловища за 1 мин. (силовая выносливость), кол-во раз	38 $\pm$ 4.1	40 $\pm$ 3.8	43 $\pm$ 2.8	38 $\pm$ 4.3
Ходьба с гирями весом 24 кг на дистанцию 100м (с)	50 $\pm$ 3.8	52 $\pm$ 3.7	50 $\pm$ 2.8	49 $\pm$ 3.5

Сопоставляя полученные результаты с данными других исследователей, можно утверждать, что изначально уровень как общей, так и специальной физической подготовленности у студентов технического университета, обучающихся по морским и береговым специальностям, существенно не отличается от среднестатистического уровня по стране.

Согласно предложенной модели организации прикладной силовой тренировки тестирование силовых качеств проводилось по окончанию каждого этапа подготовки. Это было необходимо для того, чтобы допустить обучающегося к следующему этапу подготовки и выявить обучающихся, у которых уровень силовой подготовленности оказался недостаточным.

После первого этапа тем занимающимся, у которых был выявлен недостаточный уровень силовой подготовленности, было предложено дополнительно самостоятельно повышать ее уровень с помощью комплексов упражнений со свободными отягощениями на основе рекомендаций табл. 22. Во время учебных занятий такие студенты продолжали выполнять программу первого этапа подготовки. Таким образом осуществлялась компенсация пропущенных учебных занятий и достижение необходимого уровня силовой подготовленности.

Следует отметить, что процент таких обучающихся во всех экспериментальных группах оказался невысок – 3-5 %. Это были, как правило, студенты, пропустившие большое количество занятий по объективным и субъективным причинам.

Результаты контрольного тестирования после первого (общефизического) этапа приведены в табл. 28.

Данные тестирования после первого этапа, который по длительности для трех экспериментальных групп был разным: для первой группы он длился два семестра, для второй – один семестр, для третьей – половина семестра.

Из таблицы 28 видно, что достижение общефизического эффекта во всех экспериментальных группах оказалось примерно одинаковым. Достоверных различий по t-критерию Стьюдента не обнаружено ($p > 0,05$), хотя во всех группах наблюдается положительная динамика по сравнению с исходным уровнем. Анализ результатов по специальной физической подготовке показывает наличие большего специального физического тренировочного эффекта в первой экспериментальной группе по сравнению с другими группами, что объясняется проявлением генерализованного положительного переноса.

Таблица 28 – Результаты тестирования профессионально-значимых силовых качеств и общей физической подготовленности у студентов после первого (базового общего) этапа эксперимента ($M \pm m$)

Тест	1-я эксп. гр.	2-я эксп. гр.	3-я эксп. гр.	Контр. гр.
Общая физическая подготовленность				
Бег 100 м (скоростно-силовая подготовленность), с	13.8 $\pm$ 1.7	13.7 $\pm$ 1.1	13.4 $\pm$ 1.6	13.8 $\pm$ 1.5
Подтягивание на перекладине (силовая подготовленность), кол.раз	10 $\pm$ 3.5	10 $\pm$ 3.1	10 $\pm$ 2.4	8 $\pm$ 4.3
Бег 3000 м (общая выносливость), с	815 $\pm$ 16.5	805 $\pm$ 20.6	790 $\pm$ 18.4	820 $\pm$ 24.3
Специальная физическая подготовленность				
Кистевая динамометрия (максимальная сила кисти), кг	43 $\pm$ 5.4	44 $\pm$ 5.4	47 $\pm$ 4.3	42 $\pm$ 6.3
Становая динамометрия (максимальная сила), кг	170 $\pm$ 26.5	166 $\pm$ 21.2	168 $\pm$ 25.1	154 $\pm$ 27.3
Вис на перекладине (силовая выносливость), с	86 $\pm$ 10.3	86 $\pm$ 12.7	88 $\pm$ 11.1	70 $\pm$ 12.4
Подъем туловища за 1 мин. (силовая выносливость), кол-во раз.	40 $\pm$ 3.3	42 $\pm$ 3.4	44 $\pm$ 2.6	39 $\pm$ 3.8
Ходьба с гирями весом 24 кг на дистанцию 100 м (с)	30 $\pm$ 3.6	32 $\pm$ 3.1	30 $\pm$ 2.9	38 $\pm$ 3.3

Следующим шагом проверки эффективности реализации экспериментальной методики стало контрольное тестирование по окончании базового специального этапа эксперимента. Результаты приведены в табл.29.

Полученные результаты тестирования свидетельствуют о наличие положительной динамики во всех тестах всех групп участвующих в эксперименте. Соотношение показателей в общефизической подготовленности между экспериментальными группами осталось примерно таким же, как и на первом этапе. А вот в показателях специальной физической подготовленности сдвиг в первой экспериментальной группе оказался достоверно выше чем в третьей экспериментальной группе и по ряду показателей, таких как время прохождения стометровой дистанции с гирями 24 кг, вис на перекладине и становая динамометрия, выше чем во второй группе. Эти данные можно объяснить более продолжительным этапом базовой специальной подготовки.

Таблица 29 – Результаты тестирования профессионально-значимых силовых качеств и общей физической подготовленности у студентов после второго (базового специального) этапа эксперимента ($M \pm m$)

Тест	1-я эксп. гр.	2-я эксп. гр.	3-я эксп. гр.	Контр. гр.
Общая физическая подготовленность				
Бег 100 м (скоростно-силовая подготовленность), с	13.6 $\pm$ 1.7	13.6 $\pm$ 1.4	13.4 $\pm$ 1.3	13.8 $\pm$ 1.7
Подтягивание на перекладине (силовая подготовленность), кол-во раз	12 $\pm$ 3.2	12 $\pm$ 2.9	12 $\pm$ 3.0	8 $\pm$ 3.9
Бег 3000 м (общая выносливость), с	780 $\pm$ 22.4	790 $\pm$ 21.8	780 $\pm$ 15.7	820 $\pm$ 23.8
Специальная физическая подготовленность				
Кистевая динамометрия (максимальная сила кисти), кг	44 $\pm$ 7.2	45 $\pm$ 5.8	47 $\pm$ 5.3	42 $\pm$ 6.8
Становая динамометрия (максимальная сила), кг	180 $\pm$ 25.0	174 $\pm$ 21.2	176 $\pm$ 23.1	156 $\pm$ 28.4
Вис на перекладине (силовая выносливость), с	96 $\pm$ 8.3	90 $\pm$ 10.4	92 $\pm$ 10.2	72 $\pm$ 13.5
Подъем туловища за 1 мин. (силовая выносливость), кол-во раз.	46 $\pm$ 4.2	44 $\pm$ 3.4	45 $\pm$ 2.9	39 $\pm$ 4.1
Ходьба с гирями весом 24 кг на дистанцию 100 м (с)	26 $\pm$ 3.4	28 $\pm$ 3.2	26 $\pm$ 2.7	36 $\pm$ 3.4
Жим гири 24 кг двумя руками, кол-во раз	6 $\pm$ 2.1	6 $\pm$ 1.9	7 $\pm$ 2.0	2 $\pm$ 1.3

Результаты в контрольной группе на данном этапе подготовки стали существенно отличаться от всех результатов в экспериментальных группах, так как прироста показателей во многих тестах в этой группе не обнаружено.

Важнейшим шагом экспериментальной работы стало заключительное тестирование общей и специальной физической подготовленности участников эксперимента во всех группах. Результаты его представлены в табл. 30.

Из табл. 30 видно, что уровень общей физической подготовленности во всех учебных группах, участвующих в эксперименте, достиг и даже превысил нормативные требования примерной программы дисциплины «Физическая культура». Наибольший сдвиг по сравнению с результатами тестирования в начале первого этапа эксперимента отмечается во всех экспериментальных группах. Что же касается специальной силовой подготовленности, то наибольший сдвиг получен в первой

экспериментальной группе, которая выполнила больший суммарный объем тренировочной работы за более продолжительный период.

Таблица 30 – Результаты тестирования профессионально-значимых силовых качеств и общей физической подготовленности у студентов после третьего (профессионально-прикладного) этапа эксперимента ($M \pm m$)

Тест	1-я эксп. гр.	2-я эксп. гр.	3-я эксп. гр.	Контр. гр.
Общая физическая подготовленность				
Бег 100 м (скоростно-силовая подготовленность), с	13.2±1.6	13.2±1.4	13.1±1.3	13.6±1.7
Подтягивание на перекладине (силовая подготовленность), кол-во раз	14±2.5	13±3.4	13±2.4	8±4.1
Бег 3000 м (общая выносливость), с	760±18.5	765±21.8	768±18.6	810±25.4
Специальная физическая подготовленность				
Кистевая динамометрия (максимальная сила кисти), кг	48±5.9	47±5.4	47±6.1	42±6.8
Становая динамометрия (максимальная сила), кг	200±35.0	196±22.1	196±26.4	160±24.3
Вис на перекладине (силовая выносливость), с	110±11.2	104±9.1	104±10.1	70±13.7
Подъем туловища за 1 мин. (силовая выносливость), кол-во раз.	50±4.6	48±3.4	48±3.3	40±4.5
Ходьба с гирями весом 24 кг на дистанцию 100 м (с)	22±3.6	24±3.1	24±2.5	34±3.3
Жим гирь 24 кг двумя руками, кол-во раз	9±2.5	8±1.7	8±2.2	3±1.4

Интенсификация процесса прикладной подготовки, к которой призывают большинство исследователей, также привела к значительным достоверным сдвигам в показателях общей и специальной силовой подготовленности. Многие показатели в этих группах превысили модельные характеристики.

Для большей наглядности результатов экспериментальной работы были построены диаграммы распределения обучающихся групп, участвующих в эксперименте, по уровням сформированности силовых качеств (достаточный и недостаточный) (рис. 17).

Результаты, представленные на диаграммах рис. 17 показывают, что достаточного уровня сформированности силовых качеств достигли все

участники экспериментальных групп, тогда как в контрольной группе этот показатель составил 23.1 %.

В ряде диссертационных исследований по профессионально-прикладной физической подготовке морских специалистов (А.А. Зайцев, 1989) при оценке эффективности новых методик тренировки профессионально-важных качеств указывается на необходимость учета двух параметров:

- достижение участниками эксперимента заданных модельных характеристик;
- период сохранения и степень снижения достигнутого тренировочного эффекта.

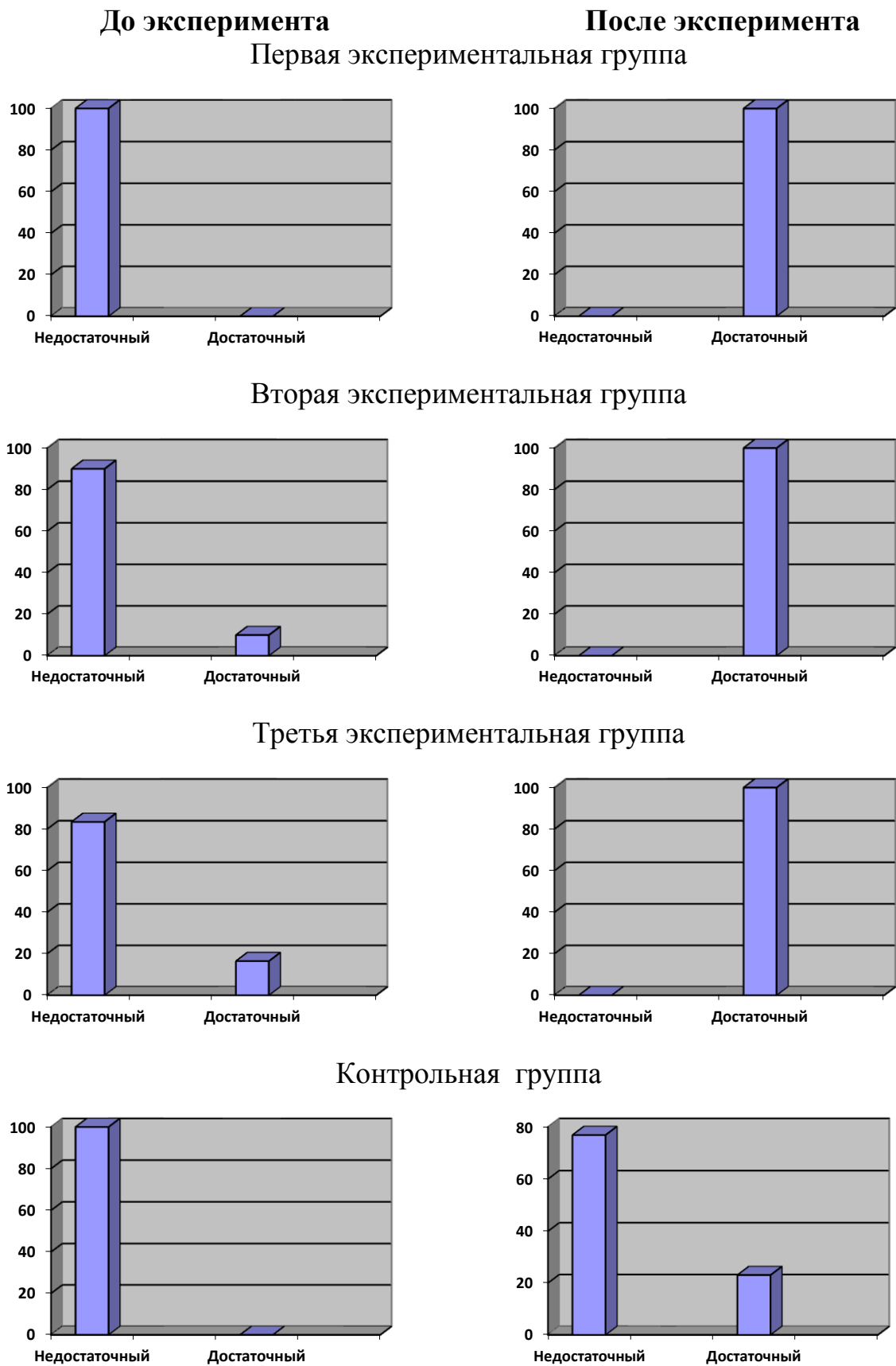


Рисунок 17 – Уровни сформированности специальной силовой подготовленности у будущих специалистов рыбопромыслового флота до и после педагогического эксперимента

В.Н. Платонов в своей монографии, посвященной подготовке квалифицированных спортсменов, показал следующее: от частоты занятий зависят как динамика прироста максимальной силы, так и особенности ее сохранения после прекращения регулярных занятий (рис. 18).

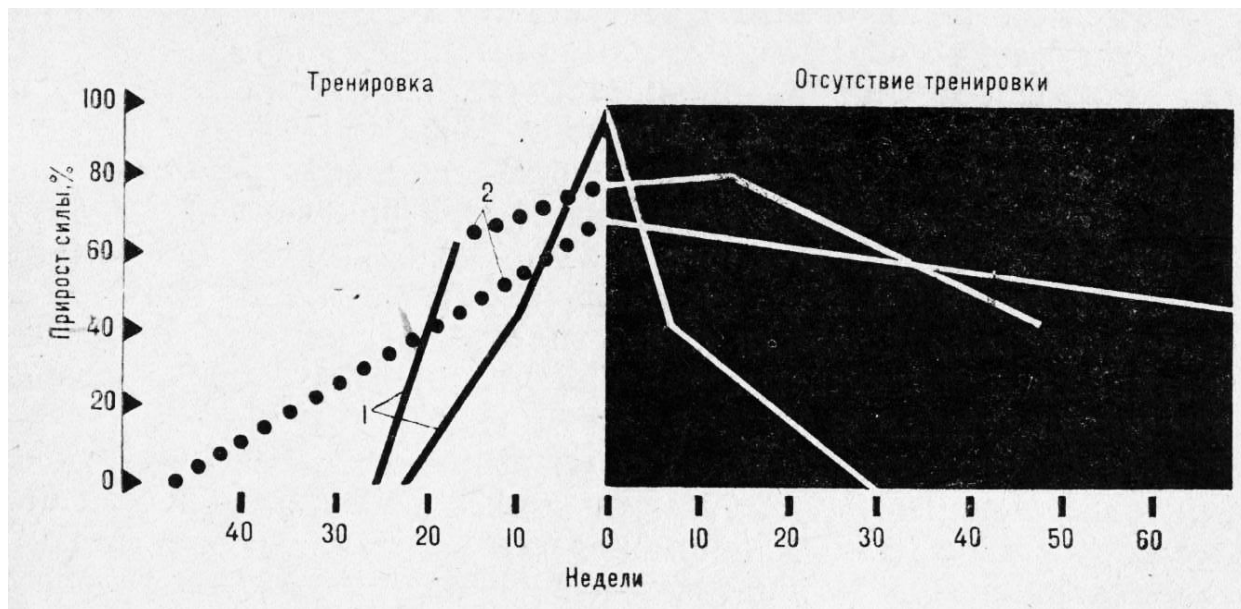


Рисунок 18 – Прирост максимальной силы и особенности ее сохранения после прекращения тренировки в зависимости от частоты занятий (цит. по В.Н. Платонову, 1986, с. 89)

1 – ежедневные занятия; 2 – занятия раз в неделю

Для проверки степени сохранения достигнутого уровня силовой подготовленности к концу обучения в вузе было выполнено контрольное тестирование обучающихся четвертых курсов, принявших участие в педагогическом эксперименте. Следует отметить, что у студентов-четверокурсников обязательных занятий по дисциплине «Физическая культура» не предусмотрено ФГОС-3+. Большинство из участников эксперимента, как показал опрос, дополнительные занятия ни в вузе, ни в других центрах физической культуры не посещали.

На рис. 19 и 20 представлена динамика изменения уровня сформированности силовых качеств у участников эксперимента на протяжении всего периода обучения.

Анализ динамики изменения прикладных силовых качеств позволяет заключить следующее:

- достигнуть модельных характеристик сформированности силовых качеств можно за относительно короткий промежуток времени;
- период сохранения достаточного уровня силовой подготовленности зависит от продолжительности этапов силовой тренировки. Чем длительнее период силовой тренировки, тем дольше период сохранения достаточного уровня силовой подготовленности. Следовательно, только участники первой экспериментальной группы по истечении года после окончания эксперимента могут быть рекомендованы к работе на судне без ограничений для выполнения рабочих операций с использованием силовых качеств. Участникам второй и третьей экспериментальных групп требуются дополнительные самостоятельные занятия для быстрого восстановления силовых качеств;
- систему организации прикладной силовой тренировки во второй и третьей экспериментальных группах следует рекомендовать в период обучения в вузе для подготовки к плавательным практикам.

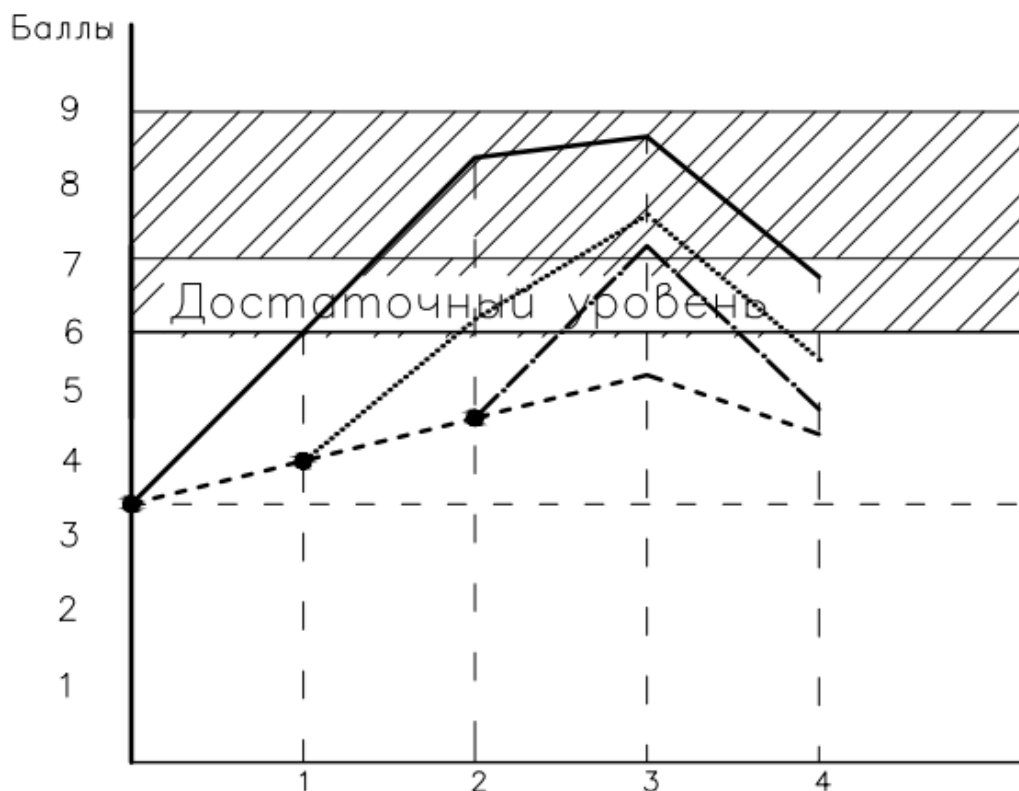


Рисунок 19 – Динамика изменения уровня сформированности максимальной силы у участников эксперимента на протяжении всего периода обучения

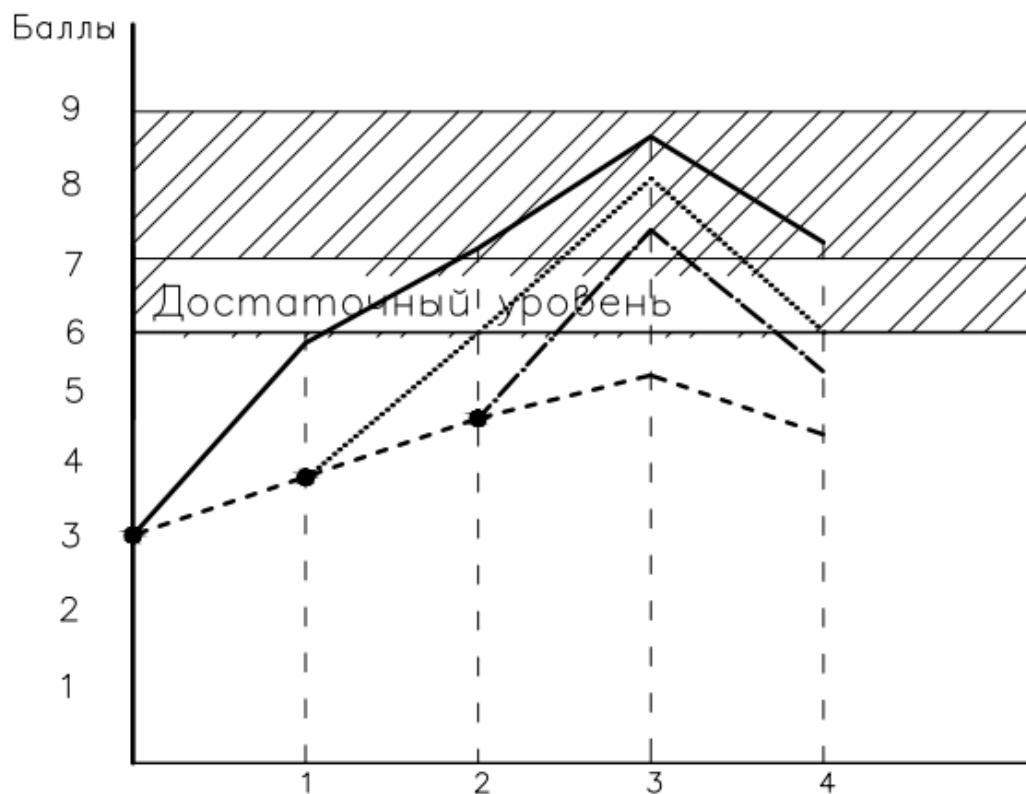


Рисунок 20 – Динамика изменения уровня сформированности силовой выносливости у участников эксперимента на протяжении всего периода обучения

Таким образом, проведенные теоретические и экспериментальные исследования силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота доказали эффективность предлагаемой методики их тренировки, а поставленная цель исследования достигнута.

Выводы по третьей главе

Сила является одной из основных и жизненно необходимых физических качеств моряка, так как позволяет ему успешно осуществлять свою профессиональную деятельность.

Наиболее благоприятный возрастной период развития силовых качеств для юношей наступает после того, как их опорно-двигательный аппарат и нервно-мышечная система почти полностью сформировались. Согласно исследованиям спортивных физиологов максимального значения качество силы достигает к возрасту 18-20 лет (В.Н. Осипова, 2010, с. 141). Этот возрастной период охватывает большинство студентов, обучающихся на первых трех курсах, то есть период, когда реализуется модуль дисциплин «Физическая культура».

Академические занятия физической культурой в вузах являются последним этапом в организованном физическом воспитании человека, когда государство в лице администрации вуза и преподавателей физической культуры гарантирует качество и доступность этого педагогического процесса. Дальнейшее физическое воспитание после окончания вуза полностью остается делом личным, зависящим от многих факторов, и поэтому очень часто не имеет своего продолжения.

Целью силовой тренировки в морских вузах является обеспечение высокого уровня общей силовой подготовленности студентов, необходимого для полноценного выполнения ими трудовой деятельности. Предусматривается, что силовая тренировка студентов должна решать задачи

всестороннего развития их силовых качеств для того, чтобы обеспечить необходимый уровень максимальной силы и силовой выносливости.

Экспериментальные исследования силовых качеств студентов, обучающихся по программам морских направлений и специальностей, показали зависимость от уровня их вестибулярной устойчивости, что необходимо учитывать при создании программ тренировок силы.

Результаты исследований показали, что в трудовых двигательных действиях специалистов рыбопромыслового флота мышцы работают в трех режимах – преодолевающем, изометрическом и уступающем (плиометрическом). Большинство же методических рекомендаций направлено на применение упражнений в преодолевающем режиме. Основными разновидностями проявления силовых качеств на судне являются максимальная сила и силовая выносливость.

Проведенные экспериментальные исследования по получению эмпирических данных об особенностях развития максимальной силы и силовой выносливости у студентов в условиях моделирования отдельных свойств судовой среды показали зависимость исследуемых качеств от устойчивости организма к воздействию линейных, угловых и комбинированных ускорений.

Установлено, что для выполнения трудовых операций с проявлением силовых качеств специалисты рыбопромыслового флота используют шесть способов захвата предметов: сферический, крючкообразный, боковой, пальцевой, ногтевой и кольцевой. Выявлена зависимость силы рук от особенностей захвата предмета.

Оригинальность исследования состоит в том, что на основе проведенных педагогических исследований уровней развития силовых качеств студентов морских специальностей в обычных условиях и моделирующих воздействие на организм неблагоприятных факторов работы в море (качка):

- отобрано необходимое и достаточное количество специальных

упражнений для развития максимальной силы и силовой выносливости у будущих специалистов рыбопромыслового флота;

- предложены комплексы технических устройств и приспособлений, моделирующих выполнение силовых рабочих операций на судне;

- обоснован подход в развитии силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота на основе сопряженного развития силовых и координационных качеств рук.

- разработана технологическая карта тренировки силовых качеств.

Заключение

1. Максимальная сила и силовая выносливость мышц рук, ног и туловища являются прикладными силовыми качествами специалистов рыбопромыслового флота, обеспечивающими эффективность их трудовой деятельности на судне. Результаты исследований показали, что в трудовых двигательных действиях специалистов рыбопромыслового флота мышцы работают в трех режимах – преодолевающем, изометрическом и уступающем (плиометрическом). Большинство же методических рекомендаций направлено на применение упражнений в преодолевающем режиме. Основными разновидностями проявления силовых качеств на судне являются максимальная сила и силовая выносливость.

2. Проведенные экспериментальные исследования по получению эмпирических данных об особенностях развития максимальной силы, силовой выносливости силы у студентов в условиях моделирования отдельных свойств судовой среды, показали зависимость исследуемых качеств от устойчивости организма к воздействию линейных, угловых и комбинированных ускорений.

3. Установлено, что для выполнения трудовых операций с проявлением силовых качеств специалисты рыбопромыслового флота используют шесть способов захватов предметов: сферический, крючкообразный, боковой, пальцевой, ногтевой и кольцевой. Выявлена зависимость силы рук от особенностей захвата предмета.

4. На основе проведенных педагогических исследований уровней развития силовых качеств студентов морских специальностей в обычных условиях и условиях, моделирующих воздействие на организм неблагоприятных факторов работы в море (качка), отобрано необходимое и достаточное количество специальных упражнений для развития максимальной силы и силовой выносливости у будущих специалистов рыбопромыслового флота;

- предложены комплексы технических устройств и приспособлений, моделирующих выполнение силовых рабочих операций на судне;
- обоснован подход в развитии силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота на основе сопряженного развития силовых и координационных качеств;
- разработана технологическая карта тренировки силовых качеств.

5. К организационно-педагогическим условиям профессионально-прикладной силовой тренировки будущих специалистов рыбопромыслового флота на учебных занятиях по дисциплинам модуля «Физическая культура» относятся:

- формирование прикладной силовой подготовленности выступает одной из целей профессионально-прикладной физической подготовки, как сущностной характеристики профессиональной деятельности морского специалиста;
- отбор содержания прикладной силовой тренировки производится на основе необходимости сопряженного развития максимальной силы и силовой выносливости с учетом специфики трудовых операций на судне;
- на учебных занятиях используются разработанные комплексы силовых упражнений со свободными отягощениями и с применением технических устройств и приспособлений, моделирующих выполнение силовых трудовых операций на судне;
- в особый раздел выделены упражнения для развития силы рук при различных захватах предметов;
- во всех комплексах прикладной силовой тренировки будут упражнения, выполняемые в преодолевающем, изометрическом и уступающем (плиометрическом) режимах;
- весь процесс прикладной силовой тренировки будет разделен на три этапа: базовый общий, базовый специальный и профессионально-прикладной;

- индивидуализация прикладной силовой тренировки будет реализовываться с учетом диагностики уровней сформированности силовой подготовленности по количественным и качественным критериям.

6. Проверка эффективности организационно-педагогических условий прикладной тренировки силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота проводилась в ходе формирующего педагогического эксперимента, в котором независимой переменной являлись организационно-педагогические условия, а в качестве зависимой переменной – уровни силовой подготовленности будущих морских специалистов. Формирующий эксперимент доказал, что разработанные организационно-педагогические условия позволяют повысить до достаточного уровня (ближайший тренировочный эффект) развития силовых качеств студентов во всех экспериментальных группах ($P < 0,05$). В контрольной группе лишь 20 % студентов смогли сдать контрольные нормативы на достаточном уровне.

7. Изучение отставленного тренировочного эффекта через один год после проведения педагогического эксперимента показало, что наивысший отставленный тренировочный эффект наблюдается в первой экспериментальной группе – 100 % участников группы находились на достаточном уровне развития силовых качеств. Участники второй и третьей экспериментальной групп показали снижение уровня развития силовых качеств на 35 % и 40 % соответственно.

Обобщив изложенное выше, можно утверждать, что поставленная в исследовании цель достигнута, а задачи решены. Теоретические и экспериментальные материалы подтверждают гипотезу о том, что соблюдение предложенных организационно-педагогических условий окажется эффективным в тренировке силовых качеств будущих специалистов рыбопромыслового флота.

Список литературы

1. Алабин, В.Г. Тренажеры и специальные упражнения в легкой атлетике / В.Г. Алабин, М.П. Кривоносова. – Москва: Физическая культура и спорт, 1982. – 222 с.
2. Алтер, М. Дж. Наука о гибкости / М. Дж. Алтер. – Изд-во "Олимпийская литература", 2001. – 430 с.
3. Альбер, В.О. Оценка функционального состояния человека в процессе производственной деятельности на основе принципа системного квантования поведения / В.О. Альбер, А.М. Мамедов, К.В. Судаков // Диагностика здоровья: сб. науч. тр. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – С.5- 18.
4. Алфимов Н.Н. Военно-морская гигиена / Н.Н. Алфимов. – Ленинград: Медицина, 1975. – Вып.2. – 222 с.
5. Анохин, П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы / П. К. Анохин. – Москва: Наука, 1980. – 197 с.
6. Афанасьев, В.Г. Человек: общество, управление, информация: Опыт системного подхода / В.Г. Афанасьев. – Москва: Либроком, 2013. – 208 с.
7. Баранов, В.Н. Тематика диссертационных исследований по физической культуре и спорту в 2011 году / В.Н. Баранов, Шустин Б.Н. // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 2. – С. 3-8.
8. Барнацкий, В.Н. Морская болезнь / В.Н. Барнацкий. – Москва: Медицина, 1983. – 144 с.
9. Бельский, И.В. Модель специальной силовой подготовленности пауэрлифтеров / И.В. Бельский // Теория и практика физической культуры. – 2000. – №1. – С. 33-35.
10. Бернштейн, Н.А. О ловкости и ее развитии / Н.А. Бернштейн. – Москва: Физкультура и спорт. – 1991. – 228 с.
11. Бокарева, Г.А. Дифференциально-интегральный подход в исследовании педагогических процессов и явлений (опыт научной школы) /

Г.А. Бокарева // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота . – 2010 . – №1. – с. 7-17.

12. Большая Советская Энциклопедия / под ред. А.М. Прохорова; 3-е изд. – Москва: Советская энциклопедия, 1978. – Т. 26. – 624 с.

13. Бондаренко, А.А. Пути повышения силовой подготовки атлетов / А.А. Бондаренко // Пауэрлифтинг. – 2009. – № 6. – с. 5-7.

14. Бортнев, Д. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов пожарно-технического училища: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Д. А. Бортнев. – Малаховка, 2005. – 163 с.

15. Васельцова, И.А. Система профессионально-прикладной физической подготовки студентов железнодорожного вуза: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / И.А. Васельцова. – Самара, 2004. – 236 с.

16. Веретин, Б.В. Профессионально-прикладная физическая подготовка (программа для высших и средних специальных учебных заведений) / Б.В. Веретин. – Москва, 1985. – 15 с.

17. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – Москва: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

18. Видрел, Д.Л. Плоский живот за 15 минут в день / Д.Л. Видрел. – Минск: Попурри, 2007. – 112 с.

19. Виноградов Г.П. Теоретические и методические основы физической рекреации: На прим. занятий с отягощениями: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Г.П. Виноградов. – Санкт-Петербург, 1998. – 475 с.

20. Виноградов, Г.П. Теория спортивной тренировки: учебное пособие / Г.П. Виноградов. – Санкт-Петербург: [б.и.], 1999. – 210 с.

21. Волкова, Н. Л. Средства и методы профессионально-прикладной физической подготовки специалистов вневедомственной охраны: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. Л. Волкова. – Санкт-Петербург, 2005. – 176 с.

22. Воробьев, А.Н. Тяжелая атлетика: учебник для институтов физической культуры / А.Н. Воробьев. – Москва: Физкультура и спорт, 1981. – 356 с.
23. Воробьев, А.Н. Тяжелоатлетический спорт: очерки по физиологии и спортивной тренировке / А.Н. Воробьев. – Москва: Физкультура и спорт, 1977. – 243с.
24. Гейнрих, В. Морская болезнь: моногр. / В. Гейнрих. – Одесса: типография А. Брауна, 1844. - IV, 45 с.
25. Глядя, С.А. Стань сильным!: учебно-методическое пособие по основам пауэрлифтинга / С.А Глядя, М.А. Старов, Ю.В. Батыгин. – Харьков: К-Центр, 1999. – С. 34-68.
26. Гогинова С.Е., Румба О.Г. Сочетание нагрузок аэробного и анаэробного характеров на занятиях по физической культуре в вузе //Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2013. - № 7 (101). - С. 38-43.
27. Горелов, А.А. Основы специальной физической подготовки летного состава / А.А. Горелов. – Санкт-Петербург, 1993. – 144 с.
28. Гришина, Ю.И. Основы силовой подготовки / Ю.И. Гришина. – Москва: Феникс, 2011. – 288 с.
29. Гузь, С.М. Средства и методы развития силы на этапе начальной спортивной специализации в силовом троеборье / С.М. Гузь, Ш.З. Хуббиев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2009. – № 12(58). – С. 40-46.
30. Гульянц, А.Е. Методика круговой тренировки силовой направленности в системе физического воспитания студентов: автореф. дис. ... канд. пед. наук. / А.Е. Гульянц. – Москва, 1988. – 27 с.
31. Гурфинкель, В.С. Регуляция позы человека // В.С. Гурфинкель, Я.М. Коц, М.Л. Шик. – Москва: Наука, 1965. – 255 с.

32. Гурфинкель, В.С. Центральные программы и многообразие движений / В.С. Гурфинкель, Ю.С. Левик // Управление движениями. – Москва: Наука, 1980. – С. 32-42.

33. Давиденко, А.И. Организация и содержание профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.И. Давиденко. – Краснодар, 2005. – 181 с.

34. Динаев, Б.М. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки курсантов в вузах пожарно-технического профиля: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Б.М. Динаев. – Шуя, 2009. – 23 с.

35. Дорошенко, В.В. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов математических специальностей с преимущественным использованием средств футбола: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. В. Дорошенко. – Краснодар, 2013. – 24 с.

36. Дружинин, А. В. Совершенствование координационных способностей курсантов вузов МВД России в процессе профессионально-прикладной физической подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.В. Дружинин. – Екатеринбург, 2003. – 147 с.

37. Дьяченко, А.В. Физическая культура и спорт в свободном времени работников промыслового флота: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.В. Дьяченко. – Ленинград, 1978. – 184 с.

38. Евсеев, С.П. Тренажеры в гимнастике / С.П. Евсеев. – Москва: Физкультура и спорт, 2003. – 254 с.

39. Евсеев, С.П. Формирование двигательных действий с помощью тренажеров / С.П. Евсеев. – Москва: Физкультура и спорт, 2001. – 90 с

40. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. – Москва: Экономика, 1990. – Вып.1 . – 225 с.

41. Жегалова, М.Н. Технология профессионально-прикладной физической подготовки студентов, обучающихся по направлению "Пожарная

безопасность": дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / М.Н. Жегалова. – Волгоград, 2012. – 165 с.

42. Жищенко, А.Н. Особенности применения локальных упражнений при развитии силы на тренажерах / А.Н. Жищенко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. – № 7(41). – С. 32-34.

43. Завьялов, А.В. Устойчивые сдвиги функционального состояния человека под влиянием производственной деятельности / А.В. Завьялов, А.А. Племенов, В.И. Бабкина // Диагностика здоровья: сб. науч. тр. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – С.18-36.

44. Загорский, Б.И. О содержании основных понятий теории и методики профессионально-прикладной физической подготовки / Б.И. Загорский // Теория и практика физической культуры. – 1984. – № 9. – С. 44-46.

45. Зайцев, А.А. Организация профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов рыболовного флота с использованием специальных тренажерных комплексов: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Зайцев. – Ленинград, 1989. – 246 с.

46. Зайцев, А.А. Теоретические аспекты технологии создания социально-педагогических программ в физической культуре на основе активации вестибулярной системы: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.А. Зайцев. – Санкт-Петербург, 1999. – 418 с.

47. Зайцев, А.А. О введении раздела «Ситуационная подготовка» в процессе физической подготовки курсантов учебных заведений МВД России / А.А. Зайцев, П.П. Литасов, Ю.А. Чушанков // Оптимизация учебно-воспитательного и тренировочного процесса в учебных заведениях высшего профессионального образования: Всерос. науч.-практ. конф. (18 марта 2011): материалы. – Красноярск: Сибирский юридический институт МВД России, 2011. – С. 44-46.

48. Зайцев, А.А. Содержание силовой подготовки будущих морских специалистов / А.А. Зайцев, Б.В. Сорока // Известия Балтийской

государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки (теория и методика профессионального образования): научный рецензируемый журнал. – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2014. – №4 (30) – С. 89-92.

49. Зайцева, В.В. Тренировка силы и силовые тренажеры / В.В. Зайцева // Теория и практика физической культуры. – 1993. – №1. – С. 26 – 32.

50. Захаров, Е.Н. Энциклопедия физической подготовки / Е.Н. Захарова. – Москва: Энциклопедия, 1994. – 396 с

51. Зациорский, В.М. Спортивная метрология / В.М. Зациорский. – Москва: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.

52. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – Москва: Советский спорт, 2009. – 199 с.

53. Зеленин, Л.А. Повышение равновесия каноистов-новичков с использованием специальных физических упражнений и тренажёра: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Л.А. Зеленин. – Чайковский, 2004. – 198 с.

54. Золотенко, В.А. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки курсантов в образовательных учреждениях МВД России: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / В.А. Золотенко. – Санкт-Петербург, 2011. – 199 с.

55. Ивойлов, А.В. Помехоустойчивость движений спортсмена / А.В. Ивойлов. – Москва: Физическая культура и спорт, 1986. – 110 с.

56. Ильинич, В.И. Профессионально прикладная физическая подготовка студентов вузов / В.И. Ильинич. – Москва: Высшая школа, 1978. – 144с.

57. Ильинич, В.И. Студенческий спорт и жизнь: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений / В.И. Ильинич. – Москва: АО "Аспект Пресс", 1995. – 144 с.

58. Ильинич, В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник. – / В.И. Ильинич. – Москва: Гардарики, 2000. – 448 с
59. Ильинич, В.И. Примерная программа дисциплины «Физическая культура» федерального компонента цикла общегуманитарных и социально-экономических дисциплин в государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования второго поколения / В.И. Ильинич, Ю.И. Евсеев. – Москва: Изд-во МПСИ, 2000. – 35 с.
60. Кабачков, В.А. Эффективность использования нетрадиционных средств профессионально-прикладной физической подготовки / В.А. Кабачков, А.А. Пашин // Теория и практика физической культуры. – 1985. – № 5. – С.40-42.
61. Кабачков, В.А. Физкультурно-оздоровительные технологии профилактики девиантного поведения среди учащейся молодежи: монография / В.А. Кабачков, М.Н. Жуков, В.А. Куренцов. – Ярославль, 2013. – 287 с.
62. Кабачков, В.А. О поэтапном формировании профессионально-важных качеств инженера судоводителя / В.А. Кабачков, А.Ф. Рожновский // Проблемы физического воспитания и спортивной медицины на Севере. – Архангельск, 1986. – С. 70-71.
63. Каленикова, Н. Г. Конструктивная методика профессионально-прикладной физической подготовки средствами пауэрлифтинга студентов технического университета: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. Г. Каленикова. – Смоленск, 2004. – 193 с.
64. Каравашкина, О. В. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов в вузах строительного профиля: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / О. В. Каравашкина. – Москва, 2000. – 150 с.
65. Карпов, В. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов речных училищ: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. А. Карпов. – Москва, 2003. – 153 с.

66. Кашин, Н.И. Содержание и методика профессионально-прикладной физической подготовки курсантов вузов силовых ведомств на начальном этапе обучения (на примере вузов МВД): дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Н.И. Кашин. – Санкт-Петербург, 2005. – 219 с.

67. Ким, В.В. Тренажерные устройства в методике обучения и тренировке студентов в циклических видах спорта / В.В. Ким. – Свердловск, 1984. – 40 с.

68. Козлятников, О. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов специальных средних учебных заведений МВД России на основе моделирования условий и ситуаций задержания правонарушителей: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / О. А. Козлятников. – Волгоград, 2006. – 125 с.

69. Конвенция о труде в морском судоходстве. Билль о правах моряков. – Лондон: Международная федерация транспортников, 2006. – С.16.

70. Кондрашов, А.А. Профессиональная физическая подготовка студентов технических вузов на основе игрового метода обучения: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / А.А. Кондрашов. – Волжский: ВИСИ, 2003. – 152 с.

71. Коробкин В.Д. Нестандартное оборудование типовых спортивных залов и гимнастических площадок / В.Д. Коробкин. – Минск: Полымя, 1986. – 104 с.

72. Косяченко, В. И. Методика применения сбивающих факторов в профессионально-прикладной физической подготовке курсантов учебных заведений МВД России: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / В. И. Косяченко. – Волгоград, 2000. – 184 с.

73. Краев, С. А. Содержание и направленность профессионально-прикладной физической подготовки курсантов строительных вузов : дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / С. А. Краев. – Санкт-Петербург, 2010. – 143 с.

74. Крячко, И.А. Физические упражнения как средство профилактики морской болезни / И.А. Крячко, Я.А. Кантарович // Военно-санитарное дело. – 1938. – №4. – С. 16-25.

75. Куликовский, Г.Г. Результаты вестибулярной тренировки учеников летных школ / Г.Г. Куликовский // Вестибулометрический профотбор на летную службу и вестибулярная тренировка летчиков. – Москва, 1936. – 73 с.

76. Курамшин, Ю.Ф. Методы обучения двигательным действиям и развития физических качеств : метод. пособие для студ. ин-тов физ. культуры / Ю.Ф. Курамшин ; Гос. ин-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта. – Ленинград: [б.и.], 1991. – 59 с.

77. Лебединский, В.Ю. Физическая культура и физическое воспитание студентов в техническом вузе: учеб. пособие / под ред. В.Ю. Лебединского, Э.Г. Шпорина. – Иркутск, ИрГТУ, 2013. – 302 с.

78. Лейкин, М.Г. Научное обоснование и создание спортивно-оздоровительных тренажеров: дис. ... д-ра пед. наук в виде научного доклада / М. Г. Лейкин. – Москва, 1999. – 120 с.

79. Лейкин, М.Г. Биомеханические аспекты воспитания силы в процессе обучения и тренировки / М.Г. Лейкин. – Киев: Изд-во Минобразования Украины, 2001. – 152 с.

80. Лупырь, В.Г. Организационно-технологические особенности совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки курсантов юридических вузов МВД России: дис. канд. пед. наук: 13.00.04/ В.Г. Лупырь. – Омск, 2001. – 144 с.

81. Лысков, Ф.Д. Педагогические основы создания и применения тренажеров (методические рекомендации) / Ф.Д. Лысков. – Москва: Высшая школа, 1979. – 69 с.

82. Люташин, Ю. И. Методика комплексного развития силовых способностей студентов вузов средствами атлетической гимнастики: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю. И. Люташин. – Волгоград, 2010. – 169 с.

83. Лях В.И., Румба О.Г., Горелов А.А. Критерии и методы исследования двигательной активности человека (обзор) / В.И. Лях, О.Г. Румба, А.А. Горелов // Теория и практика физической культуры, 2013. №10, С. 99- 104.

84. Марищук, В.Л. Психологические основы формирования профессионально-значимых физических качеств: автореф. дис. ... д-ра. псих. наук / В.Л. Марищук. – Ленинград, 1982. – 32 с.

85. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

86. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и её прикладные аспекты: учебник для вузов физической культуры / Л.П. Матвеев. – Москва: Советский спорт, 2010. – 340 с.

87. Мацевич, Л.М. Охрана здоровья моряков / Л.М. Мацевич. – Москва: Транспорт, 1986. – 200с.

88. Мацкевич, М.В. Многокомплектные снаряды, приспособления и технические средства в физическом воспитании / М.В. Мацкевич, И.А. Гуревич, В.А. Кабачков. – Минск: Полымя, 1979. – 62 с.

89. Медведев, А.С. Система многолетней тренировки в тяжелой атлетике / А.С. Медведев. – Москва: Физическая культура и спорт, 1986. – 271 с.

90. Медведев, И. М. Организация профессионально-прикладной физической подготовки в учебных заведениях МВД: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / И. М. Медведев. – Волгоград, 1999. – 165 с.

91. Меньшиков, Н.К. Труд и спорт (теоретические основы) / Н.К. Меньшиков. – Ленинград, 1987. – 80 с.

92. Мищенко, Н.Г. Организация производства на предприятиях рыбной отрасли: учебное пособие / Н.Г. Мищенко. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006. – 136 с.

93. Мороз, Л.И. Вопросы управления процессом производственного обучения и педагогические требования к тренажерам / Л.И. Мороз // Тренажеры и их использование в процессе производственного обучения: сб. тр. – Москва, 1972. – С. 5-14.

94. Муравьев, В.Л. Пауэрлифтинг. Путь к силе / В.Л. Муравьев. – Москва: Изд-во «Светлана П», 1998. – 26 с.

95. Наставление для обучения гимнастике во флоте: Ч. 1-[2]. - Санкт-Петербург, 1895. – 93 с.

96. Наставление для обучения во флоте. – Санкт-Петербург, 1907. - 60 с.

97. Наставление для командного и начальствующего состава РККА – индивидуальная гимнастика на каждый день (НФП-39). – Москва, Государственное военное издательство Народного комиссариата обороны Союза ССР. – 1939. – 78 с.

98. Наставление по физической подготовке Вооруженных Сил Союза ССР (НФП- 48). – Москва: Воениздат Министерства обороны Союза ССР, 1948. – 336 с.

99. Наставление по физической подготовке Советской Армии и Военно-морских Сил (НФП-54) – Москва: Воениздат Министерства обороны Союза ССР, 1954. – 528 с.

100. Наставление по физической подготовке Вооруженных Сил СССР (НФП-66). – Москва: Воениздат Министерства обороны Союза ССР, 1966. – 351 с.

101. Наставление по физической подготовке Советской Армии и Военно-морского Флота (НФП-78). – Москва: Воениздат Министерства обороны СССР, 1978. – 248 с.

102. Наставление по физической подготовке в Советской Армии и Военно-морском Флоте (НФП-87). – Москва: Воениздат, 1987. – 317 с.
103. Наставление по физической подготовке и спорту в Вооруженных силах Российской Федерации (НФП-2001). – Москва: РИЦ ГШ ВС РФ, 2001. – 224 с.
104. Наставление по физической подготовке в Вооруженных силах (НФП-2009 с изменениями). – Москва: РИЦ ГШ ВС РФ, 2013. – 199 с.
105. Нестерович, С.Н. Повышение эффективности специальной профессионально-прикладной физической подготовки кадров пограничных органов в вузе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / С.Н. Нестерович. – Москва, 2011. – 162 с.
106. Никитин, С.Н. Техничко-тактическая подготовка начинающих борцов на основе целенаправленного развития ловкости: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Н. Никитин. – Ленинград, 1990. – 22 с.
107. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н.Г. Озолин. – Москва: Астрель, 2002. – С. 69.
108. Олейников, В.И. Использование тренажеров для подготовки специалистов флота рыбной промышленности / В.И. Олейников, С.В. Пашенцев, М.М. Соколов. – Москва: ЦНИИТЭИ МРХ ССР, 1984. – вып.4. – 34 с.
109. Омельченко, С.Т. Методика профессионально - прикладного физического воспитания студентов технических вузов средствами фехтования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / С.Т. Омельченко. – Москва, 1985. – 22 с.
110. Орлов, В.В. Профессионально-прикладная физическая подготовка сотрудников специальных подразделений криминальной милиции МВД: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В.В. Орлов. – Москва, 2001. – 188 с.
111. Орлова, С.В. Биомеханическая стимуляция как средство повышения эффективности профессионально-прикладной физической

подготовки студенток: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.В. Орлова. – Улан-Удэ, 2007. – 184 с.

112. Осипова, В.Н. Возрастная физиология и психофизиология: учебное пособие / В.Н. Осипова. – Москва: МГИУ, 2010. – 190 с.

113. Остапенко Л. А. Особенности тренировочного процесса в силовом троеборье на этапе отбора и начальной подготовки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 2002. - С. 78,84.

114. Парамонов, А.В. Профессионально-прикладная физическая подготовка сотрудников специальных подразделений органов внутренних дел: автореферат дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04 - Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры / А.В. Парамонов. – Москва, 2006. – 24 с.

115. Парубец, Р. Ф. Цех здоровья / Р. Ф. Парубец, А. С. Юнина. – Москва: Физическая культура и спорт, 1986. – 93 с.

116. Пашин, А.А. Методика использования тренажерных устройств и специальных приспособлений в профессионально-прикладной физической подготовке учащихся ПТУ: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.А. Пашин. – Москва, 1986. – 22 с.

117. Пащенко, А.К. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов педагогических вузов: на примере Волгоградского государственного педагогического: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. К. Пащенко. – Волгоград, 2004. – 200 с.

118. Пенно, А.Ф. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих военных летчиков к действиям в аварийных ситуациях: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А.Ф. Пенно. – Майкоп, 2013. – 30 с.

119. Перова, Е.И. Физическое состояние и готовность студенческой молодежи к выполнению нормативов всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО 2014 года / Е.И. Перова, В.А. Куренцов, В.П. Голубев // Вестник спортивной науки. – №2. – 2014. – С. 55-60.

120. Петраков, М. А. Педагогические условия профессионально-прикладной физической подготовки будущих инженеров сельскохозяйственного производства: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / М. А. Петраков. – Брянск, 2000. – 168 с.

121. Платонов, К.К. Психологические вопросы теории тренажеров / К.К. Платонов // Вопросы психологии. – 1961. – №4. – С. 77-86.

122. Платонов, В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов / В.Н. Платонов. – Москва: Физкультура и спорт, 1986. 288с.

123. Платонов, В.Н. Теория спорта / В.Н. Платонов. – Киев: Вища школа, 1987. – 424 с.

124. Подлипняк, Ю.Ф. Профессионально-прикладная физическая подготовка в вузах МВД России / Ю.Ф. Подлипняк // Ученые, научные школы и идеи: юбилейный сб. науч. тр. – Москва: Изд-во Моск. юрид. ин-та МВД России, 1995. – С. 188-191

125. Подлипняк, Ю.Ф. Физическая подготовка в вузах МВД СССР / Ю.Ф. Подлипняк. – Тбилиси: Изд-во ТГУ, 1985. – 205 с.

126. Полиевский, С.А. Принципы и методика подбора средств профессионально-прикладной физической подготовки / С.А. Полиевский // Проблемы совершенствования советской системы физического воспитания и управления физическими движениями: сб. науч. труд. – Москва, 1990. – С. 140-149.

127. Полиевский, С.А. Применение тренажеров и тренажерных устройств на уроках и внеклассной работе по физическому воспитанию учащихся системы профтехобразования (методические рекомендации) / С.А. Полиевский, С.Д. Жилев. – Москва: РУМК, 1986. - 31 с.

128. Полухин, Е.А. Организация физической подготовки с профессионально-прикладной направленностью курсантов морских училищ с учетом плавательной практики (на примере инженеров судоводителей): дис. ... канд. пед. наук / Е.А. Полухин. – Ленинград: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1986. – 193 с.

129. Полысаев, А.В. Методика интенсивной силовой подготовки студентов первого курса ВУЗа на основе оптимизации взаимосвязи внутренней и внешней сторон нагрузки: автореф. дис. канд. пед. наук / А.В. Полысаев. – Санкт-Петербург, 1993. – 18 с.

130. Попов, А. Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов высших военных учебных заведений на основе моделирования условий боевой деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. Г. Попов. – Волгоград, 2009. – 22 с.

131. Попова, Т. А. Методика профессионально-прикладной физической подготовки студентов диспетчерского профиля: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Т. А. Попова. – Челябинск, 2004. – 176 с.

132. Пузырь, Ю.П. Управление физическим воспитанием в образовательных учреждениях на основе мониторинга физического состояния: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.П. Пузырь. – Москва, 2006. – 21 с.

133. Пыпин, П.Н. О морской болезни / П.Н. Пыпин. – Санкт-Петербург: Изд-во Морского министерства, 1988. – 313 с.

134. Раевский, Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов: учебное пособие / Р. Т. Раевский. Москва: Высшая школа, 1985. – С. 136.

135. Рожновский, А.Ф. Профессионально-прикладная физическая подготовка в инженерно-морских вузах: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.Ф. Рожновский. – Москва, 1998. – 23 с.

136. Розенблат, В.В. Проблема утомления / В.В. Розенблат. – Москва: Медицина, 1975. – 240 с.

137. Рукавишников, Д.А. Педагогические условия совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки курсантов образовательных учреждений МВД РФ: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Д.А. Рукавишников. – Чебоксары, 2006. – 193 с.

138. Рыженков, А. В. Совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки сотрудников рыбоохраны: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. В. Рыженков. – Чебоксары, 2005. – 143 с.
139. Самсонов, Д. А. Теоретико-методические аспекты совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки пожарных: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.04 / Д. А. Самсонов. – Москва, 2005. – 201 с.
140. Словарь-справочник. Основные термины и понятия, используемые в физическом воспитании студентов / сост.: С.С. Крючек, П.В. Половников. – Санкт-Петербург: Изд. центр СПбГМТУ, 1996. – 175 с.
141. Солодков, А.С. Изменение функций организма и адаптация моряков в условиях плавания / А.С. Солодков // Военно-медицинский журнал. – 1974. – №4. – С. 61-62.
142. Солодков, А.С. Проблемы адаптации в морской медицине / А.С. Солодков // Военно - медицинский журнал. – 1977. – №9. – С. 63-65.
143. Сорокина, В. М. Тренажёры и тренажерные устройства для тренировок студентов: методические указания / В. М. Сорокина, Д. Ю. Сорокин / Волгоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2013. – 23 с.
144. Старинин, Ю. Л. Машины дарящие здоровье / Ю. Л. Старинин, В. В. Крапивник, И. М. Усвицкий. – Москва: Физическая культура и спорт, 1986. – 80 с.
145. Стенько, Ю.М. Психогигиена моряка / Ю.М. Стенько. – Ленинград: Медицина, 1981. – 176 с.
146. Страхов А.П. Адаптация моряков в длительных океанских плаваниях. – Ленинград: Медицина, 1976. – 126 с.
147. Стрелец, В.Г. Научно обоснованные методы и средства профессионально-прикладной физической подготовки летного состава гражданской авиации: учебное пособие / В.Г. Стрелец. – Ленинград, 1974. – 85 с.

148. Стрелец, В.Г. Профессионально-прикладная подготовка. Методика и средства Текст. / В.Г. Стрелец // Вестник высшей школы. – 1971. – №2. – С. 91-93.
149. Стрелец, В.Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка летного состава / В.Г. Стрелец // Материалы научно-методической конференции вузов по физическому воспитанию: сб. науч. статей. – Ленинград, 1969. – С. 79-81.
150. Судаков, К.В. Функциональные системы организма: руководство / К.В. Судаков. – Москва: Медицина, 1987. – 432 с.
151. Судаков, К.В. Общая теория функциональных систем / К.В. Судаков. – Москва: Медицина, 1984. – 224 с.
152. Сущенко, В. П. Профессионально-прикладная физическая подготовка военнослужащих подразделений специального назначения Вооружённых Сил Российской Федерации: дис. д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. П. Сущенко. – Санкт-Петербург, 2006. – 369 с.
153. Сысоев, Н.В. О некоторых путях подхода к повышению информативности упражнений для проверки физической подготовленности / Н.В. Сысоев / Итог. научн. конф. военного факультета при ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта: тез. докл. – Ленинград, 1972. – С.14-16.
154. Сэндлер, Д. Силовая тренировка. Понятные детальные инструкции базовых упражнений с иллюстрациями / Д. Сэндлер. – Москва: АСТ, 2009. – 144 с.
155. Тапунов, Ю.Н. Содержание профессионально-прикладной физической подготовки курсантов вузов МВД России к служебной деятельности, не связанной с силовым задержанием: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ю.Н. Тапунов. – Краснодар, 2011. – 257 с.
156. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов / Ю. Ф. Курамшин [и др.]. – Москва: Советский спорт, 2004. – 463 с.
157. Терещенко, С.Г. О направлениях развития тренажеров для поддержания работоспособности плавсостава морского флота /

С.Г. Терещенко, Н.В. Галкин, Р.М. Кадыров // Психологические аспекты тренажеростроения. – Ереван, 1983. – С. 95-96.

158. Титов, В. В. Формирование физической культуры у курсантов радиоэлектронных специальностей военного вуза в процессе профессионально-прикладной физической подготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. В. Титов. – Смоленск, 2013. – 165 с.

159. Трифонов, Е.В. Психофизиология профессиональной деятельности. Словарь / Е. В. Трифонов. – Санкт-Петербург, 1996. – 320 с.

160. Трусевич, Я.И. Морская болезнь или морское укачивание / Я.И. Трусевич. – Санкт-Петербург, 1989. – 348 с.

161. Физическая культура. Общесоюзная базисная учебная программа для высших учебных заведений. – Москва, 1990. – 28 с.

162. Физическая культура. Всероссийская базисная учебная программа для высших учебных заведений. – Москва, 1991. – 48 с.

163. Физическая культура. Примерная программа для высших учебных заведений. – Москва, 1994. – 54 с.

164. Физическое воспитание. Программа для высших учебных заведений. – Москва: Изд-во Московского университета, 1975. – 84 с.

165. Физическое воспитание студентов высших учебных заведений (программа). – Москва: Высшая школа, 1963. – 71 с.

166. Хедман, Р. Спортивная физиология / Р. Хедман; пер. со шведского. – Москва: Физкультура и спорт, 1980. – 152 с.

167. Хилов, К.Л. О новом куммулятивном принципе исследования вестибулярного аппарата при профотборе на летную службу / К.Л. Хилов // Вестник оториноларингологии. – 1933. – №4. – С.213.

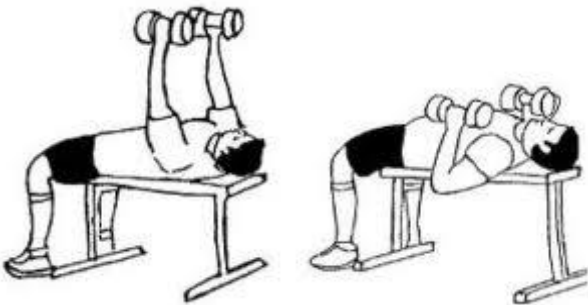
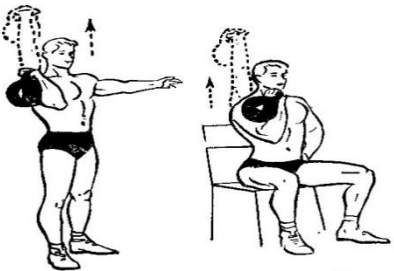
168. Шарапов, В.И. Охрана труда на судах рыбной промышленности / В.И. Шарапов. – Москва: Агропромиздат, 1989. – 351 с.

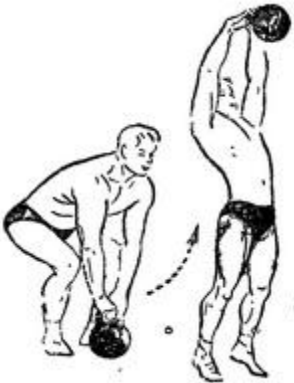
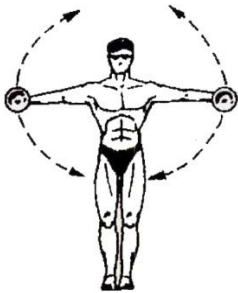
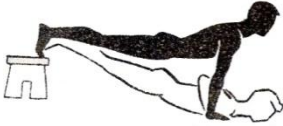
169. Шейко, Б.И. Пауэрлифтинг / Б.И. Шейко. – Уфа, 2002. – 322с.

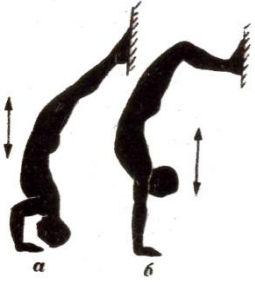
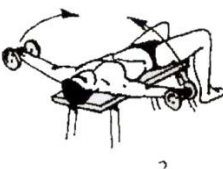
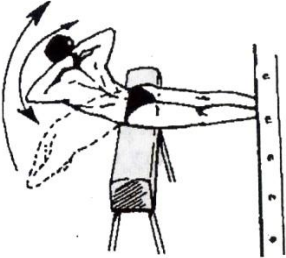
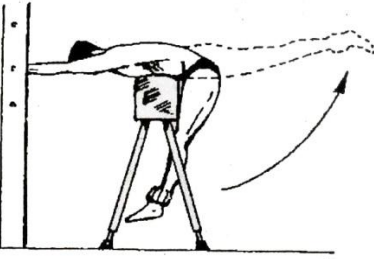
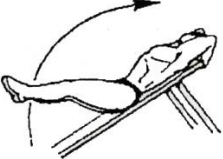
170. Шелюженко, А.А. Использование тренажеров в оздоровительных целях / А.А. Шелюженко, С.А. Душанин, С.А. Пирогова. – Киев: Здоровье, 1984. – 135 с.
171. Шеррер, Ж. Физиология труда (Эргономия) / Ж. Шеррер. – Москва: Медицина, 1973. – С. 3-125.
172. Щодро, М.В. Системно-структурный подход при исследовании профессионально-прикладной физической подготовки специалистов морского флота / М.В. Щодро // Теория и практика физической культуры. 1988. – №11. – С. 3-4.
173. Щодро, М.В. Особенности деятельности судовых специалистов и направленность профессионально-прикладной физической подготовки курсантов / М.В. Щодро // Теория и практика физической культуры. – 1993. – №7. – С. 24-26.
174. Щодро, М.В. Профессионально-прикладная физическая подготовка курсантов высших и средних специальных морских учебных заведений / М.В. Щодро. – Москва: Просвещение, 1988. – 64 с.
175. Шукшунов, В.Е. Тренажерные системы / В.Е. Шукшунов. – Москва: Машиностроение, 1981. – 254 с.
176. Эммерт, М. С. Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов по управлению персоналом: автореферат дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / М. С. Эммерт. – Москва, 2012. – 24 с.
177. Юшкевич, Т.П. Тренажеры в спорте // Т.П. Юшкевич, В.Е. Васюк, В.А. Буланов. – Москва: Физкультура и спорт, 1989. – 320 с.
178. Язвиков, В.В. Состав мышечных волокон смешанных скелетных мышц как фактор конституции человека / В.В. Язвиков, В.Г. Петрухин // Теория и практика физической культуры. – 1991. – №1. – С. 38-40.
179. Everett G, Olympic Weightlifting: A Complete Guide for Athletes & Coaches, Catalyst Athletics, 2008, 296p

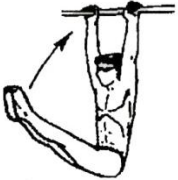
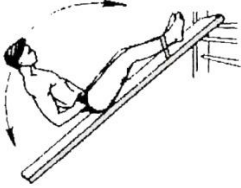
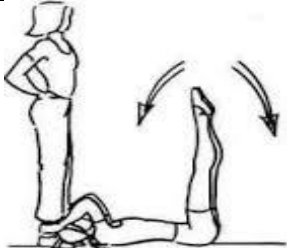
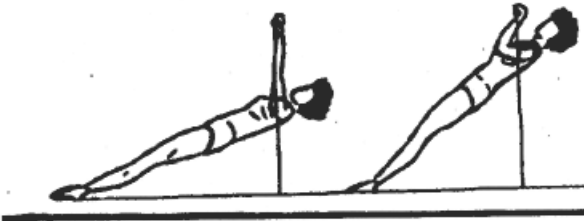
180. Farr M., Shatkin L. O*NET Dictionary of Occupational Titles. -2007.- 672 p.
181. Hatfield F, Power- A Scientific Approach: Advanced Muscie Building Techniques for Explosive Strength, 1989, Contemporary Books Inc., 224p.
182. Hatfield F, Hardcore Bodybuilding: A Scientific Approach Hardcore Bodybuilding, McGraw-Hill, 1993, 448p
183. Hatfield F, Aerobic Weight Training: The Athletes Guidi to improved Sports Performance, McGraw-Hill, 1983, 118p
184. Mel C, Supertraining, Supertraining Institute, 2003, 200p
185. Weider J, Ultimate Bodybuilding, McGraw-Hill, 1989, 508p

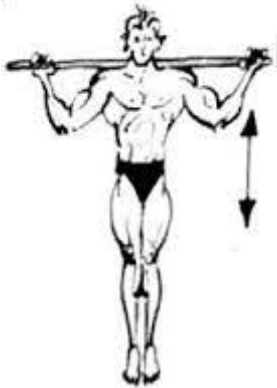
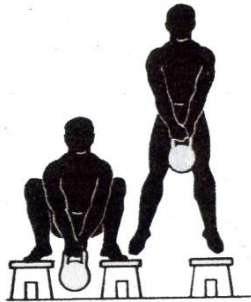
Упражнения со свободными отягощениями для комплексного развития силовых качеств

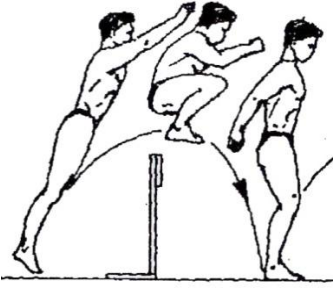
Название упражнения	Рисунок	Направленность
«Отжимания» на брусьях		Дельтовидные мышцы, грудные мышцы, трехглавые мышцы плеча
Жим гантелей лежа		Дельтовидные мышцы, грудные мышцы, трехглавые мышцы плеча
Жим гантелей под углом		Дельтовидные мышцы, грудные мышцы, трехглавые мышцы плеча
Жим гири двумя руками стоя		Дельтовидные мышцы, трехглавые мышцы плеча
Жим гири одной рукой стоя		Дельтовидные мышцы, трехглавые мышцы плеча

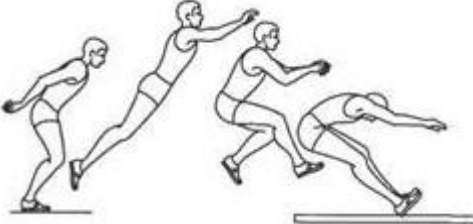
Протяжка гири		Дельтовидные мышцы, трехглавые мышцы плеча
Подъем рук с гантелями вперед-вверх		Дельтовидные мышцы
Махи руками с гантелями в стороны		Дельтовидные мышцы
Махи руками с гантелями в стороны в положении наклон вперед		Дельтовидные мышцы, трапециевидные мышцы
«Отжимания» от пола		Дельтовидные мышцы, грудные мышцы, трехглавые мышцы плеча
«Отжимания» от пола ноги на возвышенности		Дельтовидные мышцы, грудные мышцы, трехглавые мышцы плеча

«Отжимания» в стойке на руках у стены		Дельтовидные мышцы, трехглавые мышцы плеча
«Разводка» гантелей в положении лежа на спине		Грудные мышцы, дельтовидные мышцы
«разводка» гантелей под углом		Грудные мышцы, дельтовидные мышцы
Гиперэкстензия		Мышцы, выпрямляющие туловище
Обратная гиперэкстензия		Мышцы, выпрямляющие туловище
Подъем ног из положения лежа на спине		Мышцы брюшного пресса

Наклоны туловища в стороны с гирей в одной руке		Мышцы брюшного пресса
Подъем ног в висе на перекладине		Мышцы брюшного пресса
Подъем туловища из положения лежа на спине		Мышцы брюшного пресса
Из положения лежа на спине ноги вертикально, руки в стороны подъем и опускание ног вправо-влево		Мышцы брюшного пресса
Подтягивание на перекладине		Широчайшие мышцы спины, двуглавые мышцы рук
Подтягивание в висе лежа на перекладине		Широчайшие мышцы спины, двуглавые мышцы рук

Подтягивание на перекладине широким хватом за голову		Широчайшие мышцы спины, двуглавые мышцы рук
Подтягивание на перекладине узким хватом к животу		Широчайшие мышцы спины, двуглавые мышцы рук
Подъем на носки в положении сидя на стуле, отягощение на бедрах		Камбаловидная мышца
Подъем на носки стоя		Икроножная мышца
Приседание с гирей		Четырехглавая мышца бедра, ягодичная мышца

Прыжок в высоту с места		Четырехглавая мышца бедра, ягодичная мышца. Мышцы брюшного пресса
Разгибание рук с гантелями в положении лежа на спине		Трехглавая мышца плеча
Разгибание руки с гантелей в наклоне вперед		Трехглавая мышца плеча
Разгибание руки с гантелей из-за головы сидя		Трехглавая мышца плеча
Сгибание рук с гантелями сидя		Двуглавая мышца плеча
Сгибание рук с гантелями из положения наклон вперед, гантели внизу		Двуглавая мышца плеча

Сгибание руки с гантелей в положение сидя с упором локтя на внутреннюю часть бедра		Двуглавая мышца плеча
Тяга гантелей (гирь) одной рукой в наклоне		Широчайшая мышца спины, дельтовидная мышца, двуглавая мышца плеча
Приседание с гирей за головой	 10	Четырехглавая мышца бедра, ягодичная мышца
Выпады вперед с гантелями в руках		Четырехглавая мышца бедра, ягодичная мышца
Приседание с гирями на груди		Мышца бедра, ягодичная мышца
Прыжок в длину с места		Мышца бедра, ягодичная мышца

Прыжки на скакалке	 A black and white line drawing of a person in athletic wear (tank top and shorts) performing a jump rope exercise. The person is in mid-air, with the rope forming a loop around their legs. Motion lines around the feet suggest movement.	Мышцы голени
Подъем на носки в положении упор в наклоне вперед с весом на пояснице	 A black and white line drawing showing a person performing a heel raise exercise. The person is in a forward-leaning position, supported by their hands on the floor. A second figure, representing a weight, is shown on their back. The person's feet are on a raised platform, and they are lifting their heels. A vertical line indicates the starting position.	Мышцы голени

Упражнения для развития силы кисти

