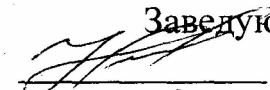
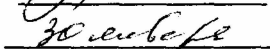


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
(ФИЛИАЛ) ТЮМЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физического воспитания, спорта и методик преподавания

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК
И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ

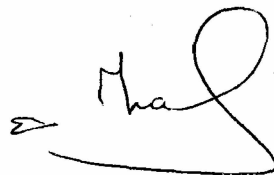
Заведующий кафедрой

Н.Я.Ильиных
 2017 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ
ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ
РАБОТНИКОВ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ ПРОФЕССИЙ
«ВОДИТЕЛЬ» И «СВАРЩИК»

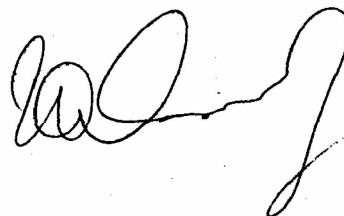
44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа «Образование в области физической культуры»

Выполнил работу
Магистрант 3 курса
заочной формы обучения



Нарыгин
Евгений
Владимирович

Научный руководитель
кан. пед. наук, доцент



Яковых
Юрий
Владимирович

Рецензент
кан. пед. наук, доцент
филиал ТюмГУ в г.Тобольске



Черкасова
Ирина
Ивановна

г. Тобольск 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТОБОЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
ФИЛИАЛ ТюмГУ

Кафедра физического воспитания, спорта и методик преподавания

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК
И ПРОВЕРЕНО НА ОБЪЕМ
ЗАИМСТВОВАНИЯ
Заведующий кафедрой
_____ Н.Я.Ильиных
_____ 2017 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫХ
ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ
РАБОТНИКОВ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ ПРОФЕССИЙ
«ВОДИТЕЛЬ» И «СВАРЩИК»**

44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа «Образование в области физической культуры»

Выполнил работу
Магистрант 3 курса
заочной формы обучения

Нарыгин
Евгений
Владимирович

Научный руководитель
кан. пед. наук, доцент

Яковых
Юрий
Владимирович

Рецензент
кан. пед. наук, доцент
филиал ТюмГУ в г.Тобольске

Черкасова
Ирина
Ивановна

Тобольск 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	7
1.1. Особенности профессионально-прикладной подготовки на современном этапе.....	7
1.2. Адаптационная надежность организма и профессионально-прикладная подготовка.....	12
1.3. Планирование материала по профессионально-прикладной физической культуре.....	16
1.4. Основы методики воспитания физических качеств.....	22
1.5. Организация и проведение занятий по профессионально-прикладной физической подготовке.....	30
1.6. Методы и средства профессионально-прикладной физической подготовки для профессий «водитель», «сварщик».....	35
1.7. Специальные конструкции и приспособления для профессионально-прикладной физической подготовки.....	39
ГЛАВА 2. МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	42
2.1. Методы исследования.....	42
2.2. Организация исследования.....	46
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	48
3.1. Обоснование применения средств для повышения профессионально-значимых физических качеств у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель» и «Сварщик».....	48
3.2. Исследование динамики повышения профессионально-значимых качеств у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель» и «Сварщик».....	57
ВЫВОДЫ.....	66

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	68
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	76

ВВЕДЕНИЕ

Физическая культура является составной частью общей культуры и профессиональной подготовки работников. Целью физического воспитания работников является формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование.

Влияние занятий физическими упражнениями на организм человека столь велико, что едва ли найдется другое средство педагогического воздействия, которое способно на равных конкурировать с физической культурой.

Прикладная направленность физического воспитания – настоятельная необходимость, диктуемая естественным развитием теории профессионально-технического образования. На сегодняшний день имеется множество теоретических обоснований вопроса профессионально-прикладной физической подготовки, но практических рекомендаций по применению прикладной физической подготовки для конкретных специальностей разработано недостаточно [8].

Сегодня научно-технический прогресс вызвал существенные изменения в сфере материального производства [2]. Однако, несмотря на уменьшение доли физического труда, связанного с автоматизацией производственных процессов, деятельность рабочего в значительной мере остается связанной с двигательной функцией. Рассматривая данную составляющую с биомеханической точки зрения, мы сталкиваемся с уровнем развития целого ряда психофизических качеств, которые ответственны за реализацию всего многообразия требований, предъявляемых человеку реальной производственной обстановкой. Поэтому, как и раньше, возникает

вопрос о том, как наилучшим образом подготовить организм человека, и в первую очередь к профессиональной деятельности.

Научными исследованиями [1; 5] показано, что профессиональная деятельность водителей в северных условиях связана с риском развития заболеваний различных систем организма. К ним относятся заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой и дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта. Сам труд водителей проходит в усложненных условиях на обледенелых трассах, при плохой видимости в ночное время и метелях, при постоянных и монотонных физических нагрузках на мышечную систему и опорно-двигательный аппарат.

Не лучшим образом выглядит картина с профессиональной деятельностью и здоровьем сварщиков. Их труд обусловлен не меньшим комплексом вредных производственных факторов. В исследованиях этой области производства [3] представлены основные факторы профессионального риска, к которым отнесли производственный шум и вибрацию, перепады температур, низкую освещенность, асимметричное статическое перенапряжение костно-мышечной системы.

Проблемная ситуация заключается в том, что существует достаточно много разработанных и предлагаемых к использованию средств физического воспитания, а физических упражнений, рекомендуемых для повышения как общей, так и профессионально-прикладной физической подготовленности в научно-методической литературе представлено недостаточно. Но для разработанных упражнений требуется более глубокое научное методическое обоснование.

Объект исследования – процесс профессионально-прикладной физической подготовки работников газоперекачивающей станции по профессиям «Водитель», «Сварщик».

Предмет исследования – разработанные комплексы упражнений для повышения профессионально значимых физических качеств у работников газоперекачивающей станции по профессиям «Водитель», «Сварщик».

Цель исследования – определить эффективность разработанных комплексов упражнений для повышения профессионально значимых физических качеств у работников газоперекачивающей станции по профессиям «Водитель», «Сварщик».

Гипотеза исследования. Профессионально-значимые физические качества у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель» и «Сварщик» можно повысить если:

- изучить содержание труда работников этих профессий;
- провести анализ основных профессиональных заболеваний этих профессий;
- выявить профессионально-прикладную и физическую двигательную активность работников;
- разработать физические средства повышающие их профессионально-значимые физические качества.

Задачи исследования:

1. Изучить научно-методическую литературу по проблеме профессионально-прикладной физической подготовке;
2. Изучить особенности профессиональной деятельности, профессиональные заболевания работников и их отношение к физической двигательной активности;
3. Разработать комплексы упражнений, позволяющие повышать профессионально-значимые физические качества;
4. Проверить эффективность разработанных комплексов на повышение профессионально-значимых физических качеств у работников.

Практическая значимость. Комплексы упражнений могут быть использованы в работе инструкторов по физической культуре на других компрессорных станциях по всей магистрали газопровода, а так же других организациях, имеющих в штате аналогичные профессии.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

1.1. Особенности профессионально-прикладной физической подготовки на современном этапе

В современных социально-экономических условиях нашей страны важнейшей задачей становится сохранение здоровья населения и формирование у них здорового образа жизни. Причем эта задача становится приоритетной, не только для молодого поколения, но и для людей старшего возраста, особенно рабочих профессий. Задачи экономического роста [1] и ряд исследований [2; 3] показывают, что изучение профессиональных, трудовых и социальных общностей, и связанных с этим проблем, является жизненной необходимостью для понимания и дальнейшего качественного продвижения вперед.

В тоже время, анализ научной и методической литературы показывает, что в настоящее время основной вектор исследований в этой области направлен в основном на подрастающее поколение. Действительно, основную нагрузку по подготовке к трудовой деятельности выполняют образовательные учреждения. Существующая система профессионального образования [4; 5; 6] решает данную проблему через реализацию образовательной области «Физическая культура». В период учебы и производственных практик обучающиеся действительно получают необходимые профессиональные знания и практические умения, предусмотренные программой обучения. Профессионально-прикладная физическая подготовка является составной частью этого учебного процесса. Основной ее целью является формирование физических качеств, наличие которых обеспечивает готовность личности к выполнению социально-профессиональной деятельности, включение ее в здоровый образ жизни и систематическое физическое

самосовершенствование. Но, уровень подготовки выпускников и вопросы трудоустройства их на производство, на сегодняшний день, тоже имеют свои проблемы [22].

Если, с этой точки зрения, рассматривать вопросы производства, то сразу можно отметить два основных вопроса. Первый – «Кто приходит на производство?». Второй – «Как в процессе многолетней трудовой деятельности, на уровне работодателя, осуществляются мероприятия по сохранению профессионального мастерства и здоровья работников?». Наверное, сразу же становится понятным, что государственная система профессионального образования в этом аспекте больше стандартизирована, гарантирована законодательством и нацелена на выполнение этих задач по сравнению с системой трудовых отношений. Исходя из этого, формирование ценностей здоровья, здорового образа жизни, повседневной готовности к выполнению профессиональной деятельности средствами физической культуры должно являться актуальной задачей не только системы профессионального образования, но с такой же ответственностью, и производственной сферы [7].

Взаимосвязь между физическим воспитанием и его направленностью к профессиональной трудовой деятельности можно наблюдать на протяжении всей истории развития физической культуры. На каждом историческом этапе человечества аспекты трудового физического воспитания получали если не большее, то, во всяком случае, положительное развитие. В теориях различных педагогических систем всегда просматривалось стремление к использованию физических упражнений для воспитания необходимых для трудовой деятельности профессиональных качеств и способностей.

В нашей стране формирование профессионально-прикладной физической подготовки, как профильного направления в физическом воспитании, относится к началу прошлого столетия. Ученые уже тогда отмечали, о необходимости улучшения профессиональных качеств

специалистов путем физических упражнений, которые делают человека приспособленным к неблагоприятным факторам трудовой деятельности, повышают производительность труда, снижают опасность профессии, улучшают условия труда в санитарном отношении [4].

Сегодня научно-технический прогресс вызвал существенные изменения в сфере материального производства. Однако, несмотря на уменьшение доли физического труда, связанного с автоматизацией производственных процессов, деятельность рабочего в значительной мере остается связанной с двигательной функцией. Рассматривая данную составляющую с биомеханической точки зрения [14, 15, 58], мы сталкиваемся с уровнем развития целого ряда психофизических качеств, которые ответственны за реализацию всего многообразия требований, предъявляемых человеку реальной производственной обстановкой. Поэтому, как и раньше, возникает вопрос о том, как наилучшим образом подготовить организм человека, и в первую очередь к профессиональной деятельности.

Существуют несколько подходов в теории повышения профессиональной пригодности. Один из них представлен предположением о том, что уровень профессиональной физической подготовленности может быть обеспечен разносторонней тренировкой всех систем и функций организма, которая решается задачами общей физической подготовки. Однако, на наш взгляд, такой путь нерационален, так как одновременное развитие всех физических качеств, требует значительно большего времени на занятиях физической культурой и спортом, что не всегда возможно. Это в свою очередь создает необходимость в дифференцировании физического воспитания в соответствии с характером будущей профессиональной деятельности, что мы наблюдаем в программном материале по предмету «Физическая культура» в профессиональных учебных заведениях, где существует базовая и вариативная часть [13, 52, 70].

Другой подход обоснования содержания профессионально-прикладной физической подготовки базируются на принципе надежности организма [23, 28, 31, 33]. С точки зрения этого подхода для прикладного характера физической подготовки наибольший интерес представляют лишь те функции и системы, которые являются ключевыми для избранной профессии. Вполне естественно, что для разных профессий набор требований будет особым и от правильности и обоснованности содержания профессионально прикладной физической подготовки зависит эффективность физического воспитания. Одной из типичных особенностей проблемы надежности является ее внутренняя противоречивость. Если требуется повысить надежность отдельной системы, то это, как правило, приходится делать в ущерб другой системе или органу. Примером может служить спортивная деятельность, где применяется специальная физическая подготовка, требующая развития специальных физических качеств. Но, в процессе специальной тренировки физические качества могут развиваться одновременно только до определенного уровня, после чего между ними возникает антагонизм. Поэтому штангист не станет хорошим бегуном на длинные дистанции, не потеряв силу. Мастер спорта в конкретном виде не может порой выполнить элементарную нагрузку не специфичной ему деятельности. Спортсмен, добившись высокого результата, не в состоянии поддерживать его очень длительное время. Крайне редко мы можем наблюдать действующих профессиональных спортсменов, спортивный стаж которых соответствовал бы стажу профессионального работника вышедшего на пенсию. Повышая надежность в одном, мы теряем надежность в другом. Весьма простая на первый взгляд, проблема надежности на деле оказывается чрезвычайно сложной, а порой и неразрешимой. Как невозможно создать вечный двигатель, так бессмысленно добиваться абсолютной надежности.

Вместе с тем следует отметить, что организму свойственна одна особенность, которая лежит в основе следующего подхода. Все живое

характеризуется особым свойством, которое называется адаптацией, т.е. приспособление к окружающим условиям. Повышенная нагрузка на организм способствует не только решению конкретной задачи, но и одновременно создает предпосылки для повышения надежности нагруженных систем и функций. Это позволяет объединить два процесса, происходящих в организме, в единое понятие, назвав его адаптационной надежностью организма. Такой синтез нам представляется весьма целесообразным, так как понятие адаптационной надежности биологических систем является наиболее обобщающим и универсальным по сравнению с любой другой теорией. Тем более что для адаптационной надежности биологической системы не надо тратить излишние, больше чем это требуется для обеспечения адаптационных механизмов, резервы организма.

Следовательно, профессиональную деятельность работников можно рассматривать как сложный адаптационный процесс, который связан с проявлением профессионально значимых физических качеств в трудовой деятельности. Но, для этого надо представлять характер требований к конкретным видам профессиональной деятельности. Это, в свою очередь, заставляет по-научному подходить к изучению содержания и форм рассматриваемой трудовой деятельности с точки зрения интеграции аспектов биомеханики и физиологии [51, 75].

Исходя из вышеизложенного, мы попытались в нашем исследовании изучить основные проблемы профессиональной физической подготовленности работников газоперекачивающей станции. В исследовании приняли участие работники Ярковского ЛПУМГ КС-10 Тюменской области по профессиям «Водитель» и «Сварщик». Актуальностью данного исследования являются противоречия между требованиями к производительности труда, особенностями профессиональной деятельности, с одной стороны, и состоянием здоровья, психофизиологическими возможностями и физической подготовленностью работников этих специальностей с другой стороны.

Научными исследованиями [1; 5] показано, что профессиональная деятельность водителей в северных условиях связана с риском развития заболеваний различных систем организма. К ним относятся заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой и дыхательной системы, желудочно-кишечного тракта. Сам труд водителей проходит в усложненных условиях на обледенелых трассах, при плохой видимости в ночное время и метелях, при постоянных и монотонных физических нагрузках на мышечную систему и опорно-двигательный аппарат.

Не лучшим образом выглядит картина с профессиональной деятельностью и здоровьем сварщиков. Их труд обусловлен не меньшим комплексом вредных производственных факторов. В исследованиях этой области производства [3] представлены основные факторы профессионального риска, к которым отнесли производственный шум и вибрацию, перепады температур, низкую освещенность, ассиметричное статическое перенапряжение костно-мышечной системы.

1.2. Адаптационная надежность организма и профессионально-прикладная подготовка

Известно, что научно-технический прогресс вызвал существенные изменения в сфере материального производства. Однако, несмотря на уменьшение доли физического труда, деятельность рабочего в значительной мере остается связанной с двигательной функцией, с уровнем развития целого ряда психофизических качеств, которые ответственны за реализацию всего многообразия требований, предъявляемых человеку реальной производственной обстановкой. Возникает вопрос о том, как наилучшим образом подготовить организм человека, в первую очередь в профессиональной деятельности [86, 89].

Повышение профессиональной пригодности может быть обеспечено разносторонней тренировкой всех систем и функций организма, решаемой задачами общей физической подготовки.

Однако такой путь нерационален, так как фронтальное развитие всех физических качеств, требует значительно большего времени на занятиях физической культурой и спортом, что не всегда возможно. Возникает реальная необходимость в дифференцировании физического воспитания в соответствии с характером будущей профессиональной деятельности [75].

Теоретические предпосылки для обоснования содержания профессионально-прикладной физической подготовки базируются на принципе надежности организма. Поэтому с точки зрения прикладного характера физической подготовки наибольший интерес должны представлять лишь те функции и системы, которые являются ключевыми для избранной профессии. Вполне естественно, что для разных профессий набор требований будет особым и от правильности и обоснованности содержания профессионально прикладной физической подготовки – зависит эффективность физического воспитания [23, 28]. Одной из типичных особенностей проблемы надежности является ее внутренняя противоречивость. Если требуется повысить надежность отдельного узла прибора или устройства, то это, как правило, приходится делать в ущерб другому узлу или устройству. В процессе специальной тренировки человека его отдельные физические качества могут развиваться одновременно только до определенного уровня, после чего между ними возникает антагонизм, поэтому штангист не станет хорошим бегуном на длинные или средние дистанции, не потеряв силу. Весьма простая на первый взгляд, проблема надежности на деле оказывается чрезвычайно сложной, а порой и неразрешимой. Как невозможно создать вечный двигатель, так бессмысленно добиваться абсолютной надежности.

Установлено, что в отношении человеческого организма можно после соответствующей трансформации применить все те принципы надежности, которые разработаны для сугубо технических целей. Так, повышение надежности прибора и повышение профессиональной пригодности организма, хотя и не содержат никаких общих механизмов, и осуществляется совершенно разными путями, едины с точки зрения теории надежности [51]. Вместе с тем следует отметить, что организму свойственна одна особенность, которая существенно отличает его от механических средств. Все живое характеризуется особым свойством, которое называется адаптацией, т.е. приспособление к окружающим условиям. Повышенная нагрузка на организм способствует не только решению конкретной задачи, но и одновременно создает предпосылки для повышения надежности загруженных систем и функций [10].

Это позволяет объединить два процесса, происходящих в организме, в единое понятие, назвав его адаптационной надежностью организма.

Такой синтез нам представляется весьма целесообразным, так как понятие адаптационной надежности биологических систем является наиболее обобщающим и универсальным по сравнению с любой другой теорией. Он может быть применен ко всякой функции или организму относительно к его видовой принадлежности.

Следовательно, исходя из этого, профессиональную деятельность работников можно рассматривать как сложный адаптационный процесс, связанный с совершенствованием механизмов регулирования наиболее важных профессионально-значимых функций, с повышением их адаптационной надежности, происходящей на фоне естественного роста и развития организма [75].

Понятие надежности означает, что жизнеспособность любого устройства, машины или механизма, а также живого организма обусловлена свойствами слабого и наиболее загруженного звена. Применительно к

работнику это можно трактовать так, что успешность его приспособления к факторам профессионально-производственной деятельности зависит от функциональных свойств тех систем и функций организма, на которые приходится наибольшая нагрузка.

Известно, что в процессе роста, человек неуклонно повышает свои адаптационные возможности. Это связано с развитием и совершенствованием отдельных функций и систем организма, и в первую очередь тех из них, уровень которых обусловлен характером внешних воздействий.

В юношеском возрасте многие физиологические системы заканчивают свое естественное развитие. По некоторым показателям они почти приближаются к взрослому, а по способности к овладению сложными формами двигательной деятельности даже превосходят его. В этот период организм человека достигает той оптимальной адаптационной прочности, когда уровень развития физиологических функций обеспечивает успешное приспособление к факторам внешней среды, которые составляют привычный жизненный тон [54].

Основная часть профессионально-производственной деятельности приходится преимущественно на двигательную функцию [51]. Возникает необходимость в срочной ее перестройке применительно к вновь появившимся требованиям и нагрузкам. Нужно выработать новые координационные отношения, сформировать основу рабочих навыков, т. е. решить ряд проблем, которые можно охарактеризовать как адаптацию к новым учебно-производственным условиям.

Вместе с тем процесс повышения адаптационной надежности может осуществляться в двух направлениях: пассивно – под действием самой производственной деятельности и активно – в результате занятий специально подобранными физическими упражнениями, что и составляет суть профессионально-прикладной физической подготовки.

Оба способа повышения профессиональной пригодности характеризуются рядом особенностей. Тренирующее влияние факторов труда на человека часто сопровождается целым рядом побочных воздействий, способных исчерпать адаптационные резервы отдельных систем организма и привести к профзаболеваниям. Следует отметить, что факторы труда очень сложно дозировать по величине нагрузки, и это зачастую исключает возможность постепенной адаптации работников к производственной среде [20].

В этом плане использование физических упражнений для повышения профессиональной пригодности работников значительно эффективнее [11]. Прежде всего, появляется возможность избирательного воздействия на отдельные системы, характеризующиеся низкой надежностью. При этом подбор средств и методов профессионально-прикладной физической подготовки практически неограничен, а возможность точной дозировки упражнений с учетом индивидуальных, возрастных и половых особенностей организма работников обеспечивает получение максимального тренирующего эффекта.

Профессионально-прикладная физическая подготовка к избранной профессии должна предусматривать выявление наиболее загруженных и наименее надежных систем и функций организма человека; дифференцированное воздействие средствами физической культуры и спорта на указанные функции, осуществляемое на фоне повышения общей физической подготовленности работников [31, 33].

1.3. Планирование материала по профессионально-прикладной физической культуре

Вопросы планирования профессионально-прикладной физической подготовки весьма важны для практики. Учебная планирующая документация

должна отражать современный уровень науки и практики физического воспитания, а также помогать специалистам в решении конкретных задач физического воспитания [23, 28].

Исходным документом для планирования работы по физическому воспитанию является программа, на основе которой составляют учетный план-график, а также план-график прохождения учебного материала (легкая атлетика, гимнастика, лыжная подготовка, спортивные игры), рабочий поурочный план по видам программы, конспекты занятий.

Учебный план-график определяет количество часов, отводимое на физическое воспитание, их распределение по каждому разделу программы, виды учебных занятий, последовательность прохождения разделов программы и др. Средства профессионально-прикладной физической подготовки по годам обучения могут распределяться по двум направлениям:

- 1) равномерно в течение всего периода обучения;
- 2) дифференцированно по годам и периодам обучения в зависимости от требований, предъявляемых профессией к организму, а также от тренировки профессионально важных качеств (чем труднее совершенствуется физическое качество, тем на более ранних этапах необходимо приступить к его развитию) [68].

Выбор того или иного направления зависит в первую очередь от особенностей профессий. Для тех профессий, которые не требуют высокой степени развития профессионально важных качеств, рекомендуется использовать равномерное распределение методов профессионально-прикладной физической подготовки. Для профессий, предъявляющих повышенные требования к уровню развития отдельных физических и психических качеств, рациональное применение дифференцированного метода.

Например, в Оренбурге в одном из профессиональных училищ для подготовки специалистов по профессии «Сварщик», разрабатывается план

график с включением профессионально-прикладной физической подготовки на весь курс физического воспитания. В отличие от опыта Оренбурга в Хабаровске при подготовке летчиков малой авиации используется дифференцированное включение прикладной физической подготовки в зависимости от года обучения.

На основании учебного плана разрабатываются планы-графики для каждого вида программы: легкой атлетики, гимнастики, лыжного спорта, спортивных игр. Каждая расчленяется на более мелкие, решение которых осуществляется на одном или нескольких уроках, что должно быть предусмотрено планом-графиком.

В рабочих планах разрабатывается методика занятий теми видами спорта, которые предусмотрены графиком прохождения учебного материала. Рабочий план должен раскрыть последовательность обучения двигательным действиям, очередность и необходимость развития отдельных психических и физических качеств, способствующих овладению техникой физических упражнений и успешной сдаче нормативов комплекса ГТО.

Рабочий план должен отражать специфику урока физического воспитания для профессий. Для этого необходимо включать в урок специально подобранные упражнения и акцентировать на этом внимание. В зависимости от задач занятия профессионально значимые физические упражнения могут быть включены во вводную, основную или заключительную части занятия [76, 82].

Общая физическая подготовка.

Она составляет главное содержание занятий физическими упражнениями. Основными видами общей физической подготовки являются гимнастика, легкая атлетика, лыжная подготовка, плавание, туризм и спортивные игры. Надо иметь в виду, что занятия по гимнастике, легкой атлетике, лыжной подготовке и спортивным играм представляют собой единый процесс физического воспитания.

Гимнастика – одно из основных средств общей физической подготовки, с помощью которого решается большой круг задач: формируется правильная осанка, совершенствуются координация движений, сила мышц, гибкость, вестибулярная устойчивость, мышечная чувствительность и др. Гимнастика – это целая школа движений. Гимнастика также играет большую роль в профессионально-прикладной физической подготовке [22].

Вместе с тем занятия гимнастикой недостаточно влияют на органы кровообращения и дыхания, на функции сердечнососудистой и дыхательной систем. Поэтому ее следует применять в сочетании с другими видами физических упражнений. Программа по гимнастике включает строевые и обще развивающие упражнения (без предметов и с предметами, на гимнастической стенке и скамейке), упражнения в равновесии, лазании, упражнения спортивной гимнастики, элементы акробатики.

Программа по легкой атлетике включает специальные подготовительные упражнения, ходьбу, бег на короткие и средние дистанции, прыжки в длину и высоту с разбега, толкание ядра, метание гранаты.

Лыжная подготовка. В программе физического воспитания лыжной подготовке отводится значительное место. При ходьбе на лыжах вовлекается в работу весь двигательный аппарат, укрепляется мышечная система, особенно ног, плечевого пояса, туловища и брюшного пресса. Кроме того, развиваются выносливость, вестибулярная устойчивость, способность ориентироваться в пространстве, повышается закаленность организма. Лыжной подготовке способствуют предварительные занятия другими видами физической подготовки в первую очередь гимнастикой и легкой атлетикой. При этом особое значение имеет развитие общей выносливости. Программа по лыжной подготовке включает в себя специальные подготовительные упражнения, строевые упражнения с лыжами и на лыжах, изучение техники лыжных ходов, подъемов, спусков, торможений и поворотов, сведения о материальной части и правилах ухода за лыжным инвентарем.

Спортивные игры. Среди различных средств физического воспитания определенное место занимают спортивные игры. В программе предусмотрено занятие одной какой-либо спортивной игрой (баскетболом, волейболом, футболом, ручным мячом). Инструктор может сам выбрать спортивную игру, для культивирования которой в наиболее благоприятные условия. Спортивные игры развивают выносливость, быстроту и ловкость; повышают эмоциональность, способствуют привитию интереса к физическим упражнениям, спорту; воспитывают чувство коллективизма, организованность, дисциплину, умение подчинить личные интересы интересам коллектива и другие качества. Спортивные игры имеют большое значение для нормального досуга и активного отдыха, содействуют наиболее эффективному выполнению программных требований по другим основным разделам физического воспитания.

Плавание. Занятия плаванием способствуют правильному и гармоничному развитию форм тела, воспитанию выносливости, длительные физические нагрузки при горизонтальном положении тела в воде равномерно развивают мышцы, формируют правильную осанку. Плавание значительно влияет на тренировку физиологических механизмов терморегуляции, способствуя закаливанию организма. Обучение плаванию имеет большое прикладное значение и способствует внедрению физической культуры в быт. Программа по плаванию включает в себя специальные подготовительные упражнения, обучение технике плавания кролем на груди и на спине; дополнительно также предусмотрено изучение плавания брассом на груди. В связи с тем, что на плавание программой выделено ограниченное количество часов, главным являются обучение технике плавания и подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО [25].

Туризм. Занятие туризмом имеет большое оздоровительное, воспитательное и прикладное значение. Туристские походы проводятся во внеурочное время – в выходные дни по специальному плану. Они могут быть

пешие, на лыжах и велосипедах. Дальность походов определяется в зависимости от способа передвижения. Туристские групповые походы проводятся с активным передвижением по всему маршруту. Туризм предоставляет широкие возможности для изучения прошлого и настоящего нашей Родины, воспитывает чувство патриотизма. Занятия этим видом спорта приучают работников к длительным физическим напряжениям. Овладение навыками туризма и привитие интереса к туристским походам способствуют внедрению этого ценного средства физического воспитания в быт.

Профессионально-прикладная физическая подготовка – этот вид физической подготовки – один из обязательных разделов программ.

Учет профессионально-прикладной физической подготовленности.

На начальном этапе прикладной физической подготовки проверкой выявляют исходный уровень развития профессионально важных качеств и навыков у работников. Это позволяет преподавателю правильно планировать, организовывать и вести учебный процесс. С учетом выявленных данных составляют документы планирования, комплектуют подгруппы, разрабатывают индивидуальные учебные задания и нагрузку и др. Проверка и оценка физической подготовленности в ходе профессионально-прикладной подготовки позволяет инструктору узнать, насколько эффективно решаются поставленные задачи, и в необходимых случаях вносить соответствующие коррективы в методику учебного процесса [10].

Проверка и оценка подготовленности работников по профессионально-прикладным видам физической подготовки осуществляются на основе специально установленных нормативов. При этом перечень контрольных упражнений и величина нормативов определяются объективными требованиями, предъявляемыми профессиональной деятельностью к структуре и уровню физической подготовленности. При разработке учебных нормативов по прикладной физической подготовке необходимо

руководствоваться методическими указаниями и требованиями программы физического воспитания.

Проверку и оценку специальной физической подготовленности следует осуществлять на занятиях систематически в порядке текущего контроля и в конце периодов обучения. Для анализа и оценки результатов, достигнутых группой в целом и каждым работником, сравнивают данные первоначальных и повторных проверок [42].

1.4. Основы методики воспитания физических качеств

Главной задачей общей физической подготовки – всестороннее развитие у работников физических качеств. Если рассматривать всестороннюю подготовку с физиологической точки зрения, то она будет рассматриваться как единое целое, в котором обусловлены все качества человека. При этом развитие одного из качеств положительно влияет на развитие других и, наоборот, отставание в развитии одного или нескольких задерживает развитие остальных [38].

Принцип всесторонности физического воспитания на занятиях с работниками приобретает особое значение. Осуществляемое в неразрывной связи с обучением физические упражнения должны способствовать эффективному проявлению тех физических качеств, для развития которых есть благоприятные возрастные предпосылки. Опираясь на педагогический опыт, можно утверждать, что добиться хороших результатов в развитии основных двигательных качеств возможно при условии даже двух занятий физической культурой в неделю. Следует уделять внимание развитию быстроты, гибкости, скоростно-силовых качеств, ловкости и общей выносливости. В той или иной степени, каждое физическое упражнение способствует развитию всех, а некоторые только определенных физических качеств работников. Например, при беге на 30 м. в основном развивается

быстрота, благодаря упражнениям со штангой – мышечная сила. Определяющим фактором в эффекте воздействия физического упражнения на развитие физических качеств является методика. Например, однократное выполнение упражнения со штангой ведет к развитию мышечной силы и скоростно-силовых качеств, а многократное выполнение этого же упражнения, но с несколько меньшей нагрузкой – развитию силовой выносливости [45].

Чтобы добиться положительных результатов в развитии быстроты движений, нужно использовать преимущественно силовые и скоростно-силовые упражнения. Упражнения, которые требуют мгновенную реакцию на изменение ситуации или на сигнал, способствуют улучшению двигательной реакции. Например, сигнал «принять какую-либо позу, начать движение». Основным средством развития быстроты являются – упражнения, выполняемые с максимальной скоростью. Например, преодоление небольших расстояний, бег с ускорением на 50-60 м., со старта и с хода на 30-50 м., бег на 60, 100 и 200 м., эстафетный бег, специальные беговые упражнения, бег по песчаному грунту; бег в гору и др. Для обеспечения относительно полного восстановления сил, длину дистанции делают такой, чтобы скорость не снижалась к концу, движения выполняют с предельной скоростью, интервалы отдыха между попытками делают большими. Быстрота обусловлена высоким уровнем «взрывной» силы, поэтому упражнения на скорость необходимо использовать в изменяющихся ситуациях [46, 48].

При развитии скоростных возможностей работников старшего возраста должны соблюдаться следующие правила:

1. Возможность выполнения двигательного действия с максимальной скоростью.
2. Освоенность упражнений должна быть настолько хороша, чтобы внимание можно было спроецировать только на скорости ее выполнения.

3. Во время развития быстроты не должно происходить снижение скорости выполнения упражнений.

При снижении скорости движений необходимо прекратить тренировку этого качества, так как в данном случае уже начинается работа над развитием выносливости.

Ведущими при развитии скоростных способностей являются методы, направленные на повышение скорости произвольных движений, используются два основных методических приема:

- воспитание быстроты в целостном движении;
- аналитическое совершенствование факторов, определяющих максимальную скорость движений при выполнении упражнений.

Основным методом развития быстроты является комплексный метод, суть которого состоит в регулярном применении спортивных игр, игровых упражнений, а также комплексов специально подготовительных упражнений. Совершенствованию координации движений, формированию и проявлению различных физических качеств, способствует силовая подготовка, которая стимулирует активность всех систем организма. Важно, чтобы гармоничное развитие всей мускулатуры сочеталось со способностью проявлять мышечную силу в определенных движениях [11].

Эффективными упражнениями для развития силы являются динамические упражнения с поднятием малого и среднего веса. Целесообразны упражнения со штангой при условии правильного дозирования их, учета возрастных особенностей и уровня подготовленности работников.

Для разностороннего воздействия на силовую подготовку работников и повышение эмоциональности занятий следует использовать упражнения с мешком, наполненным песком, упражнения на гимнастических снарядах, с гантелями (1,2,3,6 кг.), пружинными и резиновыми эспандерами и др. Упражнения с гантелями развивают грудные мышцы и мышцы кистей рук, с

гирями – мышцы спины и ног, со штангой легкого веса – эффективны для всех групп мышц. Метод повторного выполнения упражнения с поднятием среднего веса, метод максимальных усилий и метод динамических усилий (повторное выполнение скоростно-силового упражнения), являются основными методами развития мышечной силы.

При выполнении упражнений людьми старшей возрастной категории желательно проводить или без отягощений, или с отягощениями в 50-60 % от максимальной силы и обязательно под контролем врача. Цель такой силовой тренировки в этом возрасте – формирование мощного мышечного корсета, защищающего и поддерживающего туловище и внутренние органы, создание базы для дальнейших силовых нагрузок [29, 65].

Чтобы развить максимальную или скоростную выносливость, необходимо использовать силовые упражнения. Углубленным занятиям силовыми упражнениями должна предшествовать общая физическая подготовка. При развитии силы необходимо включать упражнения для развития выносливости, быстроты, гибкости, координации и точности движений, скоростные и подвижные игры. Также в силовой подготовке в старшем возрасте необходимо уделить большое внимание укреплению мышц брюшного пресса и спины.

Круговая тренировка – способ развития мышечной силы и силовой выносливости. Круг или цикл, может состоять из набора различных упражнений, например: прыжки через гимнастические скамейки (3-4 раза), приседания с весом в руках, переходы из положения лежа в положение сидя и обратно, с набивным мячом за головой, прыжки на двух ногах через 2-3 барьера и другие различные упражнения. На три – четыре круга (цикла), затрачивается около 15 минут. Количество повторений и одновременно усложнение упражнений, увеличивают по мере развития силы и силовой выносливости [11].

Периодически также рекомендуется увеличивать тренировочную нагрузку: повышать вес отягощения, увеличивать число подходов к снаряду и др. Но надо быть осторожным, так как чрезмерно быстрое форсирование силовой нагрузки может привести к утомлению или даже к перенапряжению. Правильное дозирование силовых и скоростно-силовых упражнений с учетом возраста работников – залог успеха.

Высокий уровень развития скоростно-силовых качеств положительно сказывается на физической и технической подготовленности работников и во многом способствует их успешной трудовой деятельности. Развить скоростно-силовые качества можно с помощью скоростно-силовых и собственно силовых упражнений. Наиболее распространенными являются прыжковые упражнения. Им в процессе физического воспитания отводится значительное место [52].

Степень скоростно-силовых качеств зависит в основном от способности максимально проявить мышечную силу в небольшой промежуток времени. С возрастом совершенствуется нервно-мышечная координация движений, и это обуславливает более эффективное проявление скоростно-силовых качеств.

Прыжки, бег на короткие дистанции, метания, упражнения с небольшими отягощениями, легкоатлетические прыжки, акробатические упражнения, динамические упражнения на гимнастических снарядах – основные средства развития скоростно – силовых качеств с работниками на занятиях.

Методами воспитания скоростно-силовых качеств у мужчин являются метод повторного выполнения упражнения (скоростно-силового без отягощения, с отягощениями малого и среднего веса), и метод упражнения, выполняемого при смешанном режиме работы мышц. Развитие общей выносливости имеет большое значение для всесторонней физической подготовленности работников [72].

Длительный мало интенсивный бег - главное средство развития общей выносливости. Он создает благоприятные предпосылки для повышения функциональных возможностей органов и систем организма, обеспечивает высокую слаженность в их работе. Другие эффективные средства развития выносливости – различные циклические упражнения (лыжные гонки, конькобежный спорт, гребля, велоспорт), а также и подвижные спортивные игры.

На первых занятиях основным средством развития общей выносливости становится бег в равномерном темпе с невысокой интенсивностью, с постепенным увеличением продолжительности с 5-8 до 25-30 мин. В дальнейшем общую выносливость повышают с помощью равномерного и переменного бега. Первоначальную нагрузку усиливают путем постепенного увеличения длительности непрерывной работы при сохранении относительно невысокой средней скорости. Все это приучает выполнять сравнительно большой объем работы. Эффективными методами развития общей выносливости являются преодоление дистанции в равномерном темпе в различных вариантах, игровой и круговой методы тренировки [43, 45].

Легкоатлетический бег следует включать в комплекс упражнений при круговом методе тренировки. Это позволит выполнить значительную по объему нагрузку.

Круговой метод тренировки следует использовать с учетом индивидуальных возможностей. Задача инструктора определить максимально возможное число повторений для каждого занимающегося и только после этого постепенно увеличивать нагрузку [11].

Специальную выносливость развивают в двух направлениях. Если общая выносливость развивается преимущественно путем применения упражнений циклического характера, то специальная – посредством тех видов упражнений, в которых специализируется работник.

Для повышения устойчивости организма к работе в условиях недостатка кислорода и накопления кислых продуктов обмена используются специальные упражнения. Например, с этой целью можно задерживать дыхание при выполнении работы. При этом в организме искусственно создается недостаток кислорода и возникают значительные сдвиги во внутренней среде даже при отклонении небольших по интенсивности нагрузок.

Основные задачи развития ловкости у работников – овладение новыми двигательными навыками и умениями и совершенствование способности эффективно перестраивать двигательную деятельность при изменении обстановки. Поэтому развитие ловкости предполагает, во-первых, развитие способности осваивать координационно-сложные двигательные действия, во-вторых, способности перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно изменяющейся обстановки.

Средствами развития ловкости служат прыжки, упражнения в равновесии с дополнительными заданиями (перетаскивание предметов, переступание через предметы), всевозможные метания, упражнения, требующие высокой координации движений. Полезны также упражнения, выполняемые в усложненных условиях (бег с преодолением препятствий, равновесие, лазание и др.). Особое значение для развития ловкости имеют спортивные игры и гимнастические упражнения.

Большое значение для приобретения двигательного опыта, овладения умением ориентироваться в пространстве и времени имеют гимнастические и акробатические упражнения. Важный составной элемент ловкости – быстрота ответа на новую ситуацию, и для совершенствования ее целесообразно применять такие методические приемы, которые заставляли бы работников реагировать с каждым разом быстрее. В спортивных играх – это сокращение расстояния между игроками, в боксе – увеличение скорости атакующих движений партнера и т. п.

Для комплексного совершенствования ловкости наиболее ценным средством следует признать подвижные и спортивные игры, так как во время игр непрерывно и внезапно изменяется ситуация и условия деятельности, происходит переключение от одних действий к другим, когда играющим приходится в кратчайшее время решать сложные двигательные задачи. Изменение нагрузок, направленных на развитие ловкости, должно идти в основном по пути постепенного повышения координационных трудностей. При этом надо использовать методические приемы, стимулирующие более сложное проявление координации движений: применение необычных исходных положений, зеркальное выполнение упражнений, смена способов выполнения упражнений, усложнение упражнений дополнительными движениями и др [38].

Типичными для развития гибкости являются упражнения на растягивание. Они характеризуются увеличением амплитуды движений. Упражнения на растягивание представляют собой, как правило, простые движения из основной или вспомогательной гимнастики, избирательно воздействующие различные группы мышц, связки (упражнения для ног, рук, туловища, шеи).

Упражнения на гибкость могут выполняться без снарядов, на гимнастической стенке и других снарядах, с набивными мячами, гантелями, с партнером и др. Увеличить амплитуду в этих упражнениях можно собственными усилиями – при маховых движениях руками или ногами, либо за счет приложения внешних сил, например, усилий партнера в парных упражнениях.

Для развития гибкости следует использовать разнообразные подвижные и спортивные игры, упражнения с движениями большой амплитуды (без предметов и с предметами), упражнения на гибкость в сочетании с упражнениями на укрепление суставов, связок и мышц. Темп выполнения

упражнений на гибкость устанавливаются в зависимости от их характера и целевого назначения, а также от уровня подготовленности.

Основной метод развития гибкости – повторное выполнение упражнений. Гибкость следует развивать систематически. Только после многократных повторений упражнений на гибкость (10-15 раз) можно добиться увеличения амплитуды движения. Наибольший эффект в развитии гибкости достигается в том случае, если занятия проводятся ежедневно или два раза в день. Кроме того, необходимо заниматься и самостоятельно во время утренней гимнастики. Воспитание основных физических качеств работников – единый процесс, и поэтому правильнее говорить не об отдельных процессах, а о различных сторонах единого процесса физического воспитания с учетом возрастных особенностей [2, 3].

1.5. Организация и проведение занятий по профессионально-прикладной физической подготовке

Групповые учебные занятия – основа всей учебно-воспитательной работы по физическому воспитанию. На учебных занятиях решается большой круг задач: сообщаются специальные знания, выявляются и совершенствуются физические способности, прививается любовь к физической культуре и спорту, формируются двигательные навыки. От качества групповых занятий зависит успешное применение всех других форм физического воспитания [72]. Поэтому методику проведения плановых учебных занятий следует разрабатывать с учетом их связи с другими формами физического воспитания. Формами физического воспитания являются учебные занятия, проводимые по расписанию, самостоятельные занятия по заданию инструктора и производственная гимнастика (вводная гимнастика и физкультурная пауза) для физически слабо подготовленных

работников могут быть организованы дополнительные занятия под руководством инструктора [86].

По своей педагогической направленности учебные занятия могут быть комплексными, видовыми, специализированными. Наилучшая форма учебных занятий по общей физической подготовке – комплексные занятия, характерной особенностью которых является комплексное применение предусмотренных в программе средств физического воспитания на одном занятии. Цель проведения комплексных занятий – обеспечить на каждом занятии разностороннее воздействие средств физического воспитания на организм, сформировать и развить различные по своему характеру двигательные умения и навыки, физические качества, и подготовить организм к успешному выполнению программных требований очередного цикла занятий. Комплексирование программного материала осуществляется по признаку положительного переноса двигательных навыков и физических качеств.

Характерная особенность видовых занятий заключается в том, что содержит отдельные занятия, ограничивается средствами какого-либо одного раздела общефизической подготовки (легкая атлетика, гимнастика, плавание и др.), а последовательность занятий по этим разделам определяется временем года или сроками предоставления спортивных сооружений (стадиона, бассейна, лыжной станции и др.). С точки зрения общей физической подготовки и разрешения оздоровительных задач видовые занятия менее эффективны, так как средствами одного вида нельзя обеспечить нужную подготовку к успешному выполнению программных требований.

Видовые занятия оправданы в тех случаях, когда комплексирование в одном занятии несколько видов по организационным (занятие в бассейне, на лыжной станции) или методическим (отрицательный перенос двигательных навыков или физических качеств) признакам невозможно или

нецелесообразно. Специализированные занятия проводят, когда осуществляется специальная профессионально-прикладная физическая подготовка, например, обучение переправам через водные преграды, обучение езде верхом на лошади или на мотоцикле, или когда необходимо развить специфические для данной профессии двигательные качества с помощью специальных средств [72].

Самостоятельные занятия по заданию инструктора являются важным дополнением обязательных занятий и могут включать в себя изучение теоретических вопросов по литературным источникам, составление комплексов производственной гимнастики, выполнение специальных упражнений, направленных на устранение недостатков в физическом развитии или физической подготовленности и т. д.

Самостоятельные занятия по заданию инструктора имеют большое воспитательное значение, способствуя внедрению физической культуры в быт. Туристические походы могут быть предусмотрены в «дни здоровья» или во внерабочее время. В процессе туристских походов формируются прикладные двигательные умения и навыки, и физические качества в условиях походной жизни. Производственная гимнастика в режиме рабочего дня решает обще оздоровительные и прикладные задачи. Внерабочие формы физического воспитания организуются инструкторами физической культуры и самими работниками в быту на добровольных началах. К ним относятся мероприятия по закаливанию организма, прогулки, оздоровительный бег, экскурсии, учебно-тренировочные занятия в спортивных секциях и др. Они призваны обеспечить здоровый и культурный отдых, удовлетворить спортивные запросы работников и способствовать их физическому совершенствованию [6, 35, 59].

По сравнению с другими педагогическими дисциплинами физическое воспитание имеет свою специфику, и это предъявляет особые требования к организации и проведению учебных занятий по физическому воспитанию.

Правильная организация учебного процесса предполагает однородный состав работников по полу, состоянию здоровья и физической подготовленности. Необходимо эти требования учитывать при комплектовании учебных групп.

Один из важнейших вопросов методики физического воспитания – определение структуры занятий. Построение занятий обусловлено педагогическими, психологическими и физиологическими закономерностями.

Учет педагогических и психологических закономерностей предполагает организованное начало учебных занятий, благоприятную обстановку, рабочее настроение и желание заниматься физическими упражнениями; ясное представление о целях и задачах предстоящих занятий; установление необходимой связи в содержании предшествовавших и предстоящих занятий; обеспечение образовательной ценности и воспитывающего характера процесса обучения, связи его с жизнью; соблюдение методических принципов обучения и воспитания; организованное окончание занятий, стимулирующее у работников желание заниматься физическими упражнениями [43,45].

Не менее важны и физиологические закономерности: реакция организма на физическую нагрузку, развитие работоспособности в ходе занятия (предстартовое состояние, вработываемость, устойчивое состояние). В соответствии с этим необходимо предусмотреть подготовку органов и систем организма к предстоящей двигательной деятельности; чередование работы и отдыха, постепенное повышение физических нагрузок с учетом достигнутого уровня функциональной подготовленности организма; приведение организма при окончании занятий в относительно спокойное состояние, создание благоприятных предпосылок перехода к другим видам деятельности.

С учетом педагогических, психологических и физиологических закономерностей разработана общая структура занятий физическими упражнениями включающая в себя три части: подготовительную, основную и заключительную, которые различаются по своим педагогическим задачам.

Педагогические задачи подготовительной части: организационный момент и сообщение задач урока; подготовка двигательного аппарата, сердечнососудистой, дыхательной и других систем организма к предстоящим физическим нагрузкам; основной части: формирование необходимых двигательных умений и навыков, сообщение знаний в области физического воспитания; воспитание физических, волевых и других качеств; заключительной части: организованное завершение занятия, подведение итогов, стимулирование интереса к предстоящим занятиям, задание для самостоятельных занятий физическими упражнениями в свободное время; приведение организма в относительно спокойное состояние, обеспечивающее переход к другим видам деятельности [82].

Общевоспитательные и образовательные задачи, как правило, осуществляются во время всего занятия, начиная с подготовительной части и заканчивая последней, заключительной частью.

Строевые упражнения в подготовительной части применяют не только для организации работников, но и для формирования строевых навыков. Совершенствовать эти навыки можно в основной и заключительной частях занятия. Обще развивающие упражнения в подготовительной части занятия проводят не только в целях функциональной подготовки организма, но и в известной мере для обучения движениям, воспитания осанки и др. Поэтому значение подготовительной части занятия нельзя сводить только к функциям разминки.

Организуя занятия по физическому воспитанию, необходимо руководствоваться такими положениями: занятия по своему содержанию должны отвечать требованиям учебной программы; каждое занятие, должно складываться из ряда взаимосвязанных компонентов (обучения движениям, подготовки организма, сообщения специальных знаний и пр.), реализующих обще методические принципы (сознательность, активность, наглядность, доступность, индивидуализацию, систематичность и т. д.). Учебные занятия

должны проводиться на достаточно высоком эмоциональном уровне, вызывать у работников чувство удовлетворения и желание систематически заниматься физическими упражнениями. Каждое занятие должно быть органически связано с предшествующими и последующими занятиями и составлять часть общей системы последовательного обучения, воспитания и физического совершенствования; в проведении занятий надо избегать шаблона, проявляя творческую активность, совершенствуя формы организации и методы обучения и воспитания; каждое занятие должно быть строго целенаправленным и разрешать конкретные задачи [17, 18].

Научные исследования и опыт работы помогли установить наиболее целесообразный порядок проведения занятий физическими упражнениями. В основной части упражнения на овладение техникой движений рекомендуется проводить непосредственно после подготовительной части, когда организм еще не утомлен. Упражнения на быстроту, координацию движений лучше проводить в начале занятий; упражнения на выносливость целесообразно отнести к концу основной части занятия; упражнения, направленные на развитие гибкости, силы, надо включать в занятия в зависимости от разрешаемых задач и типа занятий. После упражнений, требующих значительного напряжения, необходимо предусматривать отдых и упражнения на расслабление [72].

1.6. Методы и средства профессионально-прикладной физической подготовки профессий «Водитель», «Сварщик»

Задачи профессионально-прикладной физической подготовки работников можно успешно решать на занятиях физического воспитания, подобрав физические упражнения, способствующие эффективному развитию профессионального мастерства рабочих. Эти упражнения профессионально-прикладного характера могут быть включены в любую часть занятия

(вводную, основную или заключительную). Кроме того, средствами профессионально-прикладной физической подготовки могут быть упражнения из программных видов спорта. Дополнительные виды спорта и их элементы, а также упражнения на специальных конструкциях, тренажерах, которые в наибольшей степени способствуют развитию «ключевых» качеств и навыков, необходимых для овладения избранной профессией. Учитывая специфику воздействия на организм человека отдельных видов спорта, профессионально-прикладные физические упражнения следует распределить в соответствии с возможностями каждого вида спорта и отводимого на него учебного времени [74].

Выбор того или иного направления зависит, в первую очередь, от особенностей профессии и тех профессионально важных качеств, которые должны развиваться с помощью профессионально-прикладной подготовки (таблица 1).

Таблица 1.

Профессиональная значимость физических и психических качеств для профессий «Водитель» и «Сварщик».

п/п	Качества и функции	Водитель	Сварщик
1.	Зрительная	+	+
2.	Слуховая	+	+
3.	Вестибулярная	+	+
4.	Сила	+	+
5.	Быстрота	0	0
6.	Гибкость	+	0
7.	Выносливость	+	+
8.	Скорость реакции	+	+

Как видно из приведенных данных, эти профессии не требуют высокой степени профессионально-важных качеств, для них подходит равномерное

распределение профессионально-прикладной подготовки в течение всего периода обучения. В таблице знаком «0» отмечаются качества, индифферентные к профессиональному мастерству, «+» – качества, профессионально важные. Кроме того, рекомендуется широко применять прикладные упражнения на секционных занятиях, в комплексах утренней гимнастики, на специально организованных занятиях. Рассмотрим, какие задачи профессионально-прикладной физической подготовки решаются программными видами спорта (таблица 2,3).

Таблица 2.

Задачи профессионально-прикладной подготовки для профессии «Водитель»

№ п/п	Легкая атлетика	Гимнастика	Лыжный спорт	Спортивные игры	ППФП
1	Развитие и совершенствование силы мышц рук	Формирование навыков лазанья	Развитие выносливости	Развитие силы и силовой выносливости и основных мышечных групп	Развитие и совершенствование силы мышц рук
2	Развитие и совершенствование глазомера	Воспитание смелости подготовки к неожиданным ситуациям	Развитие равновесия	Развитие ловкости	Развитие и совершенствование глазомера
3	Развитие и совершенствование «Ручной ловкости»	Развитие вестибулярной устойчивости	Развитие силовых качеств	Развитие скоростной выносливости	Развитие и совершенствование «Ручной ловкости»
4	Развитие становой силы	Развитие гибкости	Развитие координации движений	Развитие силы кисти	Развитие становой силы

В ряде случаев для решения задач профессионально-прикладной физической подготовки вводятся целые уроки. Они составляются на основе

учебных задач, которые необходимо решать при изучении определенного раздела программы. Главными из них являются:

- повышение теоретических знаний работников;
- развитие физических качеств, способствующих овладению техникой физических упражнений;
- совершенствование техники конкретного вида спорта;
- подготовка к сдаче и сдача нормативов и норм;
- развитие профессионально важных качеств и навыков, необходимых для овладения определенной профессией;

В соревнованиях и спартакиадах должны быть предусмотрены такие виды спорта или отдельные физические упражнения, которые помогают в решении задач профессионально-прикладной физической подготовки.

Таблица 3.

Задачи профессионально-прикладной физической подготовки для профессии
«Сварщик»

№ п/п	Легкая атлетика	Гимнастика	Лыжный спорт	Спортивные игры	ППФП
1	Развитие и совершенствование силы мышц рук	Формирование навыков лазанья	Развитие выносливости	Развитие силы и силовой выносливости основных мышечных групп	Развитие и совершенствование скорости реакции
2	Развитие и совершенствование силы мышц спины	Развитие статической устойчивости	Развитие равновесия	Развитие ловкости	Развитие и совершенствование точности движений
3	Развитие и совершенствование «Ручной ловкости»	Развитие вестибулярной устойчивости	Развитие силовых качеств	Развитие гибкости	Развитие и совершенствование «Ручной ловкости»

Продолжение таблицы 3.

Задачи профессионально-прикладной физической подготовки для профессии
«Сварщик»

№ п/п	Легкая атлетика	Гимнастика	Лыжный спорт	Спортивные игры	ППФП
1	Развитие и совершенствование силы мышц рук	Формирование навыков лазанья	Развитие выносливости	Развитие силы и силовой выносливости основных мышечных групп	Развитие и совершенствование скорости реакции
2	Развитие и совершенствование силы мышц спины	Развитие статической устойчивости	Развитие равновесия	Развитие ловкости	Развитие и совершенствование точности движений
3	Развитие и совершенствование «Ручной ловкости»	Развитие вестибулярной устойчивости	Развитие силовых качеств	Развитие гибкости	Развитие и совершенствование «Ручной ловкости»
4	Развитие и совершенствование становой силы	Развитие силы мышц верхнего плечевого пояса	Развитие координации и движений	Развитие силовой выносливости верхнего плечевого пояса	Развитие и совершенствование силы мышц спины

1.7. Специальные конструкции и приспособления для профессионально-прикладной физической подготовки

Одним из средств повышения эффективности профессионально-прикладной физической подготовки является использование в учебном процессе специальных конструкций, снарядов и приспособлений, позволяющих проводить наиболее адекватную и интенсивную тренировку профессионально важных функций и систем [86].

Для этого потребуется универсальная высотная конструкция, на которой работники могут удерживаться и балансировать на высоте, тренироваться в поддержании равновесия, отрабатывать элементы страховки, передвижения, в случае необходимости изучать некоторые рабочие операции. В принципе, это может быть либо собирающаяся, либо стационарная балка, устанавливаемая на высоте 4-6 м и имеющая ряд вспомогательных устройств для зацепки монтажных лестниц страховочного троса, канатов с элементами строительных деталей, удобных для сборки, разборки, монтажа и т. д.

Высотная конструкция может быть расположена как в спортивном зале, так и на открытой площадке. При ее эксплуатации необходимо обращать серьезное внимание на меры безопасности. Для этого под конструкцией следует расстилать маты или иметь опилочную (поролоновую) яму. Более удобны для занятий на открытой спортивной площадке многопролетные перекладины и брусья, которые позволяют в несколько раз повысить плотность занятий. Их конструкции предельно просты и могут быть изготовлены силами работников. Материалом могут служить обрезки водопроводных труб и других подходящих материалов. Количество пролетов перекладин и длина брусьев выбирается в зависимости от местных условий [90].

Для профессиональной подготовки сварщика большое значение имеет умение лазать. В освоении этого прикладного умения может помочь конструкция из лестниц, расположенных над землей друг за другом на специальных опорах. При этом отдельные пролеты лестниц располагаются под различными углами: один – к земле, другие – наклонно. Высота установки над землей может быть от 2 до 4 м., ширина до 1,5 м., чтобы одновременно могли выполнять упражнения не менее 3 человек. Отдельные перекладины необходимо располагать на различном расстоянии друг от друга – это расширяет возможности конструкции, удобнее проводить занятия в форме соревнований. Например, со старта – лазание на руках, а по

достижении противоположного конца – передвижение по конструкции сверху.

Конструкция должна быть сваренной из металлических труб и выдерживать соответствующую нагрузку. Для установки необходима открытая площадка. Длина конструкции до 20 м.

Для лазания в спортивном зале можно оборудовать убирающуюся горизонтальную лестницу. Одна ее жердь фиксируется к стене на петлях, а другая – удерживается с помощью двух цепей, выполняющих функции растяжек. На лестнице можно развивать силу мышц рук и элементы лазания.

Для тренировки мышц кистей может быть использован станок – кистеукрепитель. Его конструкция предусматривает подъем груза путем вращения кистями вала, на который наматывается трос, прикрепленный к грузу. Его можно изготовить в виде многопролетной установки на 5-10 человек, расположенной около стены.

При проектировании необходимо предусмотреть ограждение для предохранения ног от падения груза и резиновый амортизатор, для поглощения силы удара и уменьшения звука. Хорошим снарядом для тренировки глазомера и точности движений является передвижное баскетбольное кольцо, выполненное в виде металлической стойки с регулируемой высотой и массивным металлическим основанием, предотвращающие опрокидывание. Необходимо иметь две стойки с тем, чтобы обеспечить возможность проведения двухсторонних игр в баскетбол [91].

ГЛАВА 2. МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Методы исследования

В исследовании использовались следующие методы [3, 22]:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Наблюдение;
3. Анализ медицинских карт;
4. Анкетирование;
5. Контрольные испытания;
6. Педагогический эксперимент;
7. Методы математической статистики.

Анализ научно-методической литературы. Теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы осуществлялся с целью рассмотрения методологии и особенностей профессионально-прикладной физической подготовки. Анализ источников позволил составить представление об изучаемых вопросах и их значимость на современном этапе, определить цель, задачи и методы нашего исследования. Анализу были подвергнуты работы:

– по вопросам теории и методики физической культуры Б.А. Ашмарина, В.С. Анищенко, Ю.И. Евсеева, И.В. Еркомайшвили, Ю.Ф. Курамшина, В.С. Кузнецова, В.И. Ляха, Л.П. Матвеева, Ю.В. Менхина, Ж.К. Холодова;

– по вопросам профессионально-прикладной направленности физической культуры Б.И. Загорского, С.Н. Зуева, В.А. Кабачкова, С.С. Коровина, Н.А. Мусаелова, С.П. Полиевского и т.д.;

– по вопросам психофизиологии труда А.Б. Гальдесмана, А.О. Егорычева, В.А. Нестерова, А.Ф. Тараненко, Н.А. Фомина;

– по вопросам профессиональных заболеваний и лечебной медицины В.Г. Артамоновой, Н.Ф. Измерова, В.Л. Крапмана, Л.С. Киселева, Л.С. Ковальжина, А.Н. Силина.

Всего в работе было использовано более 90 источников научно-методической литературы.

Наблюдение. Проводилось в целью изучения содержания труда работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель», «Сварщик» и выявления на основе содержания труда профессионально-значимых физических качеств для данных профессий. Наблюдению подлежали трудовые операции работников и проявляемые при этом ими двигательные действия верхних конечностей, нижних конечностей и всего туловища.

Анализ медицинских карт. Проводился с целью выявления основных профессиональных заболеваний работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель», «Сварщик». Анализу были подвергнуты медицинские карты всех исследуемых работников. Все респонденты регулярно 1 раз в год проходили медицинский осмотр, результаты которого также вносились в их медицинскую карту.

Анкетирование. Проводилось с целью выявления участия исследуемых работников в различных формах физической культуры, профессионально-прикладной физической культуры, и занятиях спортом. В анкету входило 10 вопросов. Все вопросы были составлены нами. После заполнения анкеты с работниками проводилось собеседование по уточнению непонятных ответов.

Контрольные испытания проводились с целью определения в процессе педагогического исследования исходных и итоговых показателей профессионально-значимых физических качеств работников. Контрольные испытания включали в себя следующие тесты:

Тест 1. Динамометрия. Цель теста определить мышечную силу кистей рук. Испытуемому дается сначала в одну, затем в другую руку динамометр,

который он должен сжать с полным усилием. Дается по две попытки на каждую руку. В протокол записывается лучший средний результат обеих рук.

Тест 2. Гиперэкстензий. Цель теста определить относительную силу мышц спины. Испытуемый ложится тазовой частью живота на тренажер «Гиперэкстензий», закрепляет ноги и по команде начинает производить подъемы туловища на высоту до 45°. В протокол записывается количество выполненных подъемов.

Тест 3. 6-ти минутный бег (ходьба). Цель теста определить общую выносливость организма. Бег (ходьба) проводится на тренажере «Беговая дорожка», имеющей в своем арсенале функцию, показывающую количество пройденной дистанции. Испытуемый на беговой дорожке в течение 6-ти минут выполняет бег, можно в чередовании с ходьбой, В протокол записывается преодоленная дистанция в мерах.

Тест 4. Удержания равновесия. Цель теста определить способность к равновесию. Для измерения равновесия используют брусок шириной 7 см длиной 50 см. Необходимо сохранять вертикальную стойку на одной ноге на бруске, при этом другая нога согнута в колене под прямым углом назад, руки на поясе, глаза закрыты. В протокол записывается время удержания равновесия по секундомеру.

Тест 5. Глазомер. Цель теста определить способность точно определять расстояние. Для оценки уровня развития глазомера применяется специальное устройство, в виде деревянной планки высотой 1,5 м, на которой укреплен ползун со стрелкой, указывающий ошибку при определении середины этой планки. На противоположной от испытуемого стороне планки имеется шкала. Определять середину планки необходимо с расстояния 3 м. на высоте 170 см от пола в условиях нормальной освещенности. Испытуемому дается две попытки. В протокол записывается средний результат в миллиметрах [10,42].

Педагогический эксперимент проводился с целью определения эффективности применения разработанных комплексов профессионально

прикладной физической подготовки для специальностей «Водитель», «Сварщик». В исследовании приняли участие работники Ярковского ЛПУМГ КС-10 Тюменской области по профессиям «Водитель» и «Сварщик» в количестве 12 человек, из которых 6 человек представители профессии «Водитель» и 6 человек, представители профессии «Сварщик». Эксперимент по длительности составлял 12 месяцев, в течение которого в исследуемых группах профессий проводились специально организованные занятия на предприятии в период их месячной вахты. Занятия проводились по два раза в неделю: вторник, пятница с 19.00 до 20.30 часов. Когда работники были на выходном домашнем отдыхе после вахты, ими выполнялись занятия в самостоятельной форме. Занятия проводились автором, в качестве инструктора по физической культуре. По своему направлению наш педагогический эксперимент является абсолютным.

Методы математической статистики. Цифровые данные, получаемые в ходе исследования, обрабатывались методами математической статистики, при этом вычислялись следующие статистические показатели:

- среднее арифметическое (\bar{x});
- среднеквадратическое отклонение (σ);
- ошибка средней величины (m_x);
- достоверность различий (t).

Среднее арифметическое отображает наиболее характерные свойства изучаемых явлений. Она определяется путем деления суммы отдельных показателей на их количество (n):

$$\bar{x} = \frac{\sum_1^n x_i}{n}$$

Среднеквадратичное отклонение вычисляется по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Ошибка средней величины находится по формуле:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

Достоверность различий показателей определяется по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

Затем полученное t сравнивается с t_{st} табличным. Если $t > t_{st}$, то различия считаются достоверными. При этом в спортивной практике достаточным является 5% уровень значимости ($P = 0,05$).

2.2. Организация исследования

Первый этап исследования проводился с января по май 2015 года. На этом этапе определялось направление, проблема и тема исследования. Подбиралась и анализировалась научная и методическая литература, которая позволила определить объект, предмет исследования, сформулировать цель и задачи исследования, выдвинуть гипотезу, подобрать методы исследования.

Второй этап исследования проводился с июня по сентябрь 2015 года. На этом этапе нами был подобран контингент испытуемых работников, проведен анализ их медицинских карточек, проведено анкетирование и наблюдение за их профессиональной деятельностью. На основе полученных данных, нами были выявлены основные профессионально значимые физические качества, необходимые для профессий «Водитель» и «Сварщик», разработаны средства, направленные на их повышение. На этом этапе также осуществлялись мероприятия по созданию условий, обеспечивающих решение задач профессионально-прикладной физической подготовки исследуемых работников.

Третий этап исследования проводился с сентября 2015 года по сентябрь

2016 года. На этом этапе нами были организованы специальные занятия во время трудовой деятельности на вахте с исследуемыми работниками, разработаны для них рекомендации по проведению самостоятельных занятий во время домашнего отдыха после вахты. Перед началом занятий с испытуемыми были проведены контрольные испытания по пяти тестам основных профессионально-значимых качеств. В конце педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование, с целью выявления динамики исследуемых результатов.

Четвертый этап исследования проводился с октября по декабрь 2016 года. На этом этапе была проведена работа по анализу полученных данных, на основе которых были построены диаграммы, таблицы, интерпретированы результаты, сделаны выводы и оформление магистерской работы.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Обоснование применяемых средств для повышения профессионально-значимых физических качеств у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель», «Сварщик»

Для выявления профессионально-значимых физических качеств у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель», «Сварщик» и разработки упражнений для их повышения нами было проведено предварительное исследование, которое решало следующие задачи:

- 1) Изучить содержание труда у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель» и «Сварщик»;
- 2) Выявить на основе содержания труда профессионально-значимые физические качества для данных профессий;
- 3) Выявить основные профессиональные заболевания исследуемых работников
- 4) Выявить участие исследуемых работников в различных формах физической культуры, профессионально-прикладной физической культуры, и занятиях спортом.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: наблюдение за содержанием труда, анкетирование, собеседование, анализ медицинских карт.

Наблюдение за работниками Ярковского ЛПУМГ КС-10 Тюменской области по профессиям «Водитель» и «Сварщик» проводилось в период их трудовой деятельности. Учету подлежали трудовые операции, выполняемые работниками в течение двух трудовых смен. Более длительное наблюдение на наш взгляд уже не имело смысла, так как в эти две смены были выявлены фактически все основные трудовые операции. Наблюдение позволило определить основное содержание их труда.

Содержание труда водителей с переводом его в физические двигательные действия представлено в таблице 1.

Таблица 4.

Проявление двигательных действий в период трудовой деятельности у работников профессии «Водитель»

Основное содержание труда	Двигательные действия
Проверка наличия топлива, масла, электрооборудования.	Работа кистей рук, наклоны, развороты, повороты головы.
Внешний осмотр автотранспортного средства.	Ходьба, приседания, удары ногой по колесам, наклоны, повороты туловища, повороты головы.
Осуществление контроля за погрузкой, разгрузкой.	Стояние, ходьба, поднимание туловища на носках ног.
Управление транспортным средством.	Сидение, удержание руля кистями рук, сгибание и разгибание рук при повороте руля, разгибание и сгибание стоп при управлении педалями, поддерживание туловища в статическом положении, незначительное сгибание и разгибание спины.
Удержание внимания за знаками и дорогой.	Двигательная реакция, пространственно-временная ориентация, постоянное напряжение мышц глаз.
Ежедневное техническое обслуживание автотранспортного средства (мойка, заправка).	Стояние в наклоне, ходьба, сгибание и разгибание рук, наклоны, приседы, переноска и удержание тяжестей весом до 10 кг.
Аварийные ситуации (замена колеса, забуксовка в грязи, снегу).	Ходьба, приседания, сгибание и разгибание рук, наклоны, поднятие и переноска тяжестей до 50 кг, копка и перекидка грязи, снега.

Психофизиологической особенностью профессии «Водитель» является постоянная стрессовая ситуация и психическая напряженность, связанная с ситуацией риска на дороге и постоянной готовностью к экстренным действиям. К факторам помех в работе можно отнести монотонность при

длительных поездках, механические воздействия вибрационного характера, сильный шум.

Содержание труда сварщиков с переводом его в физические двигательные действия представлено в таблице 2.

Таблица 5.

Проявление двигательных действий в период трудовой деятельности у работников профессии «Сварщик»

Основное содержание труда	Двигательные действия
Подготовка оборудования к работе.	Ходьба, наклоны, удержание и переноска сварочного оборудования, сгибание и разгибание рук, повороты и наклоны головы.
Подготовка заготовок к сварке, резке.	Ходьба, наклоны, приседания, удержание и переноска различных тяжестей, сгибание и разгибание рук, повороты и наклоны головы.
Проведение сварочных работ	Длительное стояние в наклоне и в положении «сидя» с различными отклонениями туловища в неудобном положении, длительное лежание на боку, стояние с разноуровневой постановкой ног, удержание верхних конечностей в статическом согнутом положении, мелкая точная моторика кистей рук, повороты и наклоны головы, пространственно-временная ориентация, длительное напряжение глазных мышц.
Уборка рабочего места	Ходьба, наклоны, удержание и переноска сварочного оборудования и различных тяжестей, сгибание и разгибание рук, повороты и наклоны головы.

Психофизиологической особенностью профессии «Сварщик» является способность к длительной концентрации внимания, тактильной и зрительной памяти. К вредным условиям работы можно отнести повышенный шум, перепад температур, продукты распада при горении металла, пыль.

Изучение содержания труда водителей и сварщиков, и двигательных действий проявляемых при этом, позволили нам определить совместные профессионально-значимые физические качества необходимые для этих профессий:

1) Самым важным профессиональным физическим качеством является координация движений рук, кистей и пальцев. Это качество дает возможность выполнять основные трудовые операции.

2) Вторым основным качеством является способность к концентрации внимания. Работники исследуемых профессий вынуждены длительное время фокусировать свое внимание в период выполнения работ. Основным анализатором являются органы зрения. Поэтому представители этих профессий должны обладать хорошим глазомером и зрительной памятью. Это в свою очередь напрямую связано с координационными способностями.

3) Третьим важным профессиональным физическим качеством является сила рук и мышц спины. Работник приходится очень часто удерживать и переносить различное оборудование, тяжести, осуществлять наклоны, длительное время сохранять статические позы.

4) Мы также считаем, что психофизиологическая составляющая профессий «Водитель» и «Сварщик» требует больших энергетических затрат, чтобы поддерживать высокую работоспособность и концентрацию внимания. Поэтому, немаловажным профессиональным качеством будет являться и физическая выносливость, в основе которой должна лежать координационная и силовая выносливость.

Таким образом, по итогам наблюдения было выявлено пять основных профессионально-значимых физических качеств необходимых для выполнения трудовых операций в процессе производственной деятельности у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель» и «Сварщик».

Анализ медицинских карточек водителей и сварщиков Ярковского

ЛПУМГ КС-10 показал, что к основным профессиональным заболеваниям респондентов относятся:

- заболевания дыхательной системы (ОРВИ, пневмония, бронхит, гайморит, тонзиллит, фарингит), которые составляют около 50%;
- заболевания костно-мышечной системы (миозит мышц, артроз, ревматизм, остеохондроз, сколиоз), которые составляют около 25%;
- заболевания сердечнососудистой системы (ишемическая болезнь, нейроциркуляторная дистония), которые составляют до 15%;
- заболевания желудочно-кишечного тракта (колики, острый гастрит, эрозия желудка, язвенная болезнь, желчекаменная болезнь, геморрой), которые составляют до 9%;
- другие заболевания до 1%.

Эти данные позволяют нам предположить, что к основным мероприятиям по профилактике профессиональных заболеваний мы должны отнести:

- 1) Упражнения, развивающие дыхательную и кислородтранспортную систему;
- 2) Упражнения, обеспечивающие подвижность опорно-двигательной системы;
- 3) Организация рационального питания и здорового образа жизни.

Большая часть наших предположений подтвердило анкетирование водителей и сварщиков по вопросам применения в повседневной жизни различных форм и средств профессиональной физической культуры. Оно показало:

- большая часть работников устал от трудовой деятельности предпочитают неподвижный отдых перед телевизором – 65%;
- ведут здоровый образ жизни (не курят) – 44%, закаливаются – 6%;
- утренней зарядкой занимаются 8%, физкультурными паузами в рабочее время – 9%, ходят в свободное время заниматься физкультурной

деятельностью (секции, тренажерные залы, бассейн, стадион, гуляние на свежем воздухе) – всего 11%.

– соблюдают режим сна (8 часов) – 17%, режим питания (3 раза в день) – 32%, рационально питаются (следят за разнообразием меню, в рационе имеют свежие фрукты и овощи, соблюдают питьевой режим) – 26%.

Многие респонденты при собеседовании отмечали, что они понимают о своей низкой физкультурной двигательной активности. Большинство из них также признают необходимость следить за своим здоровьем и правильным отдыхом. Не выполнение валеологических составляющих они оправдывают большой физической усталостью, нехваткой времени и отсутствием в режиме трудовой деятельности условий для этого.

Полученные данные позволили нам определить круг упражнений, которые необходимо включить в профессионально-прикладную подготовку исследуемых работников, для повышения у них профессионально-значимых физических качеств:

– упражнения, преимущественно связанные с проявлением силовых способностей (упражнения на тренажерах), с развитием различных мышечных групп. Силовые упражнения для водительской профессии, необходимы в целях управления транспортным средством и, в случае необходимости проведения ремонтных работ, а также необходимых работ связанных со сцепкой и расцепкой автомобиля с прицепными устройствами. Для сварщиков эти упражнения необходимы для переноски тяжестей, удержания длительное время различных статических поз. Эти упражнения могут также выступать в роли профилактических упражнений, для укрепления опорно-двигательного аппарата.

– упражнения игровой направленности (гандбол, баскетбол, волейбол, минифутбол). Игровые упражнения необходимы с целью повышения устойчивости опорно-двигательного аппарата к вибрациям, тряске, ударным нагрузкам при эксплуатации транспортного средства у водителей. Для

исследуемых профессий они выступают в роли упражнений на развитие координационных способностей и мышечных ощущений в целевой точности движений. В качестве профилактических средств эти упражнения выступают как активный отдых и смена видов физической деятельности.

– упражнения, связанные с аэробной и анаэробной выносливостью (бег или ходьба на тренажере «Беговая дорожка», кросс на стадионе, по пересеченной местности). Эти упражнения хорошо помогут для выработки умения сварщиков, задерживать дыхание при выполнении сварочных работ и предотвращать попадание вредных продуктов горения в дыхательные пути. Для обеих профессий эти упражнения будут выступать и в роли укрепления сердечнососудистой системы, дыхательной системы, что в конечном итоге будет способствовать развитию иммунной системы и профилактике простудных заболеваний.

Таблица 6

Упражнения для развития беговой выносливости на тренажерах

Вид заданий	Дозировка	Методические указания
Бег на беговой дорожке в свободном темпе	2-3 минуты x 2-3 раза, отдых 2-3 минуты	Следить за ритмом дыхания, работой рук
Бег на беговой дорожке на пульсе 160-170 ударов в минуту	2-3 минуты x 2-3 раза, отдых 2-3 минуты	Следить за ритмом дыхания, работой рук
Бег на беговой дорожке на заданной скорости	по возможностям 2-3 раза	Следить за ритмом дыхания, работой рук
Эстафета (команда из 2-х человек)	Выигрывает пара сумевшая по очереди набрать дистанцию в 1500 метров.	Заменяться можно через любой интервал времени

– Гимнастические упражнения на равновесие. Данный вид упражнений имеет особое значение для наших профессий, так как устойчивость вестибулярного аппарата является ведущим звеном профессиограммы.

Упражнения из спортивной гимнастики для развития силовых способностей

Вид заданий	Дозировка	Методические указания
Подтягивание	1 подход в арифметической прогрессии до 5-6 подтягиваний	Выполнять поточно, хват прямой
Вис с раскачкой	2-3 раза до 10-15 секунд	Выполнять поточно, различными хватами
Вис с перехватами	2-3 раза х 3-4 подхода	Выполнять поточно различными хватами
Передвижения по рукоходу 10 секций	4-5 подходов	Выполнять поточно
Вис на согнутых руках	2-3 раза до 10-15 секунд	Выполнять поточно различными хватами
Отжимание в упоре на брусьях	1 подход в арифметической прогрессии до 5-6 подтягиваний	Выполнять поточно
Прыжки через козла	10-12 раз	Выполнять поточно
Прыжки на коня, с последующим соскоком на горку матов	10-12 раз	Выполнять поточно

Успех физического воспитания с профессиональной направленностью зависит не только от тех средств и методов, которые используют на специально-организованных занятиях. Большое значение приобретает обратная связь «работник-спортивный инструктор-работник», которая позволяет корректировать и направлять развитие физических и психических качеств в нужном направлении. В нашем случае, такая связь использовалась для организации индивидуальных форм занятий, которая позволила организовать самостоятельную двигательную деятельность работников в домашних условиях в период их отдыха между вахтами. Для самостоятельных занятий работникам были предложены следующие формы занятий (приложение 1,2):

- Утренняя гимнастика. Комплексы упражнений по анатомическому признаку до 12 упражнений;
- Дыхательные паузы. Упражнения дыхательной гимнастики, проводимые до 2-х раз в день, гимнастика для глаз;
- 3-5-ти километровые прогулки после обеда;
- Посещение спортсооружений, для занятий по интересам – 2-3 раза в неделю;
- В выходной день (суббота или воскресенье) совместно с детьми выходить в минипоход (летом к речке на рыбалку, осенью по грибы, зимой для катания с горок). Данная форма двигательной активности помогает хорошо отдохнуть, отключиться от насущных проблем, сжечь лишние калории.

Наряду с физическими упражнениями используются природные факторы: солнце, воздух и вода. Гигиенические факторы. Соблюдение режима дня, сна и питания способствует улучшению функционального состояния организма, обеспечению высокого уровня профессиональной работоспособности. Принятие тепловых ванн, пользование баней, тепловой камерой способствует быстрому восстановлению организма и развитию выносливости к высокой температуре. С помощью данного средства воспитывается устойчивость человека к воздействию неблагоприятных метеорологических и производственных факторов.

Для всех профессий важна мышечная сила, а именно сила мышц спины и туловища. Эмоциональной устойчивости способствуют спортивные игры, бег на короткие дистанции, прыжки, метания. Точность движения меняется под воздействием таких видов спорта как баскетбол, гимнастика, легкая атлетика.

Но не каждый вид спорта может подойти для той или иной профессии. Каждый педагог должен тщательно подбирать упражнения, направленные на развитие профессионально важных качеств.

3.3. Исследование динамики повышения профессионально-значимых физических качеств у работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель», «Сварщик»

Эффективность разработанных средств для повышения профессионально-значимых физических качеств у водителей и сварщиков было проверено путем апробации данных средств на специально организованных занятиях и выполнения части из них в домашних условиях самостоятельно. Для определения эффективности средств были проведены контрольные испытания по пяти тестам профессионально-значимых качеств в начале педагогического эксперимента и в конце. Полученные результаты тестов (приложение 3) были подвергнуты методу математико-статистической обработки по t-критерию Стьюдента, которые представлены в таблице 6 по водителям, и в таблице 7 по сварщикам.

Таблица 6

Результаты математико-статистической обработки контрольных испытаний группы водителей за период педагогического эксперимента

ТЕСТЫ	Этапы тестирования	Величины математической статистики				
		\bar{x}	σ	m_x	t	P
Динамометрия (кг)	исходное	67,3	4,08	1,66	1,83	> 0,05
	конечное	71,6	4,08	1,66		
Гиперэкстензий (кол-во раз)	исходное	17	2,6	1,06	3,09	< 0,05
	конечное	21,5	2,42	0,99		
6-ти минутный бег (м)	исходное	922,5	50,2	20,5	3,01	< 0,05
	конечное	999,1	36,7	15,0		
Удержание равновесия (сек)	исходное	9,6	2,1	0,87	4,40	< 0,01
	конечное	14,3	1,47	0,60		
Глазомер (мм)	исходное	9,5	1,87	0,76	4,56	< 0,01
	конечное	5,5	1,04	0,42		

Результаты математико-статистической обработки контрольных испытаний
группы сварщиков за период педагогического эксперимента

ТЕСТЫ	Этапы тестирования	Величины математической статистики				
		\bar{x}	σ	m_x	t	P
Динамометрия (кг)	исходное	64,3	4,54	1,85	1,82	> 0,05
	конечное	68,8	3,97	1,62		
Гиперэкстензий (кол-во раз)	исходное	18,6	2,65	1,08	2,80	< 0,05
	конечное	22,8	2,48	1,01		
6-ти минутный бег (м)	исходное	995,8	33,5	13,6	3,12	< 0,05
	конечное	1065,8	43,5	17,7		
Удержание равновесия (сек)	исходное	10,7	1,51	0,62	5,4	< 0,01
	конечное	15,25	1,39	0,57		
Глазомер (мм)	исходное	7,3	1,03	0,42	7,73	< 0,01
	конечное	2,8	0,98	0,40		

Математико-статистическая обработка результатов тестирования, представленная в таблицах 6-7, показала:

– в тесте «Динамометрия» в исследуемых группах водителей и сварщиков достоверные различия между исходными и итоговыми результатами не выявлены ($P > 0,05$);

– в тесте «Гиперэкстензий» достоверность различий между исходными и итоговыми результатами в обеих группах выявлена на 5% уровне значимости ($P < 0,05$);

– в тесте «6-ти минутный бег» обе исследуемые группы показали динамику результатов на достоверно 5% уровне значимости ($P < 0,05$);

– в тесте «Удержание равновесия» в исследуемых группах различия между исходными и итоговыми результатами оказались достоверными на 1% уровне значимости ($P < 0,01$);

– в тесте «Глазомер» за период исследования в обеих группах различия достоверны на 1% уровне значимости ($P < 0,01$).

Динамику результатов по каждому из тестов мы представляем в диаграммах 1-10.

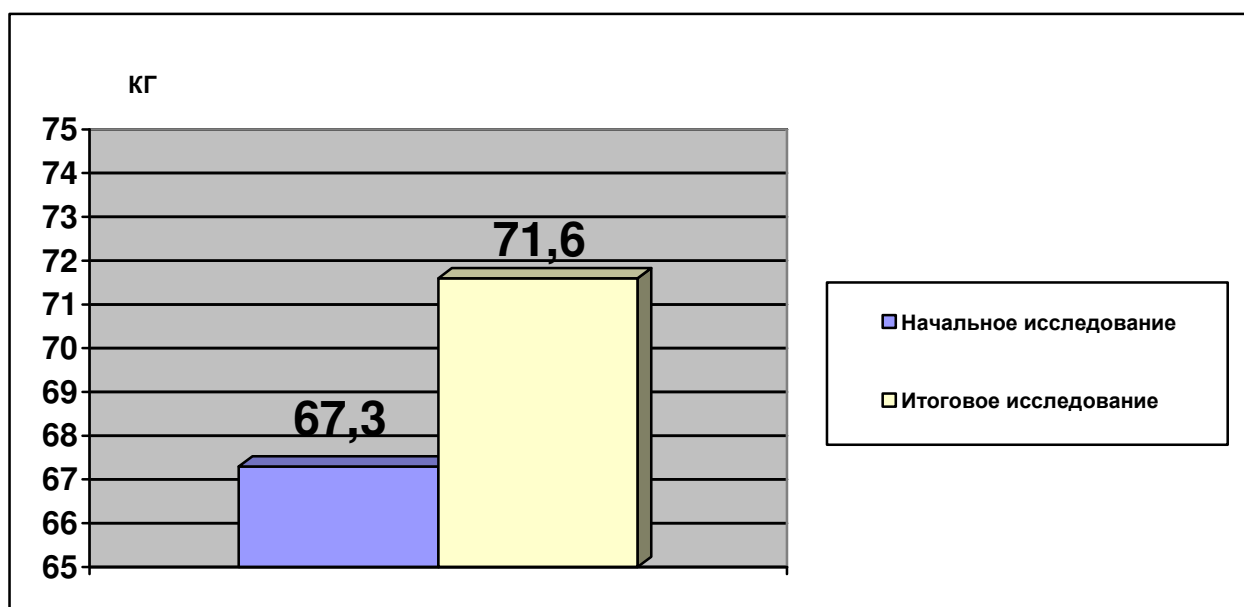


Рис. 1. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы водителей в тесте «Динамометрия»

Анализируя тест «Динамометрия», результаты которого представлены на рисунке 1, мы видим, что исходный средний результат силы кистей рук у водителей в данном испытании составил 67,3 килограмма. В конце педагогического эксперимента результат улучшился на 4,3 килограмма и стал составлять 71,6 килограмма. Если смотреть в процентном отношении, то динамика составила 6,4 %. Не смотря на то, что улучшение показателей произошло, мы не можем утверждать, что применяемые упражнения эффективны, так как по таблице 6 достоверность различий между исходными показателями и итоговыми недостоверны.

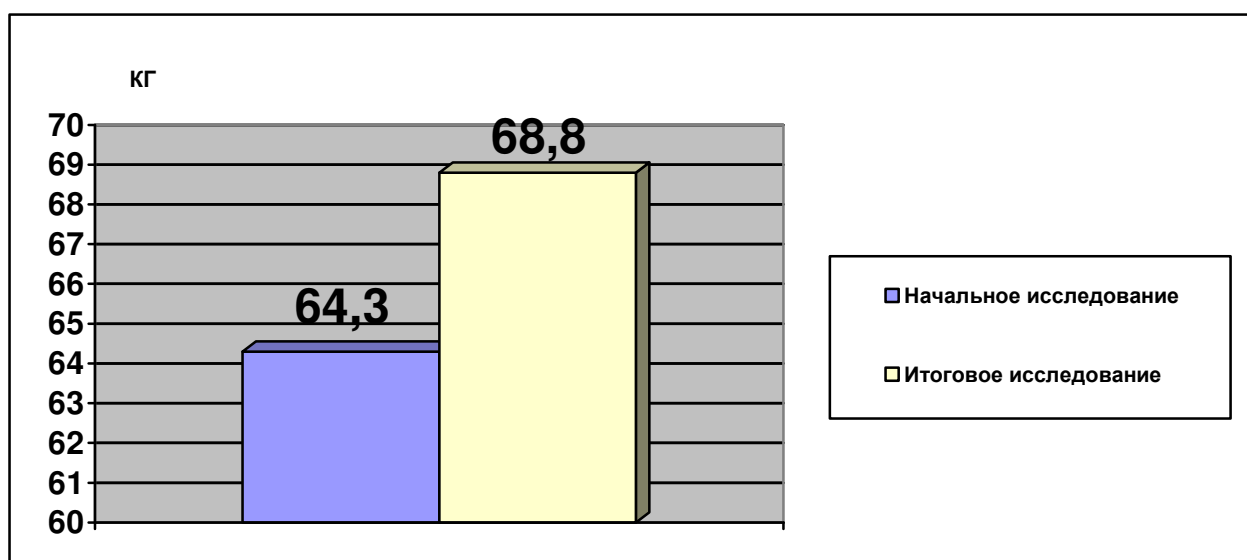


Рис. 2. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы сварщиков в тесте «Динамометрия»

На рисунке 2 представлены результаты силы кистей рук у сварщиков. Анализ диаграммы показывает, что динамика показателей присутствует. Так начальный средний показатель составил 64,3 килограмма, конечный показатель – 68,8 килограмма. Разница между начальным и конечным этапом составил 4,5 килограмма, что составляет 6,9 %. Несмотря на динамику, эффективными упражнения назвать нельзя. Так как по данным таблицы 7 различия в показателях между этапами исследования не достоверны.

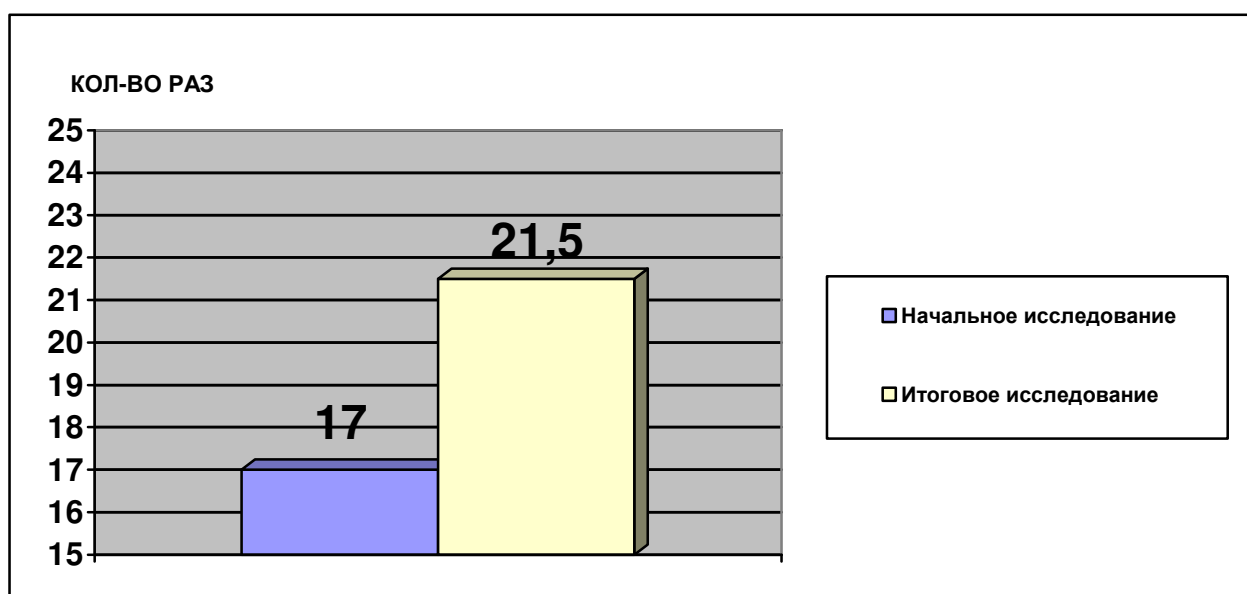


Рис. 3. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы водителей в тесте «Гиперэкстензий»

На рисунке 3 и 4 представлены диаграммы средних показателей в тесте «Гиперэкстензий». На начало педагогического исследования средний результат силы мышц спины составил у водителей 17 подъемов, а у сварщиков 18,6. На конечном этапе эксперимента водители сумели в среднем выполнить 21,5 подъемов, а сварщики 22,8 подъема. Разница по количеству выполненных подъемов у водителей составила 4,5 раза или 26,4%, у сварщиков 4,8 раза или 22,5%. По данным таблиц 6-7 различия у обеих групп присутствуют на достоверном 5% уровне. Следовательно, упражнения, применяемые для повышения силы мышц туловища эффективны.

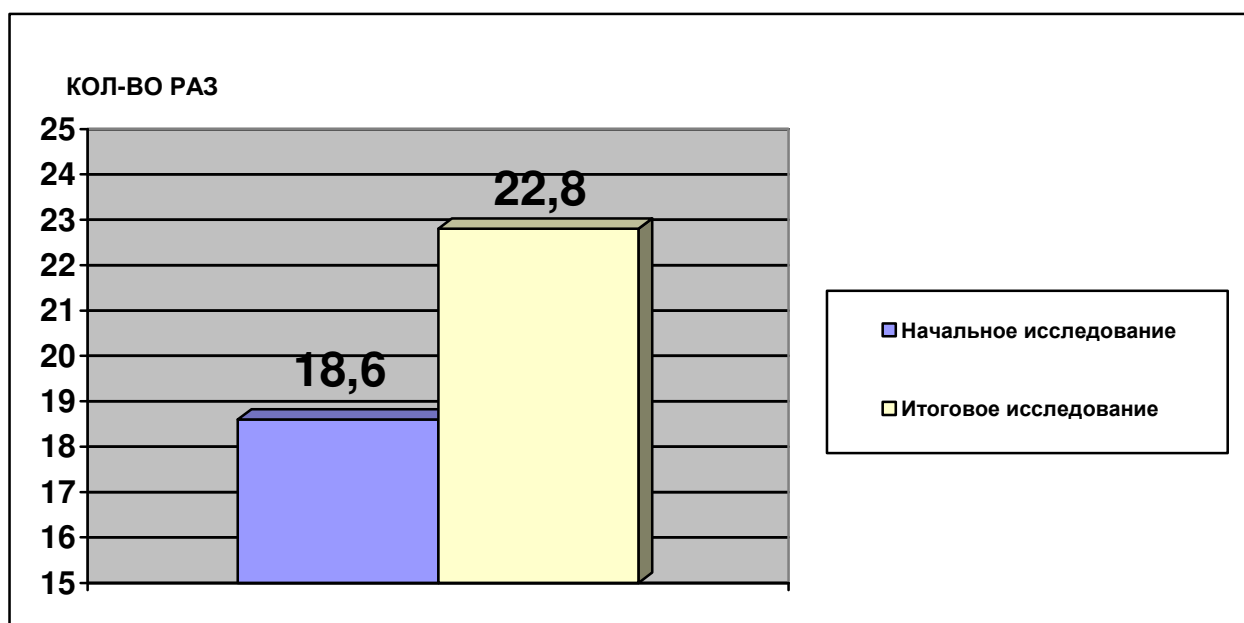


Рис. 4. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы сварщиков в тесте «Гиперэкстензий»

Диаграммы динамики средних показателей водителей и сварщиков в тесте «6-ти минутный бег» представлены на рисунках 5 и 6. Анализ диаграмм показывает положительную динамику у представителей обеих профессий. Так у водителей начальный показатель в беге был 922,5 метра дистанции, в конце эксперимента он стал 999,1 метра дистанции. Разница между показателями двух этапов составила 76,6 метра или 8,3%. У представителей профессии «сварщик» начальный результат составил 995,8 метров дистанции,

в конце исследования он улучшился на 70 метров и достиг 1065,8 метров дистанции. Пробегание сварщиков за 6 минут стало результативнее на 7%.

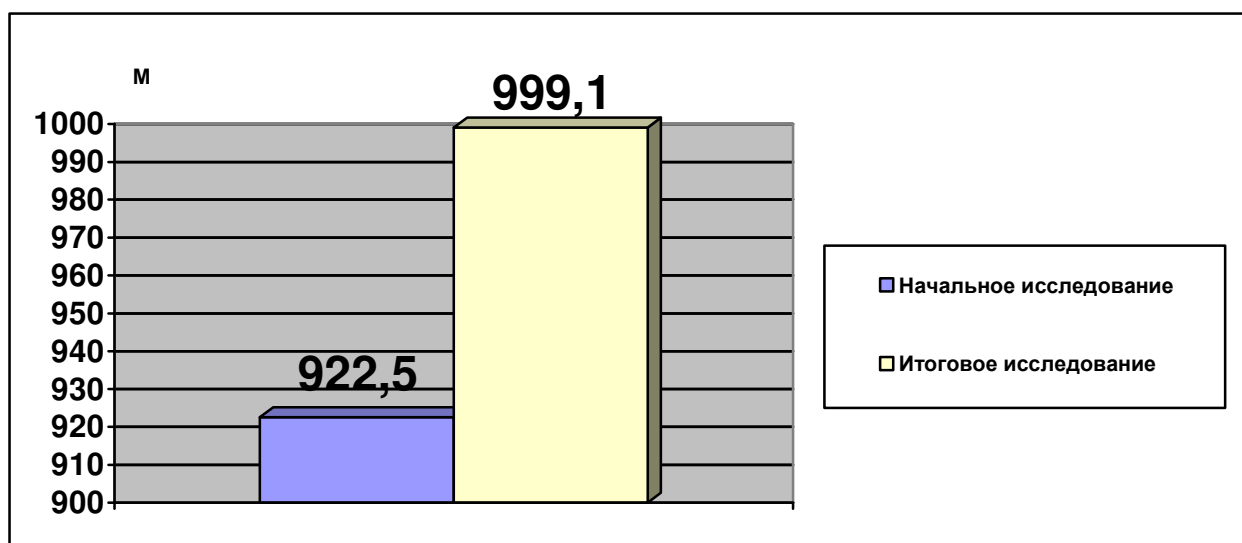


Рис. 5. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы водителей в тесте «6-ти минутный бег»

Обратившись к таблицам 6 и 7, можно с полной уверенностью говорить, что с учетом факта достоверности различий на 5% уровне значимости результатов в данном беговом тесте на тренажерной дорожке, применяемые упражнения, связанные с аэробной и анаэробной выносливостью (бег или ходьба на тренажере «Беговая дорожка», кросс на стадионе, по пересеченной местности), являются эффективными.

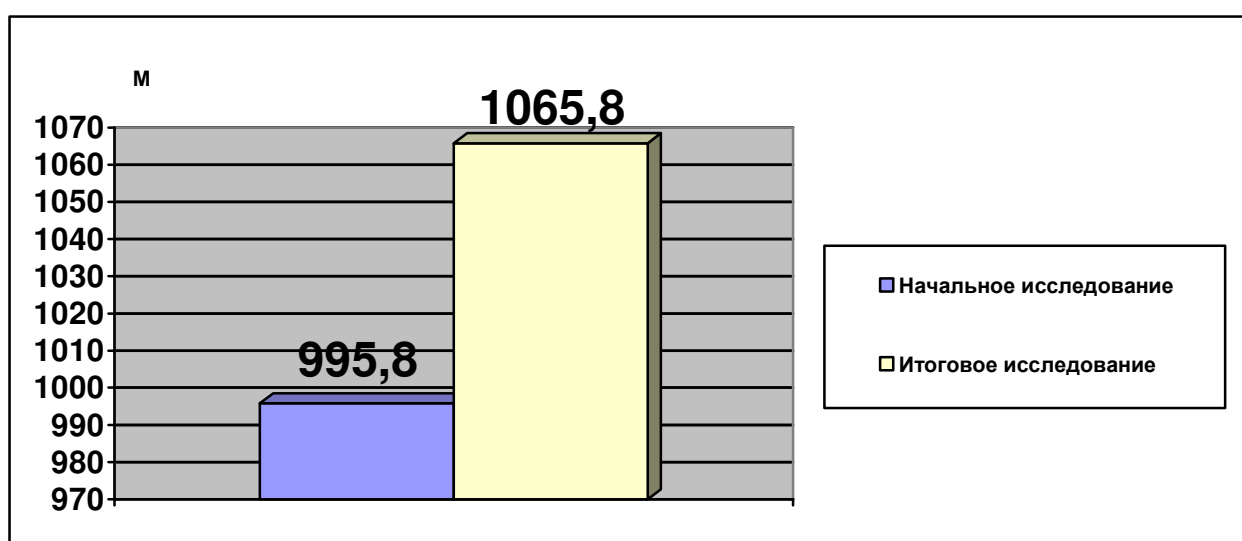


Рис. 6. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы сварщиков в тесте «6-ти минутный бег»

Динамика средних результатов исследуемых групп в тесте «Удержание равновесия» представлена на рисунках 7 и 8. Анализ диаграммы показывает, что начальные результаты имеют показатели 9,6 секунд у водителей и 10,7 секунд у сварщиков. В обеих группах наблюдается положительная динамика результатов, что видно по показателям итогового тестирования. В исследуемой группе водителей конечный результат составил 14,3 секунды. В группе сварщиков – 15,25 секунды.

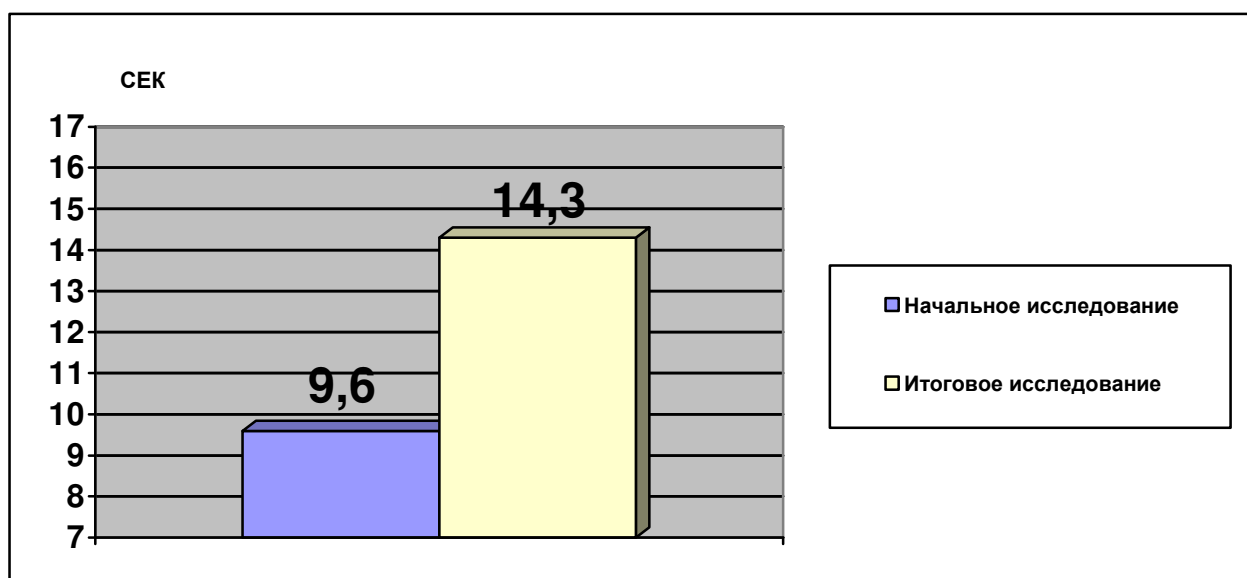


Рис. 7. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы водителей в тесте «Удержание равновесия»

Разница в показателях между исходным и конечным результатом составила в группе водителей 4,7 секунды, у сварщиков показатели улучшились на 4,55 секунды. В процентном соотношении этот показатель составил в группе водителей 48,9%, а в группе сварщиков 42,5%. В сравнении с предыдущими тестами динамика в этом тесте является высокой. Дополняя данные анализа диаграмм контрольного испытания на равновесие показателями математической статистики таблиц 6 и 7, где показано достоверно значимое различие на 1% уровне между показателями этапов педагогического эксперимента, можно говорить, что акробатические упражнения оказали положительное влияние на укрепление вестибулярного аппарата.



Рис. 8. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы сварщиков в тесте «Удержание равновесия»

На рисунках 9 и 10 представлены диаграммы контрольного испытания в тесте «Глазомер». На начало педагогического эксперимента средние отклонения от середины планки составляют в группе водителей 9,5 миллиметра, в группе сварщиков 7,3 миллиметра.

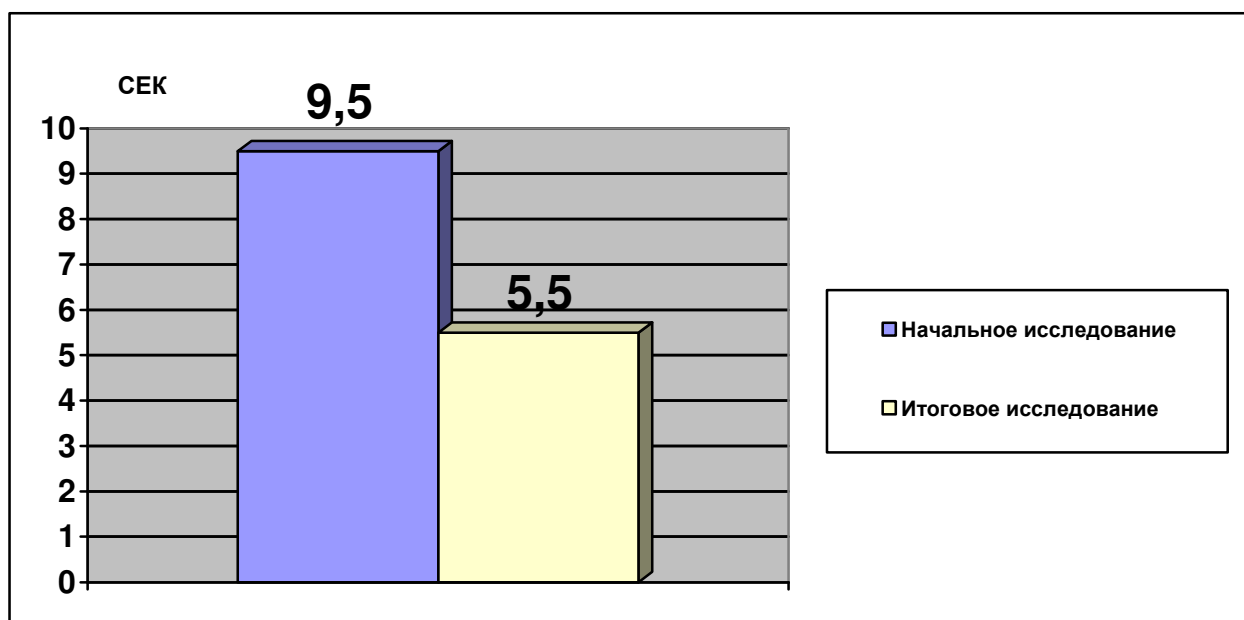


Рис. 9. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы водителей в тесте «Глазомер»

Средние отклонения итогового тестирования составили у водителей 5,5 миллиметра, у сварщиков 2,8 миллиметра. Результаты в тесте «Глазомер»

улучшились у водителей на 4 миллиметра, что составило 57%, у сварщиков на 4,5 миллиметра, что составило 38%. Данные таблиц 6 и 7 показывают о достоверном на 1% уровне значимости различия между средними показателями исходного и итогового тестирования, что подтверждает эффективность упражнений на целевую точность.

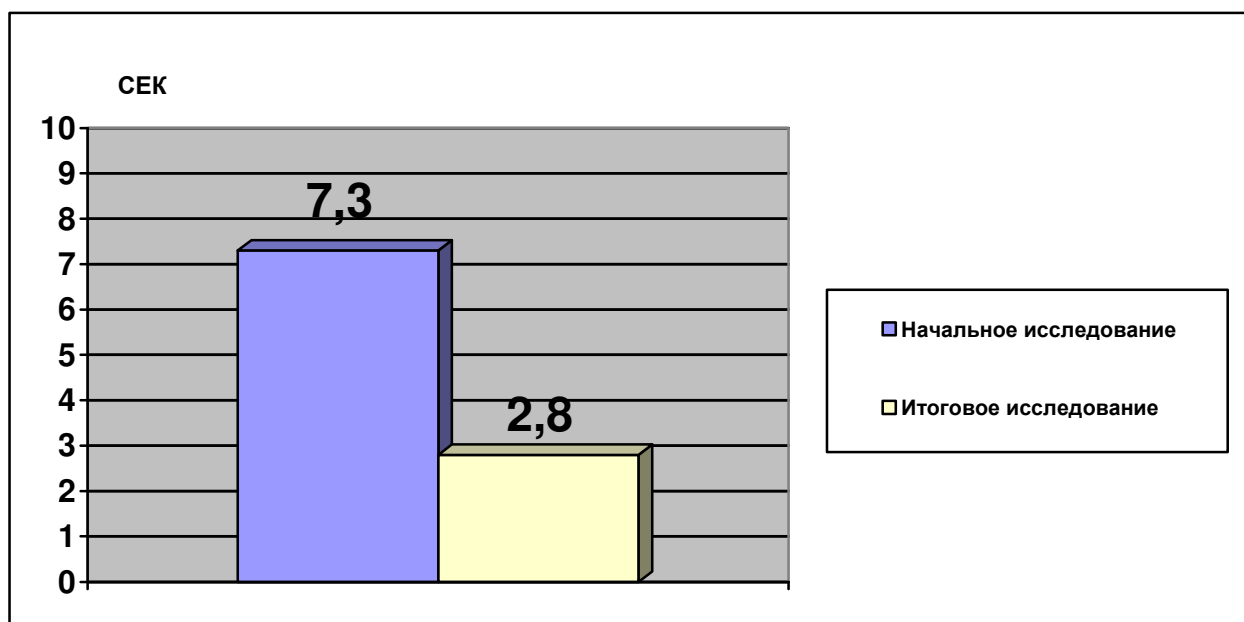


Рис. 10. Диаграмма динамики средних результатов исследуемой группы сварщиков в тесте «Глазомер»

Проведенный анализ контрольных испытаний исследуемых групп работников газоперекачивающей станции профессий «Водитель» и «Сварщик» показал, что произошла положительная динамика во всех тестах контрольных испытаний, причем в двух тестах «Гиперэкстензий» и «6-ти минутный бег» на достоверном 5% уровне значимости, а в тестах «Удержание равновесия» и «Глазомер» на 1% уровне значимости. Это говорит об эффективности средств применяемых на занятиях профессионально-прикладной физической подготовки.

ВЫВОДЫ

1. Анализ литературных источников показал, что Профессионально-прикладная физическая подготовка является составной частью физической культуры и общей культуры человечества. Целью профессионально-прикладного физического воспитания работников является формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование. В результате занятий профессионально-прикладной направленности с применением специально подобранных физических упражнений повышается адаптационная надежность организма, что и является сутью профессионально-прикладной подготовки.

2. В результате применения на производстве комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности средние показатели профессионально значимых физических качеств работников существенно изменились в лучшую сторону. У группы водителей и группы сварщиков выявлена следующая положительная динамика:

- в тесте «Динамометрия» у водителей на 6,4%, у сварщиков на 6,9%;
- в тесте «Гиперэкстензий» у водителей на 26,4%, у сварщиков на 22,5%;
- в тесте «6-ти минутный бег» у водителей на 8,3%, у сварщиков на 7%;
- в тесте «Удержание равновесия» у водителей на 48,9%, у сварщиков 42,5%;
- в тесте «Глазомер» у водителей на 57%, у сварщиков на 38%;

3. Математико-статистическая обработка результатов тестирования, показала:

- в тесте «Динамометрия» в исследуемых группах водителей и сварщиков достоверные различия между исходными и итоговыми результатами не выявлены ($P > 0,05$);

– в тесте «Гиперэкстензий» достоверность различий между исходными и итоговыми результатами в обеих группах выявлена на 5% уровне значимости ($P < 0,05$);

– в тесте «6-ти минутный бег» обе исследуемые группы показали динамику результатов на достоверно 5% уровне значимости ($P < 0,05$);

– в тесте «Удержание равновесия» в исследуемых группах различия между исходными и итоговыми результатами оказались достоверными на 1% уровне значимости ($P < 0,01$);

– в тесте «Глазомер» за период исследования в обеих группах различия достоверны на 1% уровне значимости ($P < 0,01$).

Это позволяет нам говорить, что выдвинутая нами гипотеза в большей мере нашла свое подтверждение. Разработанные средства являются эффективными и могут быть использованы инструкторами при проведении занятий по профессионально-прикладной подготовке для повышения профессионально значимых физических качеств у работников.

Результатом применения комплексов упражнений профессионально-прикладной физической подготовки может служить низкий травматизм на предприятии, более качественное выполнение работы сварщиками и безаварийность на автомобильных дорогах.

Данный комплекс может быть также использован в работе других компрессорных станций по всей магистрали газопровода, или других организациях, имеющих в штате аналогичные профессии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анищенко В.С. Физическая культура: Учебное пособие / В.С. Анищенко. – М.: РУДН, 1999. – 165 с.
2. Алейникова Т. В. Возрастная психофизиология - Сайт помощи... [Электронный ресурс]. Режим доступа: psinovo.ru/knigi_po_psichologii_...
копия
3. Ашмарин Г.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: Учебное пособие. / Г.А. Ашмарин. – М.: Академия, 2005. – 287 с.
4. Баранов В.В. Физическая культура: Учебник. / В.В. Баранов. – Оренбург: 2009. – 289 с.
5. Барсучков И.С. Физическая культура: Учебное пособие / И.С. Барсучков. – М.: Юнити, 2003.
6. Богатырев Н. Спорт и профессия - Профессионально-техническое образование / Н.Богатырев, Р.Григорьянц. - 1966. - 9 с.
7. Бурок Л. В. Исследование эффективности физического воспитания с прикладной направленностью. Л.: 1989.
8. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. / О.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 330 с.
9. Виноградов П. А. Основы физической культуры: Учебное пособие/ Виноградов П.А. , В.И. Жолдак. – Челябинск: 1997. - 80 с.
10. Габриелян К.Г. 500 тестов по дисциплине «Физическая культура» / К.Г. Габриелян, Б.В. Ермолаев. – М.: Физкультура и Спорт, 2006. – 122 с.
11. Гандельсман А.Б. Физиологические основы методики спортивной тренировки. / А.Б. Гандельсман, К.М. Смирнов. – М., 2010. – 210 с.
12. Гусалов А. Х. Физкультурно-оздоровительная группа: Издания для досуга / А. Х. Гусалов. – М.: Физкультура и спорт, 1987. - 108 с.

13. Змеев С.И. Технология обучения взрослых: Учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / С.И.Змеев. – М., 2002. – 128 с.
14. Донской Д.Д. Биомеханика. Учебник для институтов физической культуры. / Д.Д. Донской, В.М. Зациорский – М.: Физкультура и спорт, 1979 г. – 264 с.
15. Дубровский В.И. Биомеханика: Учеб. для сред, и высш. учеб, заведений. / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672 с.
16. Дишиноброев В.Д. Физическая культура / В.Д. Дишиноброев 2007. – 229 с.
17. Евсеев Ю. И. Физическая культура: Учеб. пособ. / Ю. И. Евсеев. - изд. 4-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. - 378 с.
18. Евсеев Ю. И. Физическая культура: Учеб. пособ. / Ю. И. Евсеев. - 6-е изд. перераб. и доп. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.
19. Егорычев А.О. Психолого-педагогические основы ППФП: Монография. – М.: ФГУП «Нефть и газ», 2003. – 110 с.
20. Еркомашвили И.В. Основы теории физической культуры: курс лекций. / И.В. Еркомашвили. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. – 244 с.
21. Если хочешь быть здоров: Сборник/ Сост. А.А. Исаев.- М.: Физкультура и спорт, 1988.
22. Загорский Б. И. Прикладная физическая подготовка: Теория и методика физического воспитания. / Б.И. Загорский. – М.: 1967. – С. 379 - 397.
23. Загорский Б.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка в советской системе физического воспитания. / Б.И. Загорский. – М.:1981.
24. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена (основы теории и методики воспитания). / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 248 с.

25. Захаров Е.Н. Энциклопедия физической подготовки (Методические основы развития физических качеств). / Под общей ред. А.В. Карасева. – М.: Лептос, 1994. – 368 с.
26. Здоровье как экономический ресурс/ Под ред. Л.С.Киселёва. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2011. – 224 с.
27. Здоровьесберегающее поведение населения: опыт социологического исследования: Монография / Л. С. Ковальжина, А. Н. Силин. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 156 с.
28. Зуев С.Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка: Учебное пособие./ С.Н. Зуев. – М.: МГСУ, 1996. - 38 с.
29. Измеров Н.Ф. Национальная система медицины труда как основа сохранения здоровья работающего населения России, / Н.Ф. Измеров. – 2008.– С.7 - 8.
30. Ильин Е.П. Психофизиология физического воспитания. / Е.П. Ильин. – М.: Просвещение, 1980. – 194 с.
31. Ильинич В.И. О некоторых проблемных вопросах профессионально-прикладной физической подготовки, 1990. - №3. - С. 13-25.
32. Кабачков В.А. Физическое воспитание с профессиональной направленностью: метод, указания / В.А. Кабачков, С.Н. Зуев, В.П. Жидких.- М.: МИ-СИ, 1990. – 37 с.
33. Кабачков В.А. Профессионально - прикладная физическая подготовка / В.А. Кабачков, С.А. Полиевский. - М.: ФиС, 2010. – 176 с.
34. Караулов С.В. Система производственной физической культуры людей тяжелого физического труда. / С.В. Караулов. – М.: 1991. – 24 с.
35. Климов Е.А. Развивающийся человек в мире профессий. / Е.А. Климов. – Обнинск: Принтер, 1993. – 57 с.
36. Коваленко В.А. Физическая культура. / В.А. Коваленко. – М.: Издательство (АСВ). 2000. – 432 с.

37. Коровин С.С. Профессиональная физическая культура и формирование личности / С.С. Коровин, В.А. Кабачков. - Оренбург: ОГПУ, 1998.
38. Коровин С.С. Функции профессионально-прикладной физической культуры / С.С. Коровин // Теория и практика физической культуры, 1997. – 204 с.
39. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания. / Т.Ю. Круцевич. – Киев: 2003. – 423 с.
40. Кудрявцев В. Г. Физическое совершенство / В. Г. Кудрявцев. - 2-е изд., доп. и перераб. – М.: Физкультура и спорт, 1974. - 79 с.
41. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры.: учеб. для ИФК; // под ред. Ю.Ф. Курамшина. – М.: Советский спорт, 2003. – 464 с.
42. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании. / В.И. Лях. – М.: АСТ, 1998. – 271 с.
43. Максименко, А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учебник / А.М. Максименко. — М.: Физическая культура, 2005. – 544 с.
44. Матвеев Л.П. Прикладность физической культуры: понятийные основы и их конкретизация в современных условиях /Л.П. Матвеев, В.П. Полянский, 1996. - С. 42 - 47.
45. Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания: Учебник. / Л.П. Матвеев. – М.: Академия, 2005. – 265 с.
46. Матвеев Л. П. Теория и методика физической культуры. 3-е изд., перераб. и доп. / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
47. Менхин Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика. / Ю.В. Менхин. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 326 с.
48. Менхин Ю.В. Физическое воспитание: теория, методика, практика. – 2-е изд., перераб. И доп. / Ю.В. Менхин. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 312 с.

49. Моль Х. Семь программ здоровья: Научно-популярная литература / Х. Моль; пер. с нем. С. Б. Шенкмана. - 1983. - 64 с.
50. Муравов И.В. Здоровье, трудоспособность и физическая культура./ И.В. Муравов. - Киев: Знание, 1985. – 48 с.
51. Мусаелов Н.А. Производственная физическая культура в трудовом коллективе / Н.А. Мусаелов, Л.Н. Нифонтова. М.: 1985.
52. Научно-исследовательская работа студентов. Учебное пособие / Под ред. д.п.н., профессора Г.Д. Бабушкина. – Омск, 2005. – 372 с.
53. Нестеров В.А. Оптимизация психофизического состояния человека, занимающегося различными видами профессиональной деятельности. – Хабаровск: ДВ ГАФК, 2003.
54. Оплавин С.М. Физическая культура в жизни человека / С.М. Оплавин, Ю.Т. Чихаев. – Л.: 1987.
55. Орешкин Ю. А. К здоровью через физкультуру: Научно-популярная литература / Ю. А. Орешкин. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1990. - 176 с.
56. Основы теории и методики физического воспитания: Учебное пособие / Под редакцией Г.В.Валеева. – Уфа: УГНТУ, 2000.
57. Пидкасистый П.И. Искусство преподавателя / П.И. Пидкасистый, М.Л. Портнов. – М.: 1999. – 108 с.
58. Попов Г.И. Биомеханика: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Попов. – М.: Издательский центр "Академия", 2005. – 256 с.
59. Полиевский С.П. Физкультура и профессия / С.П. Полиевский, И.Д. Старцева. – М.: 1978.
60. Полянский В.П. Теоретико-методические основы совершенствования прикладной физической культуры в современном обществе. М.: 1999. - 62 с.
61. Профессиональные болезни: Учебник / Под редакцией Н.Ф. Измерова. - Москва: Издательский центр «Академия», 2011.

62. Психофизиология профессиональной деятельности: Учебное пособие / А. Г. Наймушина. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 140 с.
63. Раевский Р. Т. О профессиональной направленности физического воспитания / Р.Т. Раевский. 1963, - № 2. - С. 18-20.
64. Решетников Н.В. Физическая культура / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – М.: 2002.
65. Российская энциклопедия по медицине труда. М.: Медицина, 2005.
66. Саноян Г.Г. Физическая культура в режиме дня трудящихся. М.: ФиС, 1979.
67. Солодков А.С. Физиология человека.: учеб. для ИФК / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб.- М.: Терра-Спорт, 2001. – 520 с.
68. Солодков А.С. Физиология человека / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Советский спорт, 2008. – 620 с.
69. Спортивная медицина: Учеб. Для институтов физической культуры /Под ред. В.Л. Карпмана. - М.: Физкультура и спорт, 1987.
70. Смирнов Ю.И. Физиология физического воспитания и спорта: Учеб. для студ. сред. и высш. учебных заведений / Ю. И. Смирнов, В. И. Дубровский – М.: Издательство ВЛАДОС – ПРЕСС, 2002. – 608 с.
71. Сулейманов И.И. Основные понятия теории физической культуры: их сущность и соотношение. И.И. Сулейманов. // Теория и практика физической культуры. 2001. – № 3. С 42-45.
72. Тараненко А.Ф. Формирование мотивации к занятиям физическими упражнениями в зависимости от профессиональной ориентации: Автореф. – Малаховка, 1992. – 23 с.
73. Теория и методика физического воспитания / Под общей ред. Б.А. Ашмарина. - М.: Просвещение, 1990. – 287 с.
74. Теория и методика физического воспитания: Учебник для институтов физической культуры. / Под редакцией М.П. Матвеева и А.В. Новикова. М.: ФиС, 1994.

75. Титов В.С. Профессионально - прикладная направленность физического воспитания, 1987.
76. Уваров В.С. Пособие по изучению теоретического раздела дисциплины Физическая культура. / В.С. Уваров, В.П. Климин, М.: 2008.
77. Физическая культура: Учебное пособие / Под редакцией В.А. Коваленко. – М.: АСВ, 2000. – 432 с.
78. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: сборник статей, - М.: Полиграф сервис, 2006.
79. Физкультура и спорт: Малая энциклопедия. – М.: Радуга, 1982. - 373 с.
80. Фомин Н.А. Физиологические основы двигательной активности. / Н.А. Фомин, С.П. Вавилов. – М.: ФиС, 1991. – 430с.
81. Фомин Н.А. Возрастные основы физического воспитания. / Н.А. Фомин, В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 458 с.
82. Фурманов А.Г. Теоретические и организационные основы производственной физической культуры: Автореф. - Минск, 1992. - 61 с.
83. Фурманов А.Г. Производственная физическая культура. Часть 2. Послетрудовая реабилитация: Учебное пособие / А.Г. Фурманов. Мн.: БГОИФК. – 1992. - 71 с.
84. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта.: Учебник. / Ж.К. Холодов. – М.: Академия, 2000. – 480 с.
85. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта.: Учеб. пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2003. – 480 с.
86. Хомутов Г.А. Оздоровительные технологии. / Г.А. Хомутов, Ю.С. Ланев. - Петрозаводск: 2000.
87. Черкасов В.В. Методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ бакалавров и магистерских диссертаций в области физической культуры. Составитель Черкасов В.В. – Тобольск: филиал ТюмГУ в г.Тобольске, 2015. – 39 с.

88. Чесалин П.В. Профессиональные заболевания опорно - двигательного аппарата и нервной системы от физических перегрузок. Учебное пособие - Москва: 2006.
89. Чугунов В.С. Здоровый образ жизни в профессиональном аспекте. В.С. Чугунов, В.А. Васильев, М.С. Еремеев // Теория и практика физической культуры. – 1985. - № 8 - С 4-5.
90. Шевцов В.В. Общие основы теории и методики физической культуры в вопросах и ответах. – Тюмень: ИПК ПК, 1996. – 78 с.
91. Эриашвили Н.Д. Физическая культура: Учебник – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 255 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Производственная гимнастика.

Упражнения для глаз.

Особенностью многих профессий, характеризующихся сидячей рабочей позой, пониженной двигательной активностью, является большая нагрузка на глаза. У каждого человека глаза работают с того момента, когда он проснулся и до того, как снова лег спать. А у этих профессий как сварщик и водитель глаза являются основным рабочим органом и нагрузка на них значительно возрастает. Глаза, как и другие части тела, устают от работы. Они также дают Вам знать утомлением, а иногда и сильной головной болью или таким ощущением, будто в них попал песок. Помимо общих требований к производственной гимнастике для работников необходимо оказывать воздействие и на глаза с целью восстановления их работоспособности. Никогда не трите глаза, Вы их можете повредить. Сделайте следующие упражнения:

Упражнение 1.

И. п. - сидя в удобной позе, позвоночник прямой, взгляд устремлен вперед. Взор направить влево - прямо, вправо - прямо, вверх - прямо, вниз прямо.

Выполнять упражнение (как и все последующие) легко, без малейшего напряжения. Не задерживаться в отведенных положениях. Повторить от 1 до 10 раз.

Упражнение 2.

Взгляд смещать по диагонали влево-вниз-прямо, вправо-вниз-прямо. вправо-вверх-прямо, влево-вверх-прямо.

Постепенно вводить задержки в отведенном положении. Повторить от 1 до 10 раз.

Упражнение 3.

Круговые движения глаз. От 1 до 10 кругов влево, столько же вправо.

Вначале быстро, затем как можно медленнее.

Упражнение 4.

Изменение фокусного расстояния:

Посмотреть на кончик носа, затем вдаль. Повторить несколько раз (3-4).

Упражнение 5.

Смотреть на кончик пальца (или карандаша), удерживаемого на расстоянии 30 см от глаз, а затем вдаль. Повторить 3-4 раза.

Упражнение 6.

Смотреть прямо перед собой пристально и неподвижно, стараясь видеть более ясно, но без напряжения и не моргая. Около 1 минуты.

Упражнение 7.

Сжать веки, затем моргнуть несколько раз.

Упражнение 8.

Массировать веки глаза, мягко поглаживая их указательным и большим пальцами в направлении от носа к вискам.

И л и :

Закрывать глаза и наружными подушечками ладони, очень нежно проводить по верхним векам от висков к переносице и обратно. Повторить 10 раз в среднем темпе.

Упражнение 9.

Потереть ладони друг о друга (около 1 мин.) и легко без усилий прикрыть ими закрытые глаза, чтобы полностью загородить их от света. Облокотиться о стол и посидеть спокойно 3-4 минуты. Дайте “расслабиться” и мозгу. Старайтесь не занимать это время серьезными размышлениями. Всего 3-4 минуты.

Регулярное выполнение упражнений для глаз усиливает кровообращение и тонус глазных мышц, уменьшает их утомляемость и предупреждает различные заболевания глаз, задерживает процесс старения.

**Схема комплекса физкультурной паузы для трудящихся, выполняющих
однообразную работу сидя.**

1. Упражнения в потягивании.
2. Упражнения для мышц туловища, рук и ног.
3. Те же упражнения, но более интенсивные.
4. Упражнения в приседаниях, беге, прыжках, переходящих в ходьбу.
5. Упражнения для мышц туловища, рук и ног.
6. Упражнения на расслабление мышц рук.
7. Упражнения на координацию движений (заключительно упражнение).

Применение этой схемы может облегчить работу при составлении комплекса, но она не является жестким каноном, которому следует подчиняться безоговорочно. В силу особенностей профессий можно и нужно вносить в схему комплекса изменения, дополнения, следуя приведенным выше требованиям.

Примерный комплекс:

Упражнение 1.

Исходное положение - основная стойка (И. п. - о. с.)

Счет 1. Правую ногу назад на носок, руки вверх.

2. Потянуться.

3-4. Приставить ногу, руки через стороны вниз.

То же с другой ноги. Повторить 6 - 8 раз.

Упражнение 2.

И. П. - стойка ноги врозь, руки за спиной, правой рукой обхватить пальцы левой.

1. Согнуть руки возможно больше.

2. Прогнуться.

3. Наклон туловища вперед.

4. И. П.

Повторить 6 - 8 раз.

Упражнение 3.

И. П. - о. с.

1. Полуприсед на правой ноге, левую вперед на носок, руки вверх.
2. 2-3. Отклонить туловище назад, держа его прямым.
4. И. п.

То же с другой ноги. Повторить 8 раз.

Упражнение 4.

И. П. - руки на пояс.

1. Шаг правой ногой вправо.
2. Шаг левой ногой влево.
- 3-4. Прыжком ноги вместе.

То же с другой ноги. Повторить 6-8 раз.

Упражнение 5.

И. П. - о. с.

1. Шаг правой ногой вправо, руки за голову.
2. Наклон туловища влево.
3. Выпрямиться.
4. И. п.

То же в другую сторону. Повторить по 4-6 раз в обе стороны.

Упражнение 6.

И. п. - о. с.

- 1-2. Наклон туловища вперед, руки в стороны, подняв их повыше.
- 3-4. Уменьшить напряжение мышц рук, слегка опустить их.
- 5-6. Расслабить мышцы, “уронить” руки.
- 7-8. Принять и. п. Повторить 4 раза

Упражнение 7.

И. п. - ноги врозь, руки согнуты в локтях. Движения руками как при беге в темпе, соответствующему музыкальному сопровождению.

Результаты исходного и конечного тестирования исследуемых групп

№ п/п	Испытуемые	Динамометрия (кг)		Гиперэкстензий (кол-во раз)		6-ти минутный бег (м)		Удержание равновесия (сек)		Глазомер (мм)	
		НЭ	КЭ	НЭ	КЭ	НЭ	КЭ	НЭ	КЭ	НЭ	КЭ
1	Водитель 1	66	69	17	22	880	970	7,8	12,2	12	6
2	Водитель 2	73	78	21	25	945	1010	6,5	13,1	7	4
3	Водитель 3	70	74	19	23	1005	1055	11,3	15,6	9	5
4	Водитель 4	64	69	15	18	865	950	9,4	14,3	11	7
5	Водитель 5	62	67	14	20	910	995	12,1	16,1	10	6
6	Водитель 6	69	73	16	21	930	1015	10,6	14,5	8	5
7	Сварщик 1	68	72	20	24	1050	1090	9,9	13,8	7	4
8	Сварщик 2	59	65	23	27	970	1080	8,7	13,6	6	2
9	Сварщик 3	71	75	18	23	1020	1110	10,3	15,4	9	4
10	Сварщик 4	62	66	16	20	895	985	13,2	17,2	8	3
11	Сварщик 5	65	69	19	22	990	1075	11,4	16,3	7	2
12	Сварщик 6	61	66	16	21	960	1055	10,7	15,2	7	2