

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 17.06.2026 11:22:16  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Производственная практика, научно-исследовательская работа

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Медико-биологических основ физической культуры**

Учебный план g490402-ФизРеаб-26-1.plx  
49.04.02 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ (АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА)  
Направленность (профиль): Физическая реабилитация и оздоровление в адаптивном физическом воспитании и спорте

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **12 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 432  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 400

Виды контроля в семестрах:  
зачет 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>3 (2.1)</b>		Итого	
Неделя	17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	400	400	400	400
Итого	432	432	432	432

Программу составил(и):

*к.п.н., доцент, Юденко И.Э.*

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 946)

составлена на основании учебного плана:

49.04.02 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ (АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА)

Направленность (профиль): Физическая реабилитация и оздоровление в адаптивном физическом воспитании и спорте  
утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Медико-биологических основ физической культуры**

Зав. кафедрой канд.биол.наук, доцент мальков М.Н.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	ЦЕЛЬЮ является получение опыта научно-исследовательской деятельности в условиях реализации профессиональной педагогической и реабилитационной деятельности в адаптивной физической культуре и спорте.
1.3	<b>ЗАДАЧИ:</b>
1.4	1. Получение опыта планирования, организации и проведения научных исследований по определению эффективности различных видов деятельности в сфере физической реабилитации, адаптивной физической культуры и спорта с использованием апробированных методик, закрепление навыка статистической обработки, анализа, обобщения и оформления результатов научного исследования.
1.5	2. Формирование профессионально значимых качеств личности и психологической готовности к работе в сфере физической реабилитации, адаптивной физической культуры и спорта, потребности в систематическом самообразовании и творческом подходе в профессиональной деятельности.
1.6	3. Формирование общепрофессиональных компетенций, позволяющих самостоятельно решать научно-исследовательские, педагогические, реабилитационные и развивающие виды деятельности, а также в планировании в сфере адаптивной физической культуры и спорте.
1.7	4. Осуществление врачебно-педагогических наблюдений в процессе занятий адаптивной физической культурой и спортом и физической реабилитации.
1.8	5. Практическое использование методов и подходов кратковременного и долгосрочного планирования в сфере адаптивной физической культуры и спорта, а также физической реабилитации.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	История и методология науки
2.1.2	Инновационные технологии в лечебной физической культуре
2.1.3	Современные методы оценки влияния физических нагрузок на организм занимающихся адаптивной физической культурой
2.1.4	Современные проблемы и перспективы развития адаптивной физической культуры
2.1.5	Производственная практика, профессионально-ориентированная практика
2.1.6	Физическая культура в специальной медицинской группе образовательных организаций высшего образования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Адаптивная физическая культура в геронтологии
2.2.2	Физическая реабилитация биомеханических нарушений опорно-двигательного аппарата
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1.1:** Планирует научно-методическое сопровождение процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры

**ОПК-1.2:** Организует и проводит научно-методическое сопровождение процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры

**ОПК-2.1:** Способен обосновывать выбор наиболее эффективных методов обучения лиц с отклонениями в состоянии здоровья в основных видах адаптивной физической культуры

**ОПК-5.1:** Способен определять закономерности развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья

**ОПК-10.1:** Планирует научное исследование по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры

**ОПК-10.2:** Организует и проводит научное исследование по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием апробированных методик, статистически обрабатывает и анализирует результаты, обобщает и оформляет результаты исследований

**ОПК-11.2:** Способен осуществлять текущий контроль физкультурно-оздоровительной работы с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья

**ПК-4.1: Осуществлять поиск новейших методик по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте**

**ПК-4.2: Реализовывать соответствующие мероприятия по получению новых данных по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- теоретические аспекты планирования и осуществления научно-методического сопровождения процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры;
3.1.2	- методы планирования и организации научно-методического сопровождения процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры;
3.1.3	- способы обоснования выбора наиболее эффективных методов обучения лиц с отклонениями в состоянии здоровья в основных видах адаптивной физической культуры;
3.1.4	- способы определения закономерностей развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья;
3.1.5	- подходы к планированию научного исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры;
3.1.6	- способы осуществления текущего контроля физкультурно-оздоровительной работы с лицами, имеющими отклонениями в состоянии здоровья;
3.1.7	- подходы к осуществлению новейших методик по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте
3.1.8	- способы реализации мероприятия по получению новых данных по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте
3.1.9	- способы организации научного исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием апробированных методик, статистически обрабатывает и анализирует результаты, обобщает и оформляет результаты исследований
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- применять методы планирования и организации научно-методического сопровождения процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры;
3.2.2	- обосновывать выбор наиболее эффективных методов обучения лиц с отклонениями в состоянии здоровья в основных видах адаптивной физической культуры;
3.2.3	- определять закономерности развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья;
3.2.4	- использовать разнообразные подходы к планированию научного исследования по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры;
3.2.5	- осуществлять текущий контроль в физкультурно-оздоровительной работе с лицами, имеющими отклонениями в состоянии здоровья;
3.2.6	- применять новейшие методики по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте
3.2.7	- реализовывать мероприятия по получению новых данных по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте
3.2.8	- организовать и провести научное исследование по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием апробированных методик, статистически обрабатывает и анализирует результаты, обобщает и оформляет результаты исследований

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Установочная конференция и инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего трудового распорядка. Подготовка документов планирования и заданий дневника практики. /Пр/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2	Л1.3 Л1.4Л2.3Л3.2 Л3.3 Л3.7 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Отметка в журнале регистрации инструктажей в университете по ТБ, ПБ, ОТ и ПВТР Документы планирования в дневнике практиканта задания 1а, 5а
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>					

2.1	<p>- Получение профессиональных умений и опыта профессиональной и научно-исследовательской деятельности. Получение опыта работы в качестве помощника учителя физической культуры в общеобразовательных и специальных (коррекционных) школах. Посещение и анализ уроков, самостоятельное проведение занятий и внеклассных мероприятий, планирование, организация, проведение, обработка, анализ и обобщение результатов научного исследования на закреплённой базе практики, выполнение практических заданий по практике.</p> <p>- Получение профессиональных умений и опыта профессиональной и научно-исследовательской деятельности, получение опыта работы в качестве помощника тренера/инструктора в детско-юношеских спортивных школах, посещение и анализ тренировочных занятий, самостоятельное проведение тренировочных занятий, помощь в организации и проведении соревнований, планирование, организация, проведение, обработка, анализ и обобщение результатов научного исследования на закреплённой базе практики, выполнение практических заданий по практике.</p> <p>- Получение профессиональных умений и опыта профессиональной и научно-исследовательской деятельности, получение опыта реабилитационной и оздоровительной работы в качестве тренера по адаптивной физической культуре в центре адаптивного спорта, посещение и анализ тренировочных занятий лиц с ограниченными возможностями здоровья, самостоятельное проведение тренировочных занятий, помощь в организации и проведении соревнований, планирование, организация, проведение, обработка, анализ и обобщение результатов научного исследования на закреплённой базе практики, выполнение практических заданий по практике;</p> <p>- получение профессиональных умений и опыта профессиональной и научно-исследовательской деятельности, получение опыта реабилитационной и оздоровительной работы в качестве помощника инструктора по лечебной физической культуре в лечебно-профилактических учреждениях, посещение и анализ реабилитационных мероприятий, самостоятельное проведение отдельных этапов реабилитационного процесса, планирование, организация,</p>	3	16	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Заклучения по итогам ВПН, проверка конспектов занятий, планов мероприятий, дневников практикантов задания 1а, 2а, 3а, 4а, 5, 6а
-----	---	---	----	--	---	---

	проведение, обработка, анализ и обобщение результатов научного исследования на закреплённой базе практики, выполнение практических заданий по практике /Пр/					
2.2	Подготовка и выполнение практических заданий, определенных дневником практики, под руководством наставника и самостоятельно. /Ср/	3	268	ОПК-1.2 ОПК-10.2 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.2 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Выполнение практических заданий, определенных дневником практики
<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>						
3.1	Анализ полученной информации и приобретенного опыта практической деятельности, подготовка дневника заданий практиканта, презентации и отчета по практике. Защита отчета и презентации на итоговой конференции. /Пр/	3	10	ОПК-1.1 ОПК-10.2 ОПК-5.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	ЗаклЮчения по итогам ВПН, проверка конспектов занятий, планов мероприятий, дневников практикантов
3.2	Подготовка документов, обобщение данных /Ср/	3	132	ОПК-1.2 ОПК-10.2 ОПК-2.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Заполнение и оформление дневника по практике
3.3	/Зачёт/	3	0	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-10.1 ОПК-10.2 ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-11.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	Зачет по итогам защиты Дневника практиканта(отчета) и выполнения практических заданий в первую неделю после практики.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Губа В. П., Пресняков В. В.	Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: Учебно-методическое пособие	Москва: Человек, 2015, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Юденко И. Э.	Физическая реабилитация при различных заболеваниях: методические рекомендации и задания для лекционных и практических занятий	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2020, электронный ресурс	1
Л1.3	Никитушкин В. Г.	Основы научно-методической деятельности в области физической культуры и спорта: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.4	Кондаков В. Л., Горелов А. А., Румба О. Г., Копейкина Е. Н.	Физкультурно-оздоровительные технологии: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
Л1.5	Рубанович В. Б.	Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой: учебное пособие	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Вишневский В. А., Апокин В. В., Сердюков Д. В.	Системный анализ состояния организма детей на этапах школьного онтогенеза: [монография]	М.: Теория и практика физической культуры и спорта, 2010	68
Л2.2	Вишневский В. А.	Формирование и саморазвитие культуры здоровья личности: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012	50
Л2.3	Семенов Л. А.	Введение в научно-исследовательскую деятельность в сфере физической культуры и спорта	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Селуянов В. Н., Шестаков М. П., Космина И. П.	Научно-методическая деятельность: учебник	М.: Физическая культура, 2005	20
Л3.2	Юденко И. Э., Логинов С. И., Логинов С. И.	Основы физической реабилитации: Лабораторный практикум. Ч. 2: Функциональные пробы и методы тестирования	Сургут: Издательство СурГУ, 2003	38
Л3.3	Мартиросов Э. Г.	Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе : учеб. пособие	Москва: Физическая культура, 2009, электронный ресурс	1
Л3.4	Пашкевич О.И.	Статистическая обработка эмпирических данных в системе STATISTICA: учебно-методическое пособие	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014, электронный ресурс	1
Л3.5	Андреев В. В., Морозов А. И., Школьникова Л. Е., Фоминых А. В.	Физическая реабилитация обучающихся с отклонениями в состоянии здоровья средствами ЛФК на занятиях физической культурой: Методическое пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017, электронный ресурс	1

ЛЗ.6	Вишневский В. А.	Валеометрия с основами спортивной медицины и врачебного контроля в адаптивной физической культуре: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2014, электронный ресурс	2
ЛЗ.7	Евсеев С. П., Курдыбайло С. Ф., Малышев А. И., Герасимова Г. В., Потапчук А. А., Поляков Д. С.	Физическая реабилитация инвалидов с поражением опорно-двигательной системы: Учебное пособие	Москва: Советский спорт, 2010, электронный ресурс	1

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	БД Сургутского Государственного университета «Книги»
Э2	Теория и практика физической культуры
Э3	Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU)
Э4	КиберЛенинка - научная электронная библиотека
Э5	Физическая культура: воспитание, образование, тренировка
Э6	PUBMED CENTRAL

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ MicrosoftOffice
6.3.1.2	Доступ в сеть интернет (в т.ч. Wi-Fi)

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Локальный доступ: <a href="https://biblio.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/lan/">https://biblio.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/lan/</a>
6.3.2.2	Свободный доступ: <a href="https://biblio.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/podp/">https://biblio.surgu.ru/ru/pages/resursi/bd/podp/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Материально-техническое обеспечение работы обучающихся при прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы включает спортивные сооружения, тренажеры, спортивный инвентарь основных баз для проведения практики.
7.2	Базами практики являются: БУ ВО "Сургутский государственный университет", Обособленное подразделение БУ ДО «СШ ПСР «Центр адаптивного спорта Югры» г. Сургут, КОУ «Сургутская школа с профессиональной подготовкой для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, БУ ХМАО-Югры «Сургутская клиническая травматологическая больница», БУ ХМАО-Югры "Сургутская окружная клиническая больница", БУ ХМО-Югры "Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии», общеобразовательные и спортивные школы, г. Сургут.
7.3	Всё перечисленное материально-техническое обеспечение практики соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.
7.4	Прохождение обучающимися производственной практики, научно-исследовательской работы возможно и в других учреждениях (места будущей профессиональной деятельности), отвечающих профилю подготовки и имеющих все необходимые условия для проведения практики, в том числе необходимое материально-техническое обеспечение, а также заключившие договор с СурГУ.

## **1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

<b>Семестр</b>	<b>Место проведения, объект</b>
3	Место проведения: производственная практика, научно-исследовательская работа проводится в третьем семестре на базе БУ ВО «Сургутский государственный университет», в центрах адаптивного спорта, образовательных организациях, лечебно-профилактических учреждениях, реабилитационных центрах, спортивных школах. Объект: кафедра медико-биологических основ физической культуры БУ ВО «Сургутский государственный университет», обособленное подразделение БУ ДО «СШ ПСР «Центр адаптивного спорта Югры» г. Сургут, КОУ «Сургутская школа с профессиональной подготовкой для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья», БУ ХМАО-Югры «Сургутская клиническая травматологическая больница», БУ ХМАО-Югры "Сургутская окружная клиническая больница", БУ ХМО-Югры "Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии", спортивные школы и другие учреждения (места будущей профессиональной деятельности), отвечающие профилю подготовки, имеющие все необходимые условия для проведения практики и заключившие договор с СурГУ.

## **2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Стационарная

## **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Практика осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом

## **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья порядок прохождения практики учитывает состояние здоровья и требованиями нормативных документов.

• СТО-2.6.16-23 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии) или в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, относительно рекомендованных условий и видов труда (при наличии). При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций. Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должен учитывать требования их доступности.

## Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Производственная практика, научно-исследовательская работа

Код, направление подготовки	49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)
Направленность (профиль)	Физическая реабилитация и оздоровление в адаптивном физическом воспитании и спорте
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Медико-биологических основ физической культуры
Выпускающая кафедра	Медико-биологических основ физической культуры

В результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, общепрофессиональные компетенции.

### БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
«Сургутский государственный университет»

Институт гуманитарного образования и спорта  
Кафедра медико-биологических основ физической культуры

### Дневник-отчет

о прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы по направлению 49.04.02 «Физическая культура для лиц с отклонением в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» по кафедре медико-биологических основ физической культуры студента 2 курса группа 206-\_\_М института гуманитарного образования и спорта

---

Сургут, 20 г.

*ОПК-1.1. Планирует научно-методическое сопровождение процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры.*

**Задание 1. Оценить патологический и реабилитационный потенциал, составить реабилитационный прогноз и описать организацию процесса комплексной реабилитации**

1. Оценить патологический потенциал, реабилитационный потенциал, реабилитационный прогноз пациента
2. Подготовить план комплексной реабилитации обследуемого

**Тема занятия:** Оценка «патологического потенциала», реабилитационного потенциала, реабилитационного прогноза

**Цель занятия:** оценить патологический и реабилитационный потенциал и реабилитационный прогноз при конкретной нозологии

### **Оценка индивидуального «патологического потенциала»**

Кратко изложить **этиологию и патогенез** соответствующего заболевания (из папки «Осанка»). «Патологический потенциал» - последствия болезни соответственно на биологическом (уровень нарушений в анатомо-функциональном состоянии организма), индивидуально-личностном уровне (степень ограничения жизнедеятельности индивида) и социальном уровне (степень социальной недостаточности):

1. Биологический уровень. Уровень нарушений в анатомо-функциональном состоянии организма:
  - 1 баллов – глубокое необратимое поражение;
  - 2 балла - замещение (ортопедическое или хирургическое) при отсутствии восстановления;
  - 3 балла - компенсация при ограниченном восстановлении функции и отсутствии восстановления;
  - 4 балла - частичное восстановление;
  - 5 балл - полное восстановление.

2. Индивидуально-личностный уровень. Степень ограничения жизнедеятельности индивида:

#### Способность к самообслуживанию

3 - способность к самообслуживанию при более длительной затрате времени, дробности его выполнения, сокращении объема с использованием при необходимости вспомогательных технических средств

2 - способность к самообслуживанию с регулярной частичной помощью других лиц с использованием при необходимости вспомогательных технических средств

1 - неспособность к самообслуживанию, нуждаемость в постоянной посторонней помощи и полная зависимость от других лиц

#### Способность к самостоятельному передвижению

3 - способность к самостоятельному передвижению при более длительной затрате времени, дробности выполнения и сокращении расстояния с использованием при необходимости вспомогательных технических средств

2 - способность к самостоятельному передвижению с регулярной частичной помощью других лиц с использованием при необходимости вспомогательных технических средств

1 - неспособность к самостоятельному передвижению и нуждаемость в постоянной помощи других лиц

#### Способность к ориентации

3 - способность к ориентации только в привычной ситуации самостоятельно и (или) с помощью вспомогательных технических средств

2 - способность к ориентации с регулярной частичной помощью других лиц с использованием при необходимости вспомогательных технических средств

3 - неспособность к ориентации (дезориентация) и нуждаемость в постоянной помощи и (или) надзоре других лиц

#### Способность к общению

3 - способность к общению со снижением темпа и объема получения и передачи информации; использование при необходимости вспомогательных технических средств помощи; при изолированном поражении органа слуха способность к общению с использованием невербальных способов и услуг по сурдопереводу

2 - способность к общению при регулярной частичной помощи других лиц с использованием при необходимости вспомогательных технических средств

3 - неспособность к общению и нуждаемость в постоянной помощи других лиц

#### Способность контролировать свое поведение

3 - периодически возникающее ограничение способности контролировать свое поведение в сложных жизненных ситуациях и(или) постоянное затруднение выполнения ролевых функций, затрагивающих отдельные сферы жизни, с возможностью частичной самокоррекции

2 - постоянное снижение критики к своему поведению и окружающей обстановке с возможностью частичной коррекции только при регулярной помощи других лиц

1 - неспособность контролировать свое поведение, невозможность его коррекции, нуждаемость в постоянной помощи (надзоре) других лиц

#### Способность к обучению

3 - способность к обучению, а также к получению образования определенного уровня в рамках государственных образовательных стандартов в образовательных учреждениях общего назначения с использованием специальных методов обучения, специального режима обучения, с применением при необходимости вспомогательных технических средств и технологий

2 - способность к обучению только в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях для обучающихся, воспитанников, детей с ограниченными возможностями здоровья или на дому по специальным программам с использованием при необходимости вспомогательных технических средств и технологий

1 - неспособность к обучению

#### Способность к трудовой деятельности

3 - способность к выполнению трудовой деятельности в обычных условиях труда при снижении квалификации, тяжести, напряженности и (или) уменьшении объема работы, неспособность продолжать работу по основной профессии при сохранении возможности в обычных условиях труда выполнять трудовую деятельность более низкой квалификации

2 - способность к выполнению трудовой деятельности в специально созданных условиях труда с использованием вспомогательных технических средств и (или) с помощью других лиц

1 - неспособность к любой трудовой деятельности или невозможность (противопоказанность) любой трудовой деятельности

#### 3. Социальный уровень. Степень социальной недостаточности:

1 баллов – полная неспособность выполнять социальные функции

2 балла - замещение в виде абилитации

3 балла - компенсация при ограниченном восстановлении функции и отсутствии восстановления

4 балла - частичное восстановление, остальные выполняются с помощью

5 балл - полное восстановление социальных функций

Общий патологический потенциал (ОПП) рассчитывается по формуле:  $ОПП = \text{Индивидуальная сумма баллов всех составляющих} / 15 \text{ (максимально возможная сумма баллов)} * 100\%$ .

#### Оценка индивидуального реабилитационного потенциала

Реабилитационный потенциал имеет 4 уровня оценки: высокий, средний (или удовлетворительный), низкий и практически отсутствует. На основании всей совокупности факторов, характеризующих возможности инвалида к реабилитации, реабилитационный потенциал оценивается как:

4 балла высокий при возможности достижения полного восстановления здоровья, всех обычных для инвалида видов жизнедеятельности, трудоспособности и социального положения (полная реабилитация); при данном уровне реабилитационного потенциала можно ожидать возвращения человека к работе в прежней профессии в полном объеме или с ограничениями по заключению КЭК либо возможность выполнения работы в полном объеме в другой профессии, равноценной

по квалификации прежней профессии инвалида;

3 балла — удовлетворительный — в случае неполного выздоровления с остаточными проявлениями в виде умеренно выраженного нарушения функций, выполнения основных видов деятельности с трудом, в ограниченном объеме или с помощью ТСР, частичного восстановления трудоспособности, при сохранении частичного снижения качества и уровня жизни, потребности в социальной поддержке и материальной помощи (частичная реабилитация — переход из I или II группы в III группу инвалидности); при данном реабилитационном потенциале сохраняется возможность продолжения работы в своей профессии с уменьшением объема работы или снижением квалификации либо выполнения работы в полном объеме в другой профессии, более низкой по квалификации, по сравнению с прежней профессией, или работы в других профессиях с уменьшением объема работы независимо от их квалификации;

2 балла — низкий — если имеет место медленно прогрессирующее течение хронического заболевания, выраженное нарушение функций, значительные ограничения в выполнении большинства видов деятельности, выраженное снижение трудоспособности, потребность в постоянной социальной поддержке и материальной помощи (частичная реабилитация — переход из I группы во II группу инвалидности); при реализации потенциала возможно возвращение или приспособление инвалида к работе в рамках своей профессии или выполнение другой профессиональной деятельности в специально созданных производственных условиях;

1 балл — **отсутствие реабилитационного потенциала** — при прогрессирующем течении заболевания, резко выраженном нарушении функций, невозможности компенсации или самостоятельного выполнения основных видов деятельности, стойкой частичной или полной утрате трудоспособности, потребности в постоянном уходе или надзоре и постоянной материальной помощи (реабилитация невозможна — стабильная инвалидность или ее утяжеление); неспособность выполнять любые виды трудовой деятельности.

В совокупности количественных и качественных характеристик здоровья (от полного здоровья до выраженного нарушения функций), жизнедеятельности (от обычной до полной бездеятельности и недееспособности, в том числе к трудовой деятельности), социального положения (от обычного до полностью зависящего от других людей и социальных служб) обобщенная оценка реабилитационного потенциала проводится на основании результатов последовательного изучения составляющих его элементов (уровней): биомедицинского (саногенетического) потенциала, психофизиологического потенциала, личностного потенциала, образовательного потенциала, социально-бытового потенциала, профессионального (трудового) потенциала, социального потенциала и социального-средового потенциала.

**1. Биомедицинский (саногенетический) потенциал - возможность человека к восстановлению (регенерации, репарации, реституции) или компенсации нарушений в анатомо-функциональной целостности органов, тканей, систем и организма в целом.** Потенциал выздоровления (саногенетический потенциал) — определяет возможности восстановления или компенсации нарушений в анатомическом, физиологическом, психическом состоянии организма, т. е. возможности реабилитации больного на биологическом уровне в основном средствами медицинской реабилитации. Анатомические данные (конституционно-анатомические особенности, возрастные и половые различия, уровень физического развития и физической подготовленности — рост стоя и сидя, масса тела, окружность грудной клетки и различных групп мышц, мышечная сила, выносливость, быстрота действий и двигательных реакций, ловкость, жизненная емкость легких, пространственная ориентировка, двигательная координация и др.); особенности нервной деятельности, наличие адаптационных резервов и др. Психофизические данные (возможность основных психических функций — восприятия, внимания, памяти, мышления; наличие определенных способностей и уровень сформированности волевых качеств; особенности мотивационной сферы, эмоциональная устойчивость и лабильность, личностные особенности: экстравертированность — интервертированность, невротизм, уровень притязаний и самооценки, уровень тревожности и др.

Биомедицинский реабилитационный потенциал оценивается на четырех уровнях (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**2. Психофизиологический потенциал - возможность использования, развития и**

**адаптации сохранившихся функциональных способностей человека для восстановления (компенсации ограничений) социальных, навыков и привычных для него видов деятельности.** На уровне индивида представляется необходимость выделять психофизиологическую (клинико-функциональную) составляющую «реабилитационного потенциала» инвалида или хронически больного, которая представляет собой совокупность сохранных функций и личностных особенностей организма, которые необходимо поддерживать и развивать в процессе проведения реабилитационных мероприятий, касающихся восстановления определенных видов жизнедеятельности (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**3. Личностный потенциал - возможность, способность и направленность личности активно участвовать в реабилитационном процессе и достигать поставленные реабилитационные задачи** (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**4. Образовательный потенциал - возможности человека к овладению общеобразовательными и профессиональными знаниями, профессиональными (трудовыми) навыками и умениями** (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**5. Социально-бытовой потенциал - возможности достижения самообслуживания и самостоятельности проживания и ведения личного хозяйства** (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**6. Профессиональный (трудовой) потенциал - возможность восстановления профессионального и социально-трудового статуса или достижения иных целей в области трудовой деятельности** (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**7. Социальный потенциал - возможности восстановления или компенсации социального статуса** (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**8. Социально-средовой потенциал - возможности включения или возвращения в привычные условия семейной и общественной жизни** (4 балла – высокий; 3 балла – удовлетворительный; 2 балла – низкий; 1 балл – отсутствует).

**Общий реабилитационный потенциал (ОРП)** рассчитывается по формуле: ОРП = Индивидуальная сумма баллов всех составляющих / 32 (максимально возможная сумма баллов) \* 100%.

### **Реабилитационный прогноз**

**Реабилитационный прогноз** — предполагаемая вероятность реализации реабилитационного потенциала и предполагаемый уровень интеграции инвалида в общество — возможный результат реабилитации. Реабилитационный прогноз определяется не только уровнем и содержанием реабилитационного потенциала, но и реальными возможностями применения для его реализации современных реабилитационных технологий, средств и методов. Реабилитационный прогноз определяется на основе комплексной оценки внутренних и внешних факторов, которые могут в той или иной степени оказать положительное или отрицательное влияние на процессы восстановления здоровья (клинический прогноз), трудоспособности (трудовой прогноз), личностного и социального статуса больного или инвалида (социальный прогноз).

При его оценке учитывают следующие факторы: особенности болезни и ее последствия (патологический потенциал); реабилитационный потенциал; социально-психологические особенности личности (ее адекватная реабилитационная активность); возможности применения современных реабилитационных технологий в отношении конкретного больного; социально-средовые условия; реабилитационная среда и др. Реабилитационный прогноз имеет четыре уровня оценки:

4 балла — благоприятный (при возможности полного восстановления нарушенных категорий жизнедеятельности и полной социальной, в том числе трудовой интеграции инвалида в процессе проведения реабилитационных мероприятий);

3 балла — относительно благоприятный (при возможности частичного восстановления нарушенных категорий жизнедеятельности, уменьшении степени их ограничения или стабилизации, расширении способности к социальной интеграции и переходу от полной к частичной социальной поддержке и материальной помощи в процессе проведения реабилитационных мероприятий);

2 балла — сомнительный, неопределенный (неясный прогноз);

1 балл — неблагоприятный (при невозможности восстановления или компенсации нарушенных ограничений жизнедеятельности, каких-либо существенных положительных изменений (незначительный результат) в личностном, социальном и социально-средовом статусе инвалида в процессе проведения реабилитационных мероприятий).

Разработка реабилитационной программы

#### **Индивидуальная физическая реабилитация:**

- краткая характеристика рекомендуемых видов физической реабилитации (Физическая реабилитация, Психологическая реабилитация, Социальная реабилитация, Педагогическая реабилитация, Создание специальных условий);
- какие специалисты включаются в реабилитацию;
- как часто подключаются специалисты;
- какие технологии реабилитации используются;
- мониторинг результатов реабилитации (индивидуальный образовательный статус);
- показания для занятий лечебной физической культурой;
- противопоказания для занятий лечебной физической культурой;
- характеристика основных параметров методики лечебной физической культуры;
- примерные комплексы физических упражнений

#### **Самоконтроль в процессе занятий физической реабилитацией:**

- показатели специфического субъективного контроля (наличие и выраженность специфических для данного заболевания симптомов);
- показатели неспецифического субъективного контроля (тесты САН, Спилбергера-Ханина);
- показатели неспецифического объективного контроля (ортостатическая проба, тип реакции на физическую нагрузку, вегетативный индекс Кердо, ритмограмма сердца);
- показатели специфического объективного контроля (по результатам специфических для конкретного заболевания клинических анализов).

#### **Выполнение задания:**

---

*ОПК-1.2. Организует и проводит научно-методическое сопровождение процесса обучения в основных видах адаптивной физической культуры*

**Задание 2. Провести научно-методическое сопровождение реабилитационного процесса, обучающегося специальной медицинской группы или реабилитационного учреждения на основе использования функциональных проб с задержкой дыхания**

1. Оценить состояние кардиореспираторной системы пациентов с помощью проб Штанге, Генчи и Серкина
2. Разработать комплекс дыхательных упражнений для совершенствования кардиореспираторной системы в соответствии с полученными результатами
3. Оценить эффективность комплекса

Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы с помощью проб Штанге, Генчи, Серкина, Скибинского (Цит. по Г.А. Макаровой, 2004)

1. *Проба Штанге* заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального входа. Проба проводится в положении сидя. У детей проба Штанге может проводиться после трех глубоких вдохов. Иногда до и после задержки дыхания регистрируется ЭКГ. У взрослых людей, не занимающихся спортом, в норме результаты пробы Штанге составляют 40-60 сек, у спортсменов – 90-120 сек.

2. *Проба Генчи* заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального выдоха (нос при этом зажимается пальцами). Для объективизации результатов сравнительного анализа выдох может осуществляться по спирометру до значений, соответствующих ЖЕЛ минус 1л. У взрослых людей, не занимающихся спортом, в норме результаты пробы Генчи составляют 20-40с, у спортсменов – 40-60 с. При снижении устойчивости организма к гипоксии продолжительность задержки дыхания на вдохе и выдохе уменьшается.

3. *Проба Генчи после гипервентиляции* – измерение продолжительности задержки дыхания на выдохе после 45 с усиленного дыхания на выдохе в 1,5-2 раза; при наличии изменений со стороны кардиореспираторной системы или системы крови обнаруживается отсутствие возрастания времени задержки дыхания на выдохе.

4. *Проба Серкина* состоит из трех фаз. Первая фаза- определение времени задержки дыхания на вдохе в положении сидя. Вторая фаза- определение времени задержки дыхания на вдохе непосредственно после 20 приседаний в течении 30с. третья фаза- определение времени задержки дыхания на вдохе через 1 минуту отдыха.

Принципы оценки результатов пробы Серкина

Контингент обследуемых	Фазы		
	первая	вторая	третья
Здоровые тренированные	40-60 с	Более 50% первой фазы	Более 100% первой фазы
Здоровые нетренированные	36-45 с	30-50% первой фазы	70-100% первой фазы
Нарушение функционального состояния кардиореспираторной системы	20-35 с	Менее 30% первой фазы	Менее 70% первой фазы

5. *Проба Скибинского*. Интегральную оценку состояния кардиореспираторной системы можно осуществить с помощью индекса Скибинского по формуле:

$$\text{ЖЕЛ} \times \text{ВЗД}$$

Индекс Скибинского =  $\frac{\text{ЖЕЛ} \times \text{ВЗД}}{\text{ЧСС}}$ , где =

ЧСС

ЖЕЛ – жизненная емкость легких (мл);

ВЗД – время задержки дыхания на высоте вдоха (сек);

ЧСС – пульс в покое в положении сидя (уд / мин)

Для оценки состояния системы кислородобеспечения можно воспользоваться таблицей.

Оценка состояния кардиореспираторной системы по индексу Скибинского

Оценка состояния кардиореспираторной системы	Значение индекса
крайне неудовлетворительно	меньше 500
неудовлетворительно	600 – 1000
удовлетворительно	1100 – 2000
хорошо	2100 – 4000
очень хорошо	больше 4000

По итогам экспериментальных исследований подготовьте заключение и рекомендации.

**Выполнение задания:**

---

*ОПК-2.1. Способен обосновывать выбор наиболее эффективных методов обучения лиц с отклонениями в состоянии здоровья в основных видах адаптивной физической культуры*

**Задание 3. Обосновать выбор наиболее эффективных методов обучения лиц с отклонениями в состоянии здоровья на основе оценки аэробных возможностей и определения группы здоровья для занятий физической культурой**

1. Определить уровень аэробных возможностей для обучающегося с определенной нозологией (укажите ее, ФИО и возраст).
2. На основе полученных данных определить группу здоровья для занятий физической культурой. В заключении сделайте вывод об уровне аэробных возможностей и их соответствии возрастным нормам.
3. Дайте практические рекомендации по развитию аэробной производительности.

**Тема занятия:** Оценка аэробных возможностей организма с помощью пробы  $PWC_{130}$ ,  $PWC_{150}$

**Цель занятия:** Освоить методику определения аэробных возможностей организма с использованием степ-теста

**Приборы и оборудование:** Ступенька, метроном, хронометр или кардиотестер.

Очень важным критерием физического здоровья являются **аэробные возможности** организма, мерой которых является **максимальное потребление кислорода (МПК)**. Дело в том, что энергопотенциал нашего организма на 80% определяется именно уровнем аэробной производительности. Считается, что «безопасный» уровень здоровья характеризуется **МПК не ниже 40-42 мл\кг\мин.**

Очень широкую популярность в качестве критерия физического здоровья получили показатели, характеризующие аэробные возможности организма. Приверженцы этого направления исходят из представлений В.И.Вернадского о том, что организм представляет собой открытую термодинамическую систему, устойчивость которой определяется ее энергопотенциалом. Так как доля аэробной энергопродукции является преобладающей общей сумме энергопотенциала, то именно максимальная величина аэробных возможностей организма (МПК) является основным критерием его физического здоровья.

Считается, что "безопасный" уровень здоровья характеризуется МПК не ниже 40-42 мл/кг/мин, с возрастом аэробные возможности закономерно снижаются. Возрастная динамика МПК может быть представлена линейным уравнением регрессии:  
$$\text{МПК(мл}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{мин}^{-1}) - 57.7 - 0.46 \cdot \text{Возраст (годы)}$$

Причем, вариабельность этого показателя на 58% зависит от возрастного фактора, на 23% от уровня двигательной активности и на 12% от антропометрических параметров.

**ИЗМЕРЕНИЕ.** Небезопасность для здоровья методов прямого определения аэробной производительности, необходимость иметь сложное оборудование и подготовительный медперсонал обусловили разработку непрямых методов определения МПК. В их основе лежат две закономерности:

- во-первых, оптимальная производительность сердечно-сосудистой системы достигается в диапазоне пульса 170 – 185 уд/мин;
- во-вторых, в диапазоне пульса примерно от 90 до 170 уд/мин существует линейная зависимость между пульсом и мощностью нагрузки

Так возникла идея не выполнять нагрузку на высоком пульсе, а выполнить две работы на более низком пульсе и, учитывая существующую линейную зависимость, экстраполировать прямую до пульса 170 уд/мин. Таким образом, данный пульс является, с одной стороны началом зоны оптимального функционирования сердечно-сосудистой системы, а, с другой, последней точкой, до которой еще сохраняется линейная зависимость между пульсом и мощностью нагрузки.

Наиболее доступным вариантом определения МПК при массовых исследованиях является так называемый **степ-тест**. Для его проведения можно использовать, например, специальную ступеньку меняющейся высоты, ступеньку лестничного марша или любое удобное возвышение,

при постановке ноги на которое наблюдаются прямые углы в коленном и голеностопном суставах.

Сначала измерьте свой исходный пульс. Он понадобится вам как для расчета МПК, так и для определения возможности проведения самой пробы. Если вы чувствуете недомогание, а пульс превышает 95-100 уд\мин - отложите проведение пробы до лучших времен. Удобнее всего измерять частоту сердечных сокращений на запястье или в области сонных артерий. Пульс измеряется за 10 сек с последующим умножением результата на 6.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья рекомендуется проводить тест с однократной физической нагрузкой по Л.И. Абросимовой с учетом того, что у данной категории лиц зона оптимального функционирования сердечно-сосудистой системы начинается при пульсе примерно 150 уд/мин.

**Тема занятия:** Оценка физической работоспособности и МПК в степ-тесте по Л.И. Абросимовой (Цит. по С.Ф Курдыбайло, С.П. Евсееву, Г.В. Герасимовой, 2003).

**Цель занятия:** Освоение методики оценки физической работоспособности и МПК в степ-тесте по Л.И. Абросимовой, написания заключения и рекомендаций

**Приборы и оборудование:** ступенька, секундомер

Данная проба наиболее ценна в качестве косвенного показателя для определения физической работоспособности учеников, отнесенных в СМГ. Определение физической работоспособности (ФР) при помощи указанного теста основано на двух фактах:

1. Учащение сердцебиения при мышечной работе прямо пропорционально ее интенсивности (N).

2. Степень учащения сердцебиения при всякой (неопределенной) физической нагрузке обратно пропорциональна способности испытуемого к выполнению мышечной работы данной интенсивности (N).

Из этого следует, что ЧСС при мышечной работе может быть использована в качестве надежного критерия физической работоспособности человека. Стандартной ЧСС, при которой целесообразно определять величину физической работоспособности у учащихся, определенных в СМГ, является 150 уд./мин.

Находим мощность выполняемой работы:

$$N = P \times h \times n \times 1,5,$$

где: N- мощность нагрузки;

P- вес тела;

n- количество восхождений (14).

Физическую работоспособность определяем при выполнении однократной нагрузки по формуле Абросимовой:

$$PWC_{150} = \frac{N}{f_1 - f} \times (150 - f)$$

где: f- пульс в покое;

f1- пульс после нагрузки;

N- мощность выполняемой работы.

С учетом PWC150, МПК определяем по формуле:

$$МПК = 1,7 \times PWC_{150} + 1240.$$

Лучше исследовать не абсолютную, а относительную величину МПК, т.е. разницу в % между МПК для данного возраста, пола, определяемую по формуле:

для юношей: ДМПК = 52 - (0,25x возраст) ;

для девушек: ДМПК = 44 - (0,20x возраст).

Относительно веса обследуемого определяем ОМПК:

$$ОМПК = \frac{МПК}{вес}$$

Определяем % ДМПК по формуле:

$$\% \text{ ДМПК} = \frac{\text{ОМПК}}{\text{ДМПК}} \cdot 100\%$$

Оценка уровня физического состояния и здоровья в зависимости от % ДМПК может быть дана по таблице:

Уровень физического состояния (здоровья)	% ДМПК
низкий	50-60
ниже среднего	61-74
средний	75-90
выше среднего	91-100
высокий	101 и выше

### Выполнение задания:

*ОПК-5.1. Способен определять закономерности развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья*

*ПК-4.2 Реализовывает соответствующие мероприятия по получению новых данных по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте*

#### **Задание № 4. Определить закономерности развития физических качеств лиц с отклонениями в состоянии здоровья на основе функционального контроля и оценки координационных способностей**

1. Оценить физическое состояние одного обучающегося СМГ на основе функционального контроля и оценки координационных способностей по функциональным пробам.
2. Разработать практические рекомендации по оптимизации физического состояния пациентов и развитию физических качеств

#### **Активная ортостатическая проба у инвалидов (Цит. по С.Ф Курдыбайло, С.П. Евсееву, Г.В. Герасимовой, 2003)**

В практике врачебного контроля существенное значение имеют функциональные пробы. Роль и значение функциональных проб определяется, с одной стороны, их простотой и доступностью выполнения, с другой стороны, получением достаточно информативных показателей о функциональном состоянии аппарата кровообращения и регуляторных механизмах. Вместе с тем их применение помогает оценить резервные возможности организма и обоснованно подойти к назначению двигательного режима и расширению двигательной активности, применению средств кинезотерапии, протезированию и т.д. Функциональные пробы показаны инвалидам пожилого возраста, перенесшим посттравматические ампутации нижних конечностей на уровне бедра или обеих нижних конечностей на уровне бедер, голени, а также инвалидам, страдающим различными хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы - ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью, облитерирующими заболеваниями сосудов, сахарным диабетом и др.

В процессе восстановительного лечения, непосредственно после перенесенной ампутации или повторного оперативного вмешательства, выделяют несколько двигательных режимов — постельный, палатный, стационарный (общий). Эти двигательные режимы показаны практически всем инвалидам, независимо от возраста, причины и уровня ампутации, наличия послеоперационных осложнений и других причин. В дальнейшем - в период подготовки к протезированию, при обучении ходьбе на протезах - как правило, назначается общий двигательный режим. В рамках каждого двигательного режима, в соответствии с решаемыми задачами, применяются различные функциональные пробы.

Наиболее простой и представляющей минимальную физическую нагрузку является проба «сесть - лечь». Эта проба проводится при постельном режиме для определения адаптации сердечно-сосудистой системы к положению сидя и возможности расширения двигательной активности. Перед проведением функциональной пробы пациент отдыхает 5 мин в положении лежа. После этого производится регистрация ЧСС и измеряется артериальное давление (АД). Не снимая манжетки, пациент 10 раз за 60 с садится в постели с частичной опорой на руки и снова ложится. При этом нижние конечности пациента удерживаются на уровне бедер или голеней, в зависимости от уровня ампутации. После завершения пробы в первые 10 с подсчитывается ЧСС, затем определяется АД. В течение восстановительного периода на 3-й, 6-й и т.д. минутах проводится регистрация ЧСС и АД до полного их возвращения к исходным величинам.

Ортостатическая проба проводится при решении вопроса о возможности вставания и обучения ходьбе на костылях после односторонних ампутаций, расширения методики ЛФК, двигательной активности и т.д. Следует отметить, что при выполнении этой пробы после длительной гипокинезии, постельного режима может наблюдаться ортостатический обморок. При первом вставании после операции у многих инвалидов эта проба выполняется с трудом. Часто отмечается головокружение, трудно удерживать равновесие, быстро наступает утомление сохраненной конечности. Поэтому длительность проведения пробы (пребывание в положении стоя) не должна превышать 5 мин. При выраженных жалобах на головокружение, слабость и т.п. проведение пробы прекращается.

Наряду с функциональными пробами для оценки приспособительных реакций организма может использоваться простой тест Руффье – Диксона, который выполняется в виде двадцати приседаний. Результаты теста определяются по ЧСС, которая подсчитывается в покое ( $P$ ), после 20 приседаний ( $P_2$ ), после одной минуты отдыха ( $P_3$ ). Расчет производится по формуле:

$$\frac{(P + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Выполнение теста оценивается в баллах. итоговые цифры 1-3 расцениваются как очень хороший результат, 3 – 6 - хороший, более 6 - удовлетворительный.

#### ***Оценка координации движений***

Заданные движения выполняются одновременно и попеременно правыми и левыми конечностями в различном темпе. При этом определяется точность выполнения задания в зависимости от темпа. Это могут быть упражнения на сжимание и разжимание кисти, движения стоп, сгибание и разгибание в локтевых, коленных суставах и т.д. (одновременные и поочередные). Для верхних конечностей в положении стоя или сидя, для нижних конечностей – из исходного положения лежа.

1 балл – минимальная координация движений.

2 балла – последовательное выполнение движений затруднено.

Движения выполняются медленно, некоординированно. Максимальная скорость движения составляет 25% от нормального темпа движений.

3 балла – движения выполняются медленно, но почти без ошибок.

Максимально возможный темп составляет 50% от нормальных движений, выполняемых с быстрым повторением.

4 балла – движения несколько не координированные (75% от нормальной быстроты движений).

5 баллов – нормально выполняемые последовательные движения.

Темп – быстрый.

#### **Выполнение задания:**

---

---

*ОПК-10.1- Планирует научное исследование по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры*

*ОПК-10.2. Организовывает и проводит научное исследование по определению эффективности различных видов деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием апробированных методик, статистически обрабатывает и анализирует результаты, обобщает и оформляет результаты исследований*

*ПК-4.1 Осуществляет поиск новейших методик по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности в адаптивной физической культуре и адаптивном спорте*

**Задание 5. Организовать и провести предварительное научное исследование по определению эффективности реабилитационного процесса с использованием апробированных методик, статистической обработки и анализа предварительных результатов. Обобщить и оформить результаты исследования**

1. Провести научное исследование по определению эффективности выбранного направления реабилитационного процесса
2. Осуществить статистическую обработку и анализ полученных результатов
3. Сформулировать выводы и разработать практические рекомендации по совершенствованию изученного направления

**2.10. Обработка полученных данных исследования**

Наиболее простым способом обработки данных является так называемая описательная статистика [4].

*Что такое описательная статистика?* Это раздел статистики, в которой рассчитываются следующие показатели:

- среднее арифметическое ( $\bar{X}$ );
- стандартное отклонение ( $\sigma$ );
- стандартная ошибка среднего арифметического ( $m$ ).

*Что такое среднее арифметическое?* Одна из наиболее распространенных мер центральной тенденции, представляющая собой сумму всех наблюдаемых значений, деленную на их количество:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

*Что такое среднее квадратическое отклонение?* Термин введен Пирсоном в 1894 году. Среднеквадратическое отклонение или стандартное отклонение – это мера разброса значений переменной относительно среднего арифметического. Определяется как корень квадратный из дисперсии. Дисперсия – это сумма квадратов отклонений значений переменной от среднего, деленное на число наблюдений минус одно наблюдение, или:

$$\sigma = \sqrt{\sum (\bar{X} - X_i)^2 / (n - 1)}.$$

*Что такое стандартная ошибка среднего арифметического?*

Ошибка среднего арифметического говорит, что чем больше разнообразие признака (величина  $\sigma$ ), тем больше ошибка. Если бы все объекты были одинаковы, т.е. разнообразие было бы равно нулю, то и ошибка была бы равна нулю ( $m = 0$ ). В этом случае даже один экземпляр точно характеризовал бы всю генеральную совокупность. Ошибка также зависит от численности выборки  $n$ : чем больше численность, тем меньше ошибка. С помощью ошибки определяется достоверность полученных результатов, которая показывает, насколько правильно выборочные данные характеризуют генеральные:

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

Эти показатели можно рассчитать, как в таблицах Excel, так и, используя пакеты статистических программ Statistica или SPSS.

Например, в приложении MicrosoftOfficeExcel (2003) среднее арифметическое и стандартное отклонение ( $\sigma$ ) можно рассчитать при помощи «МАСТЕРА ФУНКЦИЙ», для этого нужно выполнить следующие действия: в меню «ВСТАВКА» выбрать команду «ФУНКЦИЯ» (рис. 1А; рис. 1Б и рис. 2А; рис. 2Б), затем выбрать в категориях «СТАТИСТИЧЕСКИЕ», выбрать функцию «СРЗНАЧ» и нажать «ОК».

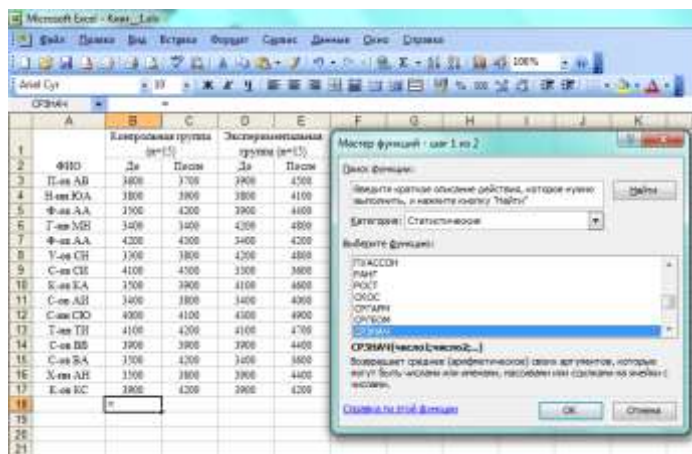


Рис. 1 А. Расчет среднего арифметического

Затем выделить диапазон значений и нажать «ОК».

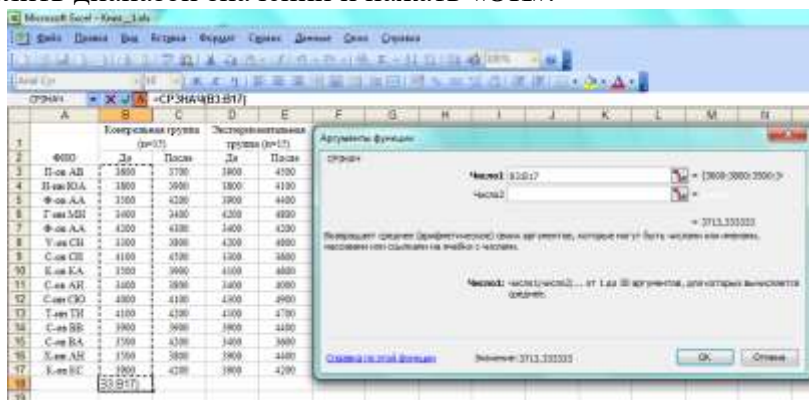


Рис. 1 Б. Расчет среднего арифметического

Затем нажать (левой клавишей мыши) на ячейку (В19) расположенную ниже ячейки (В18), где рассчитано среднее арифметическое значение. Затем, вновь в меню «ВСТАВКА» выбрать команду «ФУНКЦИЯ» (рис. 2А; рис. 2Б), затем в категориях выбрать «СТАТИСТИЧЕСКИЕ», выбрать функцию «СТАНДОТКЛОН» и нажать «ОК».

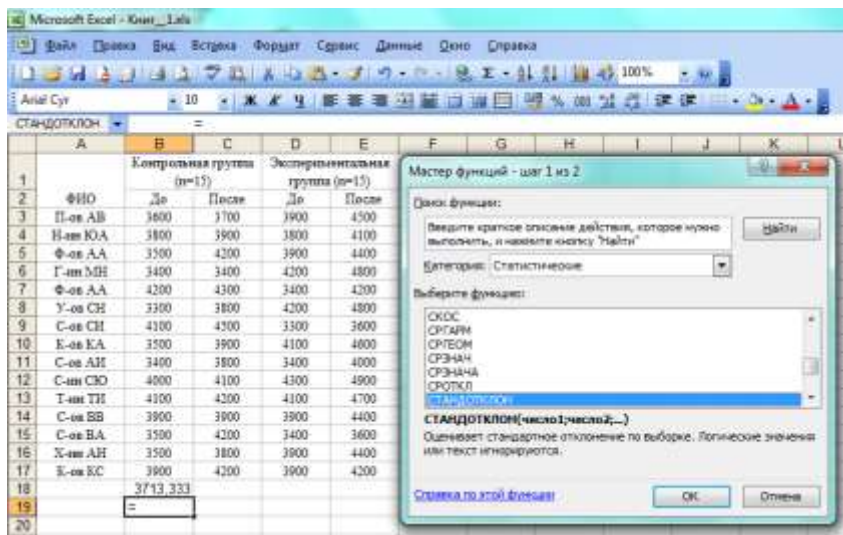


Рис. 2 А. Расчет стандартного отклонения

Затем выделить диапазон значений и нажать «ОК» (рис. 2Б).

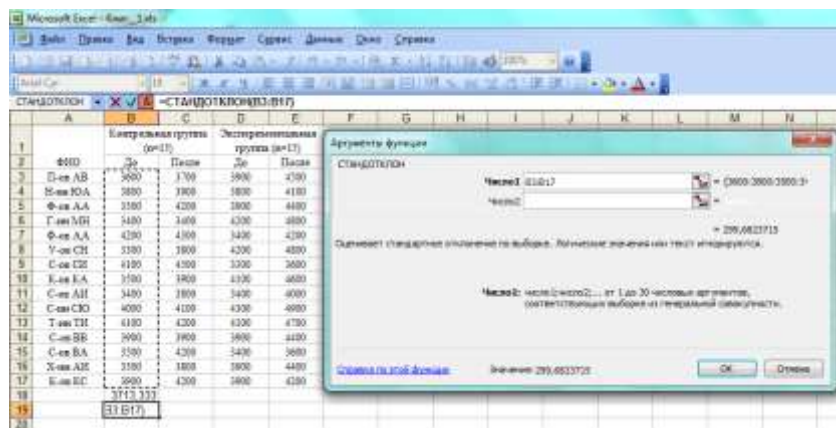


Рис. 2 Б. Расчет стандартного отклонения

После расчета среднего арифметического и стандартного отклонения, можно уменьшить число десятичных знаков. Для этого нужно выбрать ячейку (B18), с рассчитанной средней арифметической, и при помощи нажатия правой клавишей мыши, выбрать команду «ФОРМАТ ЯЧЕЕК» (рис. 3).

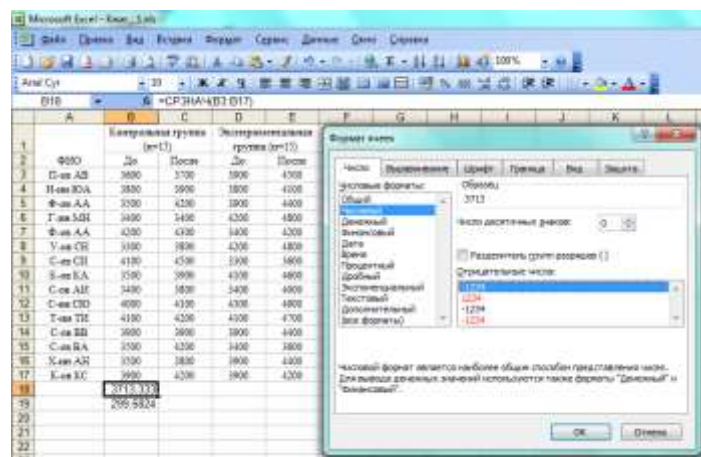


Рис. 3. Формат ячеек

Ниже представлен конечный результат расчета среднего арифметического и стандартного отклонения (рис. 4).

	Контрольная группа (n=15)		Экспериментальная группа (n=15)		
	До	После	До	После	
1					
2	ФБИО				
3	П-ов АВ	3600	3700	3900	4300
4	Н-ин ЮА	3800	3900	3800	4100
5	Ф-ов АА	3500	4200	3900	4400
6	Г-ов МН	3400	3400	4200	4800
7	Ф-ов АА	4200	4300	3400	4200
8	У-ов СН	3300	3800	4200	4800
9	С-ов СН	4100	4300	3300	3600
10	К-ов КА	3500	3900	4100	4600
11	С-ов АН	3400	3800	3400	4000
12	С-ов СЮ	4000	4100	4100	4900
13	Т-ов ПН	4100	4200	4100	4700
14	С-ов ВВ	3900	3900	3900	4400
15	С-ов ВА	3500	4200	3400	3600
16	Х-ин АН	3500	3800	3900	4400
17	Е-ов ВС	3900	4200	3900	4200
18	Среднее ариф.	3713	3993	3847	4347
19	Стандартное отклонение	299,7	281,5	327,0	403,3
20					

Рис. 4. Расчет среднего арифметического и стандартного отклонения

Для представления среднего арифметического и стандартного отклонения в выпускной квалификационной работе, можно использовать следующий вариант записи (табл. 2).

Таблица 2

**Показатели жизненной емкости легких (ЖЕЛ)  
до и после выполнения дыхательной гимнастики по Стрельниковой**

Показатели	Контрольная группа (n=14)		Экспериментальная группа (n=14)	
	До	После	До	После

Более сложным вариантом статистической обработки данных является определение статистически значимых различий между изучаемыми переменными. Для этого существуют два наиболее распространенных критерия Стьюдента и Вилкоксона. Для расчета этих критериев лучше использовать пакет статистических программ Statistica (разных версий), но можно воспользоваться приложением MicrosoftOfficeExcel (2003, 2007).

Существуют еще более сложные варианты статистической обработки данных. Во-первых, можно рассчитать *F*-критерий или критерий Фишера, который используется для сравнения групп по фактору рассеивания, когда оценивают стабильность встречаемости изучаемого признака.

*Пример.* В процесс лечебно-оздоровительной гимнастики в специальной медицинской группе был введен дополнительный комплекс для развития гибкости. Нужно определить, насколько стабильны показатели гибкости (глубина наклона, см) у студентов экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой (табл. 3).

Таблица 3

Данные экспериментального воздействия		
Получены данные	Опыт	Контроль
Среднее арифметическое	X=34,6	Y=46,0
Число испытуемых	n=34	n=31
Дисперсия	Dx=12,5	Dy=16,6
Стандартное отклонение	SDx=3,54	SDy=4,1

Используем формулу:

$$F = D_x / D_y.$$

Подставим значения и определим F-критерий Фишера:

$$F=16,6 / 12,5 = 1,32.$$

Затем по таблице находится граничное значение,  $F_{гр}=1,8$ . У нас = 1,32, т.е. меньше граничного значения. Следовательно, показатели гибкости экспериментальной группы нельзя признать стабильными. Новый комплекс оказался малоэффективным.

Во-вторых, *дисперсионный анализ* или ANOVA используется для проверки значимости различия между средними арифметическими значениями путем сравнения дисперсий. Часто в исследованиях возникает необходимость сравнивать несколько однородных групп. Для этого сравнивают несколько пар дисперсий. Основное назначение этого метода состоит в проверке предположения об отсутствии внешних воздействий на многократно измеряемый признак. При помощи дисперсионного анализа можно оценить степень воздействия одного или нескольких факторов по отдельности, а также их совместное действие на изучаемый показатель.

*Однофакторный дисперсионный анализ.* Например, тренировочные нагрузки характеризуются интенсивностью нагрузки и объемом. Их можно рассматривать как фактор, т.е. факторный признак. Градации фактора – это различные измеренные количества интенсивности и объема нагрузки. С помощью дисперсионного анализа можно оценить влияние фактора нагрузки на уровень физической подготовленности.

*Двухфакторный дисперсионный анализ.* При двухфакторном анализе имеют место два фактора с несколькими градациями каждого. Например, в одном из исследований была поставлена следующая задача: определить, что больше влияет на результат лыжной гонки на 10 км: погодные условия (фактор А), профиль трассы (фактор Б) или оба фактора вместе. Профиль трассы был трех видов - слабо-, средне- и сильнопересеченный. Погодные условия были двух видов – хорошие и плохие. Таким образом фактор А имел три уровня, а фактор Б – два. В ходе исследования были проанализированы 6 вариантов сочетаний факторов. Для этого набрали группу из 24 лыжников, которую разделили на 6 групп по 4 человека. Затем провели соревнования и измерили результаты. Не вдаваясь в подробности анализа, отметим, что только метеоусловия влияли на результат и, что следует обратить внимание на общефизическую (а не техническую) подготовку лыжников [9].

### **2.11. Анализ и обобщение собранного материала**

После статистической обработки данных необходимо выделить характерные признаки (анализ) и распределить результаты наблюдения по группам в соответствии с этими признаками (синтез), что обеспечит возможность классификации наблюдаемых явлений. Затем производят *обобщение опыта* внутри каждой группы, в процессе которого совершается мысленный переход от конечного числа членов данной выборки к бесконечному. Здесь проводится доказательство достоверности переноса выборочных данных на определенную генеральную совокупность изученных объектов исследования.

### **2.12. Формулировка выводов**

*Вывод* – это нормативное высказывание, отражающее результат исследования. Число выводов, как правило, равно числу задач. Вывод формулируется в виде утвердительного предложения, четко и понятно. В экспериментальных работах выводы делаются на основе статистических расчетов, сравнения наблюдаемых различий, их достоверности и носят вероятностный характер. В теоретических исследованиях выводы логически вытекают из полученного материала и делаются на основе индуктивных и дедуктивных умозаключений.

### **2.13. Рекомендации об использовании**

#### **полученных материалов и выводов в теории или практике**

В этом разделе на основании сделанных автором выводов, предлагаются рекомендации, которые могут найти применение, например, в практической деятельности в области физической культуры и спорта, оздоровительной физической культуры.

**Выполнение задания:**

---

---

ОПК-11.2. Способен осуществлять текущий контроль физкультурно-оздоровительной работы с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья

**Задание 6. Осуществить текущий контроля за физкультурно-оздоровительной работой с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья на основе ортостатической пробы и определения типа реакции на физическую нагрузку**

1. Разработать комплекс реабилитационных упражнений для двух участников тренировочного процесса ЦАС различных нозологических групп
2. Осуществить текущий контроль за занимающимися в процессе выполнения комплекса на основе ортостатической пробы и определения типа реакции на физическую нагрузку
3. Оценить эффективность разработанного комплекса, разработать практические рекомендации по совершенствованию реабилитационного процесса

**Тема занятия:** Оценка реактивности сердечно-сосудистой системы в ортопробе

**Цель занятия:** Освоить методику оценки реактивности сердечно-сосудистой системы в активной ортостатической пробе, написания заключения и рекомендаций

**Приборы и оборудование:** тонометр, секундомер, кушетка

Показатель реактивности сердечно-сосудистой системы характеризуют многие функциональные возможности организма, особенно с позиции его работоспособности. Наиболее употребляемы метод измерения – *ортостатическая проба*. Он определяет изменения реакции организма при переходе из горизонтального положения в вертикальное.

**Ортостатическую пробу** проводят следующим образом. У обследуемого после 3-5 минутного спокойного лежания на спине подсчитывают частоту пульса в течении минуты по 10- секундным промежуткам и измеряют максимальное артериальное давление. Затем предлагают встать и в этом положении делают подсчеты частоты пульса и измеряют артериальное давление.

Вегетативное давление считается нормальным, если после перехода, обследуемого из горизонтального положения в вертикальное пульс повышается не более чем на 4 удара в минуту, а максимальное артериальное давление повышается на 10 мм.рт.ст. Такие данные считают наилучшим показателем и принимают за индекс, равный 100.

При неблагоприятной реакции сердечно-сосудистой системы пульс повышается, максимальное артериальное давление падает. Если пульс учащается на 40 и более в минуту, максимальное артериальное давление падает на 10 мм.рт.ст непосредственно после вставания, то такие данные относятся к наихудшим показателям функциональной способности сердечно-сосудистой системы, трактуются как недостаточное вегетативное обеспечение и принимают за индекс равный 0.

Изменение

Изменение максимального АД

пульса в  
минуту за

Увеличение

Уменьшение

	+10	+8	+6	+4	+2	0	-2	-4	-6	-8	-10
0-4	<b>100</b>	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
5-8	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
9-12	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40
13-16	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35
17-20	80	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30
21-24	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25
25-28	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20
29-30	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15
33-36	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10
37-40	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5
41-44	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	<b>0</b>

Наилучшими индексами считают 100-85, доступными 84-75 и худшими 74-60. Еще более низкие индексы, как правило, говорят о неготовности учащегося к выполнению физической нагрузки. Такие дети нуждаются в специальной консультации врачей и назначении лечебной гимнастики.

У лиц старше 16 лет оценка качества регуляции сердечно-сосудистой системы может быть осуществлена и с помощью индекса Робинсона по формуле:

$$\text{ЧСС} \times \text{АДсист}$$

Индекс Робинсона =  $\frac{\text{ЧСС} \times \text{АДсист}}{100}$ , где

ЧСС – пульс за минуту; АДсист – систолическое артериальное давление  
 Качество регуляции определяется по таблице.

Оценка качества регуляции сердечно-сосудистой системы по индексу Робинсона

Индекс Робинсона	Качество регуляции сердечно-сосудистой системы
< 70	Неудовлетворительное
71 – 80	Удовлетворительное
81 – 107	Хорошее
108 – 115	Удовлетворительное
> 116	Неудовлетворительное

Должная жизненная емкость легких (ДЖЕЛ) у детей может быть рассчитана по уравнениям регрессии:

У мальчиков при длине тела 1.0 – 1.65:

$$\text{ДЖЕЛ (л)} = 4.53 \times \text{длина тела (м)} - 3.9;$$

У мальчиков при длине тела свыше 1.65 м:

$$\text{ДЖЕЛ (л)} = 10.0 \times \text{длина тела (м)} - 12.85;$$

У девочек:

$$\text{ДЖЕЛ (л)} = 3.75 \times \text{длина тела (м)} - 3.15;$$

Для мужчин:

$$\text{ДЖЕЛ (л)} = (\text{длина тела (см)} - 100) / 15;$$

Для женщин:

$$\text{ДЖЕЛ (л)} = (\text{длина тела (см)} - 100) / 20$$

**Тема занятия:** Оценка типа реакции на физическую нагрузку в пробе Летунова (Цит. по Г.А. Макаровой, 2004)

**Цель занятия:** Освоение методики определения типа реакции на физическую нагрузку.

**Приборы и оборудование:** тонометр, секундомер.

Типы реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку отражают качество регулирования и характер адаптации к физической нагрузке и используется для определения функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

#### МЕТОДИКА

Для определения реакции обычно используются нагрузки без приспособлений: комбинированная проба Летунова или одна из ее составляющих.

1. До нагрузки измеряется частота пульса (ЧП) в течении трех десятисекундных интервалов и определяется кровяное давление (RR).
2. Обследуемый выполняет 20 приседаний, 15-ти секундный бег на месте в максимальном темпе или 3-х минутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту.
3. После нагрузки в первые 10 сек. измеряется ЧП, с 10 по 50 сек. измеряется RR, с 50 по 60 сек. снова измеряется ЧП, т.е. получаем ЧП и RR на 1 минуту восстановительного периода. Аналогичным образом ведем измерение в течении всего восстановительного периода. Полученные данные заносим в таблицу:

ДО НАГРУЗКИ: Пульс				Кровяное давление					
п о с л е  н а г	20 приседаний			15-сек. бег			3- мин.бег		
	Оценка			Оценка			Оценка		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3

### Нормотонический тип реакции.

#### Характер изменений:

1. Исходные ЧСС и АД в норме.
2. После нагрузки на 1 минуту
  - а) ЧСС увеличивается на 60-100%;
  - б) АД макс. Повышается на 15-30%;
  - в) АД мин. Снижается на 15-30%;
  - г) ПД повышается на 60-100%;

3. Полное восстановление ЧСС и АД за три минуты.

Оценка изменений: Адаптация к нагрузке хорошая, качество регуляции сердечно-сосудистой системы высокое. Тип реакции характерен для здоровых и хорошо тренированных людей.

Рекомендации: Выполнение рабочих и тренировочных нагрузок по плану.

### Гиперреактивный тип реакции.

#### Характер изменений:

1. Исходные ЧСС и АД в норме.
2. После нагрузки на 1 минуту
  - а) ЧСС увеличивается на 60-100%;
  - б) АД макс. Повышается на 50 и более;
  - в) АД мин. Снижается на 10-30%;
  - г) ПД повышается на 80-100%;
3. МОК повышается счет увеличения УО и увеличения ЧСС.
4. Полное восстановление ЧСС и АД за три минуты.

Оценка изменений: Переходный тип реакции от нормотонического к гипертоническому. Значительное повышение АД макс. Обусловлено усилением гемодинамического удара.

Рекомендации: Желательны динамические наблюдения за уровнем АД и реакцией на нагрузку.

### Гипертонический тип реакции.

#### Характер изменений:

1. Исходное АД макс. Может быть повышено.
2. После нагрузки на 1 минуту
  - а) ЧСС увеличивается на 100% и более;
  - б) АД макс. Повышается на 150% и более;
  - в) АД мин. Увеличивается на 10-30%;
  - г) ПД растет
3. Отмечается несоответствие между МОК и величиной периферического сопротивления.
4. Полное восстановление ЧСС и АД замедлено.

Оценка изменений: Реакция отмечается у больных гипертонической болезнью или у склонных к ней. Обусловлена повышением периферического сопротивления артериол.

Рекомендации: Необходимо:

1. Сделать анализ мочи.
2. Записать ЭКГ.
3. Оценить состояние глазного дна.

Дальнейшая тактика в зависимости от степени изменений.

### **Гипотонический тип реакции.**

#### Характер изменений:

1. Исходные ЧСС и АД в норме.
2. После нагрузки на 1 минуту
  - а) ЧСС увеличивается больше чем на 100%;
  - б) АД макс. Повышается на 0-10%;
  - в) АД мин. Может не меняться;
  - г) ПД почти не увеличивается.
3. Замедлено время восстановления ЧСС.

Оценка изменений: Неэкономный тип адаптации к нагрузке, определяется на фоне переутомления, у спортсменов – при перенапряжении, после сгонки веса тела, часто обусловлен снижением, сократительной способности миокарда.

Рекомендации: Уменьшение нагрузки, восстановление уровня жидкости и электролитного баланса в организме. Обеспечить контроль за сократительной способностью сердца.

### **Дистонический тип реакции.**

#### Характер изменений:

1. Исходные ЧСС и АД в норме.
2. После нагрузки на 1 минуту
  - а) ЧСС увеличивается на 80-100%;
  - б) АД макс. повышается на 15-30%;
  - в) АД мин. Снижается до 0, что обусловлено изменением сосудистого тонуса и скорости проведения пульсовой волны и является аускультотарным феноменом.
3. Время восстановления АД мин. замедлено.

Характер изменений: Встречается у спортсменов после тяжелой физической работы, при утомлении, после заболевания, иногда является индивидуальной особенностью человека.

Рекомендации: При утомлении – снижение нагрузок, после заболеваний – постепенное повышение тренировочных нагрузок. Желателен контроль за сократительной способностью сердца.

### **Ступенчатый тип реакции.**

#### Характер изменений:

1. Исходные ЧСС и АД в норме.
2. После нагрузки на 2 минуты восстановительного периода АД макс. выше, 1-ой минуте, что обусловлено инерционностью систем регулирования кровообращения в ответ на скоростную нагрузку.
3. Время восстановления АД мин замедлено.

Оценка изменений: Является неблагоприятной реакцией, так как отражает неадекватную адаптацию к нагрузке, происходит задержка оплаты кислородного долга, может быть связана с утомлением.

Рекомендации: Снижение интенсивности нагрузок, уменьшение доли скоростной работы в тренировочных занятиях, ЭКГ контроль.

Проведите пробу, определите тип реакции на физическую нагрузку, подготовьте заключение и рекомендации.

### **Выполнение задания:**

---

**Отчет практиканта о прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы**

*(с указанием степени достаточности теоретической и практической подготовки для прохождения практики, ее основного содержания, качества выполненных работ, выявленных трудностей и проблем, способов их преодоления)*

---

---

---

Подпись практиканта

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 20 \_ г.