

**Выбор темы по первой букве фамилии**

<b>1 курс</b>			
<b>I семестр</b>		<b>II семестр</b>	
<b>Буква</b>	<b>№ темы</b>	<b>Буква</b>	<b>№ темы</b>
А, Б, В, Г, Д, Е	1	А, Б, В, Г, Д	1
Ж, З, И, К, Л, М	2	Е, Ж, З, И, К	2
Н, О, П, Р, С, Т	3	Л, М, Н, О, П	3
У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	4	Р, С, Т, У, Ф	4
Щ, Э, Ю, Я	5	Х, Ц, Ч, Ш	5
		Щ, Э, Ю, Я	6
<b>2 курс</b>			
<b>III семестр</b>		<b>IV семестр</b>	
<b>Буква</b>	<b>№ темы</b>	<b>Буква</b>	<b>№ темы</b>
А, Б, В, Г, Д, Е	1	А, Б, В, Г, Д, Е	1
Ж, З, И, К, Л, М	2	Ж, З, И, К, Л, М	2
Н, О, П, Р, С, Т	3	Н, О, П, Р, С, Т	3
У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	4	У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш	4
Щ, Э, Ю, Я	5	Щ, Э, Ю, Я	5
<b>3 курс</b>			
<b>V семестр</b>		<b>VI семестр</b>	
<b>Буква</b>	<b>№ темы</b>	<b>Буква</b>	<b>№ темы</b>
А, Б, В, Г	1	А, Б, В, Г	1
Д, Е, Ж, З	2	Д, Е, Ж, З	2
И, К, Л, М	3	И, К, Л, М	3
Н, О, П, Р	4	Н, О, П, Р	4
С, Т, У, Ф	5	С, Т, У, Ф	5
Х, Ц, Ч	6	Х, Ц, Ч	6
Ш, Щ, Э	7	Ш, Щ, Э	7
Ю, Я	8	Ю, Я	8
<b>4 курс</b>			

VII семестр		VIII семестр			
Буква	№ темы	Буква	№ темы		
А, Б, В, Г, Д	1	А, Б, В, Г, Д	1		
Е, Ж, З, И, К	2	Е, Ж, З, И, К	2		
Л, М, Н, О, П	3	Л, М, Н, О, П	3		
Р, С, Т, У, Ф	4	Р, С, Т, У, Ф	4		
Х, Ц, Ч, Ш	5	Х, Ц, Ч, Ш	5		
Щ, Э, Ю, Я	6	Щ, Э, Ю, Я	6		
<b>5 курс</b>					
<b>IX семестр</b>					
Буква	№ темы	Буква	№ темы	Буква	№ темы
А, Б	1	И, К	5	С, Т, У	9
В, Г	2	Л, М	6	Ф, Х, Ц	10
Д, Е	3	Н, О	7	Ч, Ш, Щ	11
Ж, З	4	П, Р	8	Э, Ю, Я	12

## ДНЕВНИК САМОКОНТРОЛЯ СТУДЕНТА

**Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова**

ФИО \_\_\_\_\_

Число, месяц, год рождения \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Медицинская группа \_\_\_\_\_

Хронические заболевания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Номер телефона \_\_\_\_\_

Электронная почта \_\_\_\_\_

Критерии самоконтроля следует делить на субъективные и объективные показатели. **К субъективным относятся:** самочувствие, настроение, наличие или отсутствие болевых или других неприятных или необычных ощущений, сон, аппетит, работоспособность и т. д.

**Настроение.** Очень существенный показатель, отражающий психическое состояние занимающихся физическими упражнениями. Занятия всегда должны доставлять удовольствие. Настроение можно считать хорошим, когда человек уверен в себе, спокоен, жизнерадостен; удовлетворительным – при неустойчивом эмоциональном состоянии и неудовлетворительным, когда человек расстроен, растерян, подавлен.

**Самочувствие.** Самочувствие может быть хорошее (ощущение силы и бодрости), удовлетворительным (вялость, упадок сил), неудовлетворительное (заметная слабость, утомление, головные боли, повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления в покое и др.).

**Сон.** При характеристике сна отмечается продолжительность и глубина сна, его нарушения (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и т. д.). Как правило, при систематических занятиях физкультурой сон хороший, с быстрым засыпанием и бодрым самочувствием после сна.

**Аппетит.** Отмечается как: а) хороший; б) удовлетворительный; в) пониженный; г) плохой.

**К объективным показателям самоконтроля** относятся те, которые имеют цифровое выражение, например: частота сердечных сокращений, масса тела, частота дыхания, функциональная проба, артериальное давление и др.

**Пульс.** Частота пульса здорового нетренированного человека в состоянии покоя обычно колеблется у женщин в пределах 75–80 уд./мин, у мужчин – 65–70 уд/мин. ЧСС определяется пальпаторным методом на сонной или лучевой артериях после 3 мин отдыха, за 15 сек, после чего производят пересчет полученных величин в минуту. Измерение ЧСС проводится сразу же в первые 10 с после работы. Для контроля важно, как реагирует пульс на нагрузку и быстро ли

снижается после нагрузки. Вот за этим показателем занимающийся должен следить, сравнивая ЧСС в покое и после нагрузки. При малых и средних нагрузках нормальным считается восстановление ЧСС через 10–15 мин. Если ЧСС в покое утром или перед каждым занятием у студента постоянна, то можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если показатели ЧСС выше, то организм не восстановился.

**Артериальное давление (АД).** Его значение зависит от ударного объема сердца, т. е. количества крови, выбрасываемого за одно сокращение, а также от емкости сосудистого русла, упругости стенок кровеносных сосудов, вязкости крови. Чем выше минимальное или максимальное, тем хуже состояние периферических сосудов, ниже их эластичность. В студенческом возрасте нормальное максимальное давление равно 110–120 мм рт. ст., минимальное 65–70 мм рт. ст. Замечено, что регулярные занятия физическими упражнениями способствуют нормализации артериального давления и даже некоторому его понижению.

Число, месяц, год	28.02.19								
День недели	четверг								
Сон (количество, качество)	8, спокойный								
Аппетит	хороший								
Настроение	хорошее								
Самочувствие	удовл.								
ЧСС									
Утром	60								
Вечером	70								

АД									
Утром	110/70								
Вечером	120/70								

**Задание:** Проанализируйте и сделайте выводы на основе своих данных. Напишите несколько предложений.

## **Примерная тематика рефератов для студентов, освобожденных от физических нагрузок**

### **1 курс**

#### **I семестр**

1. Биологические ритмы и работоспособность. Утомление, усталость, восстановление при умственной и физической работе.
2. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
3. Древние и современные Олимпийские игры.
4. Здоровье и факторы его определяющие. Составляющие здорового образа жизни.
5. Методические принципы, средства и методы физического воспитания.

#### **II семестр**

1. Охарактеризовать организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
2. Современное состояние физической культуры и спорта, их значение как средства сохранения и укрепления здоровья людей, их физического совершенства.
3. Современные популярные системы физических упражнений.
4. Социально–биологические основы физической культуры.
5. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности.
6. Характеристика физической культуры как части общечеловеческой культуры.

### **2 курс**

#### **III семестр**

1. Влияние экологических факторов, курения, алкоголизма и наркомании на здоровье человека.

2. Воздействие физических нагрузок на организм занимающихся (на примере трёх систем).
3. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.
4. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие.
5. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

#### **IV семестр**

1. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые на занятиях физической культурой.
2. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.
3. Роль жизненно необходимых умений и навыков в психофизической подготовке человека. (ходьба, бег, прыжки, передвижение на лыжах, плавание).
4. Система закаливания - важный фактор в поддержании здоровья.
5. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии.

#### **3 курс**

#### **V семестр**

1. Биологические ритмы, их значение в учебном режиме студента.
2. Влияние внешних факторов окружающей среды на организм и здоровье человека в крупном мегаполисе и методы профилактики их негативного воздействия.
3. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте.
4. Значение физической тренированности для адаптации организма человека к разнообразным условиям внешней среды.
5. Медицинские показания и противопоказания к занятиям оздоровительной физической культурой.
6. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.

7. Оптимальная двигательная активность и ее воздействие на здоровье и работоспособность.
8. Организационные основы занятий различными оздоровительными системами физических упражнений в свободное время студентов.

## **VI семестр**

1. Питание и питьевой режим при различных видах двигательной активности.
2. Спортивная классификация и правила соревнований по баскетболу.
3. Спортивная классификация и правила соревнований по волейболу.
4. Спортивная классификация и правила соревнований по настольному теннису.
5. Спортивная классификация и правила соревнований по плаванию.
6. Травматизм при занятиях спортом. Значение мышечной релаксации.
7. Физическая подготовка. Интенсивность и мощность физических нагрузок.
8. Этапы обучения движениям. Развитие физических качеств.

## **4 курс**

### **VII семестр**

1. Возрастные особенности содержания занятий. Особенности самостоятельных занятий для женщин.
2. Использование средств физической культуры в двигательном режиме:
  - а) утренняя гигиеническая гимнастика;
  - б) оздоровительные упражнения.
3. Использование средств физической культуры в двигательном режиме:
  - а) производственная гимнастика;
  - б) тренировочные занятия.
4. Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.
5. Место ППФП в системе физического воспитания студентов.
6. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий труда.

## **VIII семестр**

1. Методики оценки физического развития и функционального состояния человека (на примере различных видов спорта).
2. Методики оценки физической подготовленности.
3. Питание и контроль за массой тела при различной двигательной активности. Методика составления режима труда и отдыха.
4. Простейшие методики самоконтроля в процессе занятий физическими упражнениями.
5. Профессионально–прикладная физическая подготовка для студентов-медиков.
6. Профилактика травматизма (на примере циклических и ациклических видов спорта; командных и индивидуальных видов спорта и т.п.).

## **5 курс**

### **IX семестр**

1. Ведение личного дневника самоконтроля. Методы стандартов и антропометрических индексов для оценки физического развития и физической подготовленности.
2. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
3. Комплексы физических упражнений для студентов с отклонениями в состоянии здоровья, их польза и необходимость в реабилитации данного заболевания.
4. Контроль и управление процессом самостоятельных занятий. Гигиенические требования к проведению самостоятельных занятий.
5. Личная гигиена, гигиена одежды и гигиена питания при занятиях физкультурой и спортом.
6. Определение физического развития. Методы оценки физической работоспособности.
7. Оценка функционального состояния дыхательной системы.
8. Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
9. Самоконтроль и взаимоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
10. Современные популярные системы физических упражнений.

11. Современные спортивно-оздоровительные системы.
12. Формы и содержание самостоятельных занятий. Составление программ для различных возрастных групп и лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

### **13. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА**

14. Оформление данной докладной работы должно соответствовать заявленным ГОСТом требованиям:
  15. 1. Число страниц данного вида исследования должно быть не менее 10 страниц. Текст должен быть напечатан чернилами черного цвета на белых листах формата А4, ориентация книжная. Запрещено переносить в тексте слова.
  16. 2. Поля для каждой страницы должны соответствовать нормам: левое – 3см, правое – 1см (или 1,5см), верхнее – 2см, нижнее – 2см.
  17. 3. Шрифт в тексте используется Times New Roman, кегль 14.
  18. 4. Межстрочный интервал – полуторный. Для оформления титульного листа и списка литературы – одинарный.
  19. 5. Заглавия всегда выделены жирным шрифтом. Обычно: 1 заголовок – кегль 16, 2 заголовок – кегль 14, 3 заголовок – кегль 14, курсив. Допускается использование как строчных, так и заглавных букв. Точка в конце заголовка не ставится.
  20. 6. Для каждого раздела необходима новая страница.
  21. 7. Главы можно пронумеровать как римскими, так и арабскими цифрами.
  22. 8. Текст печатается на одной стороне страницы, выравнивается по ширине. Это не касается титульного листа и заголовка.
  23. 9. Сноски и примечания указываются после цитаты в квадратных скобках (например, [5, с. 32-33]).
  24. 10. Рисунки и таблицы должны быть в тексте. В тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы.
  25. 11. Список литературы оформляется в алфавитном порядке. Указывается фамилия и инициалы автора, название источника, его тип (учебник, монография, сборник статей), город, где он был издан и год издания.
- 26.

### **27. СТРУКТУРА РЕФЕРАТА**

28. Состоит из:
29. 1. Титульного листа.
30. 2. Содержания (оглавления).
31. 3. Введения. Это 0,5 – 1,5 страниц (10% от общего объема). Текст должен быть четкий, кратко излагающий основные мысли работы.
32. 4. Основного текста. При оформлении обязательны ссылки на источники информации. Необходимо сделать главы примерно равными по объему.
33. 5. Заключение. Это анализ основного текста, подведение итогов. Выводы не должны занимать более чем 2 страницы.
34. 6. Списка используемой литературы.
- 35.

### **36. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА**

37. На титульном листе указывается полное название учебного заведения. Наименование учебной организации указывается в самом верху титульного листа, после него соответствующая кафедра и указывается название секции. Название темы пишется в самом центре. По правому краю пишутся данные студента, подготовившего реферат: факультет, курс, группу; указывается Ф.И.О. руководителя (не следует забывать о том, что нужно написать, какую должность он занимает на кафедре и какое ученое звание имеет). На последней строке титульной страницы, по центру, пишется, где и когда выполнена работа (например, Москва, 2019)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(Сеченовский Университет)

Кафедра физической культуры

Название темы

студент ИКМ

1 курса 17 группы

Иванов И.И.

Преподаватель:

доцент, к.п.н., Петров П.П.

Москва, 2020

### 39. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

40. Запись каждого источника должна начинаться с новой строки, так же ставится нумерация. Фамилия автора каждого источника указывается перед инициалами и наименованием книги (иной работы). В случае, если у работы несколько авторов, указывают сначала одного, а затем остальных, после указания названия. При указании электронного научного журнала необходимо указывать название интернет-ресурса и дату публикации.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лях В.И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов/ В.И. Лях, А.А. Зданевич. М.: Просвещение, 2012. С.119-169.

2. Министерство спорта Российской Федерации. Сборник нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы внедрения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). <http://www.chgifkis.ru/ru/science/materials-on-g-t-.pdf> [дата обращения: 11.11.2017г.]

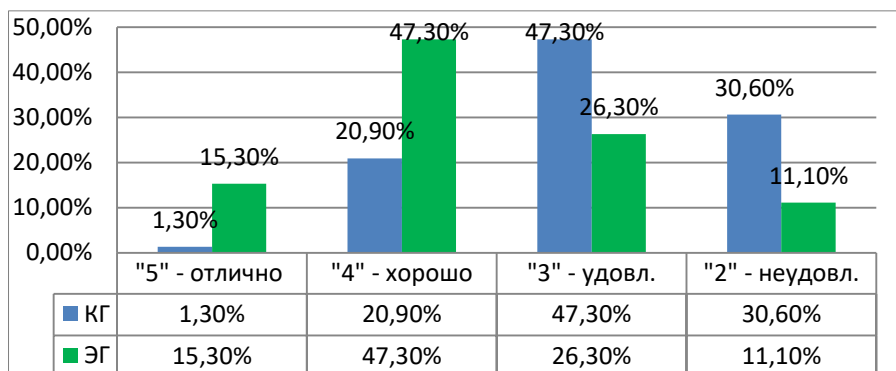
42.

### 43. ОФОРМЛЕНИЕ РИСУНКОВ И ТАБЛИЦ

44. Наличие рисунков и таблиц допускается только в тех случаях, если описать процесс в текстовой форме невозможно. В этом случае каждый объект не должен превышать указанные размеры страницы, а шрифт в нем не менее 12 пунктов.

45. Возможно использование только вертикальных таблиц и рисунков. Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком). Иллюстрации и таблицы нумеруются, если их количество больше одной. На полях и в тексте обозначаются места расположения рисунков и таблиц, с указанием номера рисунка или таблицы.

46. Образец



**Рис. 1 Показатели качества теоретической подготовленности по предмету Физическая культура в основной школе**

Таблица 1

### Показатели освоения контрольных упражнений на «золото»

П/п №	Контрольные испытания	мальчики	девочки
1.	Бег 60м (сек.)	21,2%	6,5%
2.	Бег 2000м (мин., сек.)	50%	32,7%

47.

### *Тема 1. Средства и методы физического воспитания*

### ***Задачи занятия:***

1. Сформировать у студентов знания о средствах и методах физического воспитания.

#### **1. Средства физического воспитания**

Средства физической культуры делятся на основные и дополнительные. Основным средством являются физические упражнения. К дополнительным относят: *естественные силы природы* (солнце, воздух и вода, их закалывающее воздействие) и *гигиенические факторы* (личная гигиена – распорядок дня, гигиена сна, режим питания, трудовой деятельности, гигиена тела, спортивной одежды, обуви, мест занятий, отказ от вредных привычек).

***Физические упражнения*** - это основное средство физической культуры, двигательные действия, используемые для физического совершенствования человека.

Слово «физические» отражает характер совершаемой работы. Физическая работа внешне проявляется в виде перемещений тела человека и его частей в пространстве и во времени.

Слово «упражнения» обозначает направленную повторяемость двигательных актов с целью воздействия на физические и психические качества человека.

Физические упражнения дозируются по величине нагрузки и продолжительности их выполнения.

***Физическая нагрузка*** – это определенная мера влияния физических упражнений на организм занимающихся.

***Дозировка нагрузки*** – это определенная ее величина, измеряемая параметрами объема и интенсивности. Дозировать нагрузку – значит строго регламентировать ее объем и интенсивность.

*Объем нагрузки* определяется количеством выполненных упражнений, затратами времени на занятие, километражем преодоленного расстояния (дистанции) и другими показателями.

*Интенсивность нагрузки* характеризуется показателями темпа и скорости движений, ускорения, частоты сердечных сокращений и др.

В процессе физического воспитания естественные силы природы используют по двум направлениям:

1) как сопутствующие факторы, создающие наиболее благоприятные условия, в которых осуществляется процесс физического воспитания. Они дополняют эффект воздействия физических упражнений на организм занимающихся;

2) как относительно самостоятельные средства оздоровления и закаливания (солнечные, воздушные ванны и водные процедуры).

При оптимальном воздействии они становятся формой активного отдыха и повышают эффект восстановления.

Физические упражнения в сочетании с естественными факторами закаливания помогают повысить общую устойчивость организма к ряду неблагоприятных воздействий внешней среды.

Соблюдение гигиенических правил в процессе физического воспитания усиливает положительный эффект физических упражнений. Требования гигиены к режиму нагрузок и отдыха, питания и внешних условий занятий (чистота, освещенность, вентиляция мест занятий), способствуют эффективности проводимых физических упражнений.

**Классификация физических упражнений** – это разделение их на группы (классы) в соответствии с определённым классификационным признаком.

В настоящее время известно более 300 классификаций физических упражнений. Данный факт объясняется тем, что каждое упражнение обладает не одним, а несколькими характерными признаками, и, соответственно, может быть представлено в разных классификациях.

На сегодняшний день в теории физической культуры к числу основных классификаций физических упражнений относятся следующие:

**1. Классификация упражнений по преимущественной целевой направленности их использования.** По этому признаку упражнения подразделяются на: общеразвивающие, профессионально-прикладные, спортивные, восстановительные, рекреационные, лечебные, профилактические и др.

**2. Классификация упражнений по преимущественному воздействию на развитие отдельных качеств человека.** По этому признаку выделяют упражнения для развития силы, быстроты, выносливости, координации, гибкости, а также сенсорно-перцептивных, интеллектуальных, эстетических, волевых качеств и т.д.

**3. Классификация упражнений по преимущественному проявлению определённых двигательных умений и навыков.** Выделяют акробатические, гимнастические, игровые, беговые, прыжковые, метательные и другие упражнения.

**4. Классификация упражнений по структуре движений.** В этом случае упражнения подразделяются на циклические, ациклические и смешанные.

- *К циклическим упражнениям относятся:* ходьба, бег, плавание, гребля, продвижение на велосипеде, лыжах, коньках и т.д. Характерным признаком циклических упражнений является закономерная последовательность, повторяемость и взаимосвязь самих циклов.

- *К ациклическим упражнениям относятся:* метание диска, толкание ядра, метание молота, прыжки с места, гимнастические упражнения на снарядах, рывок и толчок штанги и др. Т.е. каждое упражнение представляет собой законченное действие, повторение которого не вытекает из сути самого действия.

- *К смешанным упражнениям относятся:* прыжки в длину с разбега, прыжки с шестом, бег через барьеры, метание копья с разбега и др. – это

упражнения, в которых сочетаются действия циклического и ациклического характера.

**5. Классификация упражнений по преимущественному воздействию на развитие отдельных мышечных групп.** В зависимости от того, на какие мышечные группы влияют те или иные упражнения, выделяют: упражнения для мышц шеи, спины, плечевого пояса, бедра, голени и т.д. *Такая классификация широко применяется при составлении комплексов силовых упражнений в процессе проведения занятий по бодибилдингу, атлетической гимнастике, пауэрлифтингу, гиревому спорту и т.п.*

**6. Классификация упражнений по особенностям режима работы мышц.**

При этом выделяются динамические упражнения, статические, комбинированные.

- *Динамические* – упражнения, в процессе выполнения которых мышцы, сокращаясь, укорачиваются или удлиняются.

- *Статические* (изометрические) – упражнения, при выполнении которых длина мышцы при сокращении остаётся неизменной.

- *Комбинированные* – упражнения, сочетающие оба режима работы мышц.

**7. Классификация упражнений по различию участвующих в работе механизмов энергообеспечения мышечной деятельности.** В этом случае различают упражнения: аэробные, анаэробные, аэробно-анаэробные.

- *Аэробные* – упражнения, в процессе выполнения которых энергообеспечение мышечной работы осуществляется в основном за счёт процессов окисления с участием кислорода.

- *Анаэробные* – упражнения, в процессе выполнения которых энергообеспечение мышечной работы осуществляется в основном в бескислородных условиях (на клеточном уровне).

- *Аэробно-анаэробные* – упражнения смешанного характера.

**8. Классификация упражнений по мощности работы.** Как правило, в этом случае упражнения подразделяются на упражнения максимальной, субмаксимальной, большой, средней, малой и умеренной мощности.

Помимо указанных классификаций существуют и иные, например: - по воздействию на различные системы и функции организма (на развитие органов дыхания, кровообращения, вестибулярного аппарата и т.д.); - по снарядовому признаку (без снаряда, со снарядами и т.д.); - по предметным формам применения (гимнастика, спорт, игры, туризм и т.д.); - по числу занимающихся, выполняющих упражнения (без партнёра, с партнёром, в группе).

## ***2. Методы физического воспитания***

Под методами физического воспитания понимаются способы применения физических упражнений. Методы физического воспитания раскрывают практические вопросы, касающиеся применения физических упражнений.

В физическом воспитании применяются две группы методов специфические, характерные только для процесса физического воспитания и общепедагогические, применяемые во всех случаях обучения и воспитания.

***К специфическим методам*** физического воспитания относятся:

1. методы строго регламентированного упражнения;
2. игровой метод (использование упражнений в игровой форме);
3. соревновательный метод (использование упражнений в игровой форме).

С помощью этих методов решаются конкретные задачи, связанные с обучением технике выполнения физических упражнений и воспитанием физических качеств.

***Общепедагогические методы*** включают в себя:

1. словесные методы;
2. методы наглядного воздействия.

Оптимальное сочетание названных методов в соответствии с методическими принципами может обеспечить успешную реализацию комплекса задач физического воспитания.

**Метод строго регламентированного упражнения** предусматривает:

- твердо предписанную программу движений (по подбору упражнений, их связкам, комбинациям, очередности выполнения и т.д.);
- по возможности точное дозирование нагрузки и управление ее динамикой по ходу упражнений, четкое нормирование места и длительности интервалов отдыха;
- создание или использование внешних условий, которые облегчали бы управление действиями занимающихся (применение вспомогательных снарядов, тренажеров, срочного контроля за воздействием нагрузки).

Этот метод в физкультурно-спортивной практике имеет множество вариантов при общем, едином, целевом назначении: обеспечить оптимальные условия для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей.

В практике физического воспитания все методы строго регламентированного упражнения подразделяются на две подгруппы:

**1) методы обучения двигательным действиям:**

- ✓ *целостный метод* (освоение техники двигательного действия без расчленения на части - бег, простые прыжки, общеразвивающие упражнения и т.п.),
- ✓ *расчлененно-конструктивный* (расчленение целостного двигательного действия на отдельные фазы или элементы с поочередным их разучиванием и последующим соединением в единое целое),
- ✓ *сопряженного воздействия* (применяется в основном в процессе совершенствования разученных двигательных действий в условиях, требующих увеличения физических усилий);

**2) методы воспитания физических качеств** – представляют собой различные комбинации нагрузок и отдыха. Они направлены на достижение и

закрепление адаптационных перестроек в организме. Методы этой группы можно разделить на методы со стандартными и нестандартными (переменными) нагрузками.

*Метод стандартно-непрерывного упражнения* представляет собой непрерывную мышечную деятельность без изменения интенсивности (как правило, умеренной). Наиболее типичными его разновидностями являются: а) равномерное упражнение (например, длительный бег, плавание, бег на лыжах, гребля и другие виды циклических упражнений); б) стандартное поточное упражнение (например, многократное непрерывное выполнение элементарных гимнастических упражнений).

*Метод стандартно интервального упражнения* - это, как правило, повторное упражнение, когда многократно повторяется одна и та же нагрузка. При этом между повторениями могут быть различные интервалы отдыха.

***Методы переменного упражнения*** (упражнения с прогрессирующей, варьирующей и убывающей нагрузкой). Упражнения с прогрессирующей нагрузкой непосредственно ведут к повышению функциональных возможностей организма. Упражнения с варьирующей нагрузкой направлены на предупреждение и устранение скоростных, координационных и других функциональных «барьеров». Упражнения с убывающей нагрузкой позволяют достигать больших объемов нагрузки, что важно при воспитании выносливости.

Основными разновидностями метода переменного упражнения являются: *метод переменного-непрерывного* и *метод переменного-интервального упражнения*.

Кроме перечисленных, имеется еще группа методов обобщенного воздействия в форме непрерывного и интервального упражнения при круговой тренировке.

***Круговой метод*** представляет собой последовательное выполнение специально подобранных физических упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу

непрерывной или интервальной работы. Для каждого упражнения определяется место, которое называется «станцией». Обычно в круг включается 8-10 «станций». На каждой из них занимающийся выполняет одно из упражнений (например, подтягивания, приседания, отжимания в упоре, прыжки и др.) и проходит круг от 1 до 3 раз.

**Игровой метод** широко используется в процессе физического воспитания, как метод организации двигательной деятельности в форме подвижной или спортивной игры. Может быть применен на основе любых физических упражнений и не обязательно связан с какими-либо играми - футбол, волейбол и т.д.

К особенностям игрового метода в частности относится «сюжетная» организация игры: деятельность организуется с замыслом, предусматривающим достижение определенной цели. Игровой сюжет обычно заимствован из реальной жизни (имитация охоты, трудовых, бытовых действий). Но игровой сюжет может создаваться и специально, исходя из потребностей физического воспитания или конкретных задач того или другого занятия, или как условная схема взаимодействия играющих (современные спортивные игры).

Игровой метод используется, чтобы комплексно совершенствовать двигательную деятельность в усложненных или облегченных условиях, развивать такие качества и способности, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность. При умелом руководстве этот метод можно применять для воспитания коллективизма, сознательной дисциплины и других нравственных психических качеств.

**Соревновательный метод** используется как в относительно элементарных формах (способ стимулирования интереса и активизации занимающихся при выполнении отдельного упражнения на занятиях), так и в самостоятельном виде в качестве контрольно-зачетных или официальных спортивных соревнований. Основная черта соревновательного метода -

сопоставление сил занимающихся в условиях упорядоченного соперничества за первенство или высокое достижение.

Соревновательный метод применяется при решении разнообразных педагогических задач. Это, прежде всего совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических, морально-волевых качеств. Фактор соперничества в процессе состязаний создает особый эмоциональный и физиологический фон, который значительно усиливает воздействие физических упражнений и способствует максимальному проявлению функциональных возможностей организма. Применять этот метод необходимо после специальной предварительной подготовки.

**Словесные и сенсорные методы** предполагают широкое использование слова и чувственной информации.

Благодаря слову можно сообщать необходимые знания, активизировать и углубить восприятие, поставить задание и сформулировать отношение к нему учащихся, можно руководить процессом выполнения задания, анализировать и оценивать результаты, корректировать поведение занимающихся.

В учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях слово может быть использовано и выражено в форме:

- дидактического рассказа, беседы, обсуждения;
- инструктирования (объяснение задания, правил их выполнения);
- сопроводительного пояснения (лаконичный комментарий и замечания);
- указаний и команд (как правило, в повелительном наклонении);
- оценки (способ текущей коррекции действий или их итогов);
- словесного отчета и взаиморазъяснения;
- самопроговаривания, самоприказа, основанных на внутренней речи (например, «сильнее», «держаться», «плавно»).

Посредством сенсорных методов обеспечивается наглядность, которая в физическом воспитании понимается весьма широко. Это не только визуальное

восприятие, но и слуховые, и мышечные (проприоцептивные) ощущения.

Сенсорные методы могут реализоваться в форме:

- показа самих упражнений;
- демонстрации наглядных пособий;
- предметно-модельной и макетной демонстрации (с помощью муляжей-моделей человеческого тела, макетов игровых площадок с фигурками игроков);
- кино- и видеомagneфонных демонстраций (просмотр кинокольцовок, специальных учебных кинофильмов, видеозаписей выполнения упражнений);
- избирательно-сенсорной демонстрации для воссоздания отдельных параметров движений с помощью аппаратных устройств (метронома, магнитофона, системы сигнализирующих электроламп).

В общем перечне сенсорных методов могут быть представлены:

- метод направленного «прочувствования» движений, при котором обращается внимание на мышечные ощущения при различных вариантах выполнения двигательного задания;
- метод ориентирования, т.е. введение в задания предметных ориентировок (флажков, мишеней, специальной разметки зала);
- методы лидирования и текущего сенсорного программирования, в которых часто используется специальная электронная аппаратура, нередко с обратной связью (видео- и звуколидеры, указывающие, например, расхождение между заданным и фактическим темпами исполнения).

Определив цель и задачи, а также уровень физического состояния, можно переходить к определению содержания и методики учебно-тренировочных занятий. В содержание занятий входит набор различных физических упражнений и методов развития физических качеств, а в методику – последовательность их использования в отдельном тренировочном занятии, неделе, месяце и т.д.

**Из основных методов рационального сочетания нагрузок и отдыха** наиболее популярны: равномерный, переменный, повторный и интервальный.

*Равномерный метод.* Иначе его называют методом “постепенного вытягивания”, который обеспечивает непрерывное выполнение упражнений с умеренными скоростями и интенсивностью, с постепенным увеличением продолжительности движений. В организме возникает так называемое “истинное устойчивое состояние” потребляемого и поглощаемого кислорода. Этот метод наиболее эффективен в занятиях на повышение выносливости, а также на начальных этапах подготовки для укрепления организма.

*Переменный метод.* Это непрерывность выполнения упражнений с меняющейся интенсивностью. Физическая нагрузка при таком методе повышается путем определенного увеличения продолжительности интенсивной работы и соответствующим уменьшением продолжительности работы с малой интенсивностью. Примером может служить чередование бега со средней или высокой скоростью с медленным бегом. Возможность переключения с одного режима занятий на другой позволяет одновременно совершенствовать и физические (двигательные) качества и технику выполнения отдельных комплексов движений. Ценность этого метода в том, что в центральной нервной системе возникает смена процессов возбуждения и торможения, обеспечивающая высокую работоспособность организма.

*Повторный метод.* Это повторение одних и тех же упражнений с достаточно длительным интервалом отдыха между ними. При его применении создаются благоприятные условия для сохранения физических сил. В первый период занятий физическую нагрузку можно увеличить за счет увеличения объема работы, а позднее – за счет повышения интенсивности выполнения упражнений. Длительность отдыха при этом может несколько сокращаться. Так достигается адаптация организма к новым, повышенным нагрузкам в соответствии с возрастающими функциональными возможностями занимающихся. Этот метод наиболее подходит для развития быстроты, силы, общей и специальной выносливости.

*Интервальный метод.* Характеризуется четкой дозировкой продолжительности ускорения – не более 1 мин; выполнением этого ускорения в диапазоне скорости около 90% от максимальной для данного отрезка; точным планированием продолжительности интервала отдыха от 45 с до 1,5 мин. между ускорениями и 4-5 мин. между сериями отрезков. Таким образом, наибольшее тренировочное воздействие на организм (в данном случае на сердце) происходит не в момент интенсивной работы, а в начале интервала отдыха между ускорениями, поэтому точный выбор скорости – важный фактор в интервальном методе. Этот метод наиболее сложен, его применение в самостоятельных занятиях должно быть ограничено.

### ***Самостоятельная работа студента***

1. Раскройте сущность термина «метод».
2. Какие общепедагогические методы применяются в процессе физического воспитания?
3. Какие методы относятся к специфическим методам физического воспитания?
4. Перечислите разновидности и раскройте сущность методов строго регламентированного упражнения.
5. Раскройте сущность игрового и соревновательного методов.

### ***Тема 2. Структура учебно-тренировочных занятий***

#### ***Задачи занятия:***

1. Сформировать у студентов знания о структуре учебно-тренировочного занятия по физической культуре.
2. Обучить студентов методике составления и проведения учебно-тренировочного занятия.
3. Сформировать у студентов мотивацию к освоению теоретических знаний о структуре занятия по физической культуре и методике его проведения.

4. Закрепить практические умения студентов в проведении учебно-тренировочного занятия по физической культуре.

Физкультурные занятия можно проводить индивидуальным или групповым методом. Заниматься рекомендуется 3-6 раз в неделю по 1-1,5 часа. Лучшим временем для тренировочных занятий является вторая половина дня, и не ранее, чем через 2-3 часа после приема пищи, и не позднее, чем за 1 час до ночного сна.

***Подготовительная часть*** (вводная часть, разминка) необходима для начальной организации занимающихся, психической и функциональной подготовки организма к предстоящей основной работе.

1. В вводной части создается представление о содержании основной части занятия, возможно краткое изложение теоретического материала. Обычная продолжительность около **5 минут**.

2. Подготовительная часть включает в себя разминку. Разминка необходима, чтобы привести функциональные системы (вегетативную и двигательную) в состояние мобилизованности для выполнения работы; налаживании координационных связей между нервными центрами и работающими системами. В результате улучшается коэффициент полезного действия затрачиваемых усилий - энергетические траты на единицу работы становятся меньше. Мобилизация вегетативных функций происходит медленнее, чем двигательных. Поэтому длительность периода вработывания определяют в основном вегетативные системы.

Разминка подразделяется на общую и специальную.

*Общая разминка* – одинакова для всех видов спорта (неспецифична), направлена на создание оптимальной возбудимости центральной нервной системы и двигательного аппарата, повышение обмена веществ. Ускоряются биохимические реакции, повышается температура тела, но не выше 38<sup>0</sup>С, усиление деятельности органов кровообращения и дыхания. Снижается вязкость мышц, повышается гибкость суставно-связочного аппарата,

облегчается отдача гемоглобином кислорода для мышц, активируются ферменты.

Обычно применяется медленный (разминочный) бег и общеразвивающих гимнастических упражнений для всех групп мышц. Таким образом, до начала работы создаются условия для формирования новых двигательных навыков, наилучшего проявления физических качеств.

***Специальная разминка*** - обеспечивает специфическую подготовку к предстоящей работе, тех звеньев двигательного аппарата, которые будут нести основную нагрузку. Тесно связана со специализацией спортсмена и должна быть максимально приближена к предстоящей тренировочной или соревновательной деятельности. Выполняются отдельные элементы основных упражнений, имитационные, специально-подготовительные упражнения, выполнение основного упражнения по частям и в целом. При этом учитывается темп и ритм предстоящей работы.

Оптимальная длительность разминки – 10-30 мин, а интервал до начала работы – не более 15 мин. Нагрузка индивидуальна и достаточно значительна, чтобы вызвать потоотделение. После этого в течение 20–30 мин сохраняется повышенная температура тела и следовые явления в нервных центрах, а также некоторое усиление дыхания и кровообращения.

### 3. Основная часть занимает в среднем 70% времени занятия.

Основная часть бывает простой и сложной.

Простая характеризуется однотипной деятельностью (например, кроссовый бег, спортивная игра). Сложной части применяются разнородные упражнения, иногда требующие дополнительной специальной разминки (например, при переходе от прыжков к силовым упражнениям). Сложная основная часть предъявляет определенные требования к очередности выполнения упражнений, для того, чтобы каждая группа упражнений дала свой положительный результат, и они не гасили друг друга.

Развитие физических качеств всегда осуществляется в основной части занятия. Тренировочные нагрузки для развития физических качеств целесообразно планировать в следующем порядке: сначала упражнения на быстроту движения; далее на силу, и в заключении на выносливость. Упражнения на гибкость можно включать в любую часть занятия. При воспитании только одного физического качества (например, общей выносливости) специальные упражнения, способствующие его развитию (длительный бег, плавание, ходьба и др.), выполняются в первую очередь, а все остальные виды упражнений используются как вспомогательные.

Разучивать новые двигательные действия, выполнять сложнокоординационные упражнения и упражнения на ловкость целесообразно в начале основной части занятия, пока не наступило утомление нервной и мышечной систем.

4. В заключительной части постепенно снижается функциональная активность занимающихся. Это достигается с помощью:

- медленного бега, ходьбы, упражнений на растягивание и расслабление.

При необходимости проводится анализ проделанной работы, определяются задания для самостоятельной подготовки.

Часть занятия (%)	Задачи	Средства
Подготовительная 7-10 %	Вводная  1. Организовать занимающихся, сконцентрировать их внимание для проведения занятия.  2. Ознакомить с целью, задачами и содержанием занятия.	Построение, приветствие, выяснение отсутствующих и плохо чувствующих себя студентов
	Общая разминка  3. Постепенно активизировать опорно-двигательный аппарат и функции	Ходьба, бег, ОРУ, упражнения на дыхание

	сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма.	
	Специальная разминка 4. Подготовить организм к выполнению заданий основной части занятия.	Специально-подготовительные (подводящие) упражнения к предстоящим двигательным действиям основной части занятия
Основная 80–85 %	1. Формировать знания о двигательном действии. 2. Обучать и совершенствовать двигательные умения и навыки. 3. Развивать общие и специальные функции опорно-двигательного аппарата, дыхательной и сердечно-сосудистой систем. 4. Закаливать организм занимающихся. 5. Воспитывать нравственные, эстетические, волевые и интеллектуальные качества.	Физические упражнения, предусмотренные программой, в зависимости от вида спорта, типа занятия, поставленных задач
Заключительная 3–5 %	1. Привести организм и психоэмоциональное состояние занимающихся в оптимальное функциональное состояние. 2. Подвести итоги занятия. 3. Дать задание для самостоятельного выполнения (при необходимости).	Медленный бег, спокойная ходьба, игры на внимание, танцевальные упражнения под музыку, упражнения на восстановление дыхания и расслабление, стретчинг

Одними из характеристик, определяющих эффективность занятия, являются ***общая и моторная плотность***.

Общая плотность - время, затраченное на подготовку инвентаря, на объяснение и показ, на выполнение физических упражнений, на отдых между заданиями.

Следует стремиться к 100% общей плотности.

Моторная плотность - время, затраченное на выполнение физических упражнений.

Моторная плотность может колебаться от 10 до 90%. Зависит от вида спорта, возраста, пола, подготовленности, условий занятий, конкретных задач.

### ***Самостоятельная работа студента***

1. Раскройте структуру учебно-тренировочного занятия.
2. Объясните цель, задачи, средства и методику проведения подготовительной/основной/заключительной части занятия.
3. Каковы сходства и отличительные особенности общей и специальной разминки?
4. Разработать план/комплекс упражнений подготовительной части учебно-тренировочного занятия для последующего развития аэробных способностей/силовой подготовки/скоростно-силовых способностей.
3. Составить план основной части занятия с учётом выбранного вида спорта или направления фитнеса.
4. Составить план/ комплекс упражнений заключительной части занятия с учетом предшествующей нагрузки.
5. Дать определения общей и моторной плотности занятия, их зависимость от содержания всего занятия и отдельных его частей.

### ***Тема 3. Организация и методика проведения круговой тренировки***

#### ***Задачи занятия:***

1. Приучить студентов к самостоятельному мышлению при развитии двигательных качеств, выработать алгоритм заранее запланированных двигательных действий, воспитать организованность и собранность при выполнении упражнений.
2. Предельно эффективно использовать время занятия для решения задачи физической подготовки.

**Круговая тренировка - комплекс упражнений, выполняемых заданное количество раз в неизменном порядке при определенном числе повторов.** Круговую тренировку можно проводить, исходя из количества

заданных упражнений или из выполнения их за определенный промежуток времени. Материалом методики круговой тренировки служат в основном технически несложные упражнения, в большинстве своем имеющие ациклическую структуру. Им придают циклический характер путем серийных слитных повторений. Простота движений позволяет повторять их многократно, а сами движения подбирают по специальной схеме так, чтобы обеспечить последовательное воздействие на основные мышечные группы и дать достаточную нагрузку на все внутренние органы. Этот метод позволяет значительно повысить объем нагрузки при строгом чередовании работы и отдыха. Подобный режим обеспечивает значительный прирост функциональных возможностей дыхания, кровообращения

Круговая тренировка - это комплексная организационно-методическая форма выполнения физических упражнений, которая включает в себя ряд методов строго регламентированного упражнения. Она является специфической разновидностью поточного выполнения физических упражнений.

### Методика круговой тренировки

Основной особенностью круговых тренировок является регулярное циклическое повторение системы физических упражнений за определенный интервал времени.

круговых  
системе  
следование  
позволяет  
занятий.



Метод  
тренировок  
подчиняется  
правил,  
которым  
повысить  
эффективность

1. Каждый круг тренировок можно считать завершенным только после выполнения в заданной последовательности всех упражнений.
2. В процессе выполнения комплекса упражнений по методу круговой тренировки допускается отдых не более 10-15 секунд после каждого упражнения.
3. После одного полного круга нужен отдых 2-3 минуты. Интервал отдыха между кругами напрямую зависит от количества упражнений.
4. При использовании метода круговой тренировки каждое упражнение рекомендуется выполнить не менее 10 раз. В зависимости от сложности упражнения в круговой тренировке количество повторений делается от 10 до 30 раз.
5. Метод круговой тренировки подразумевает выполнение упражнений не менее чем в три круга.

### **Организация круговой тренировки**

Для выполнения различных физических упражнений, учащихся распределяют на станции. Их размещают одну за другой в нужной последовательности. На каждой из них размещают необходимый инвентарь и оборудование. Учащихся делят на группы, чаще всего по количеству станций. Желательно, чтобы на каждой станции занималось четное количество участников. В этом случае можно выполнять упражнения в парах.

По рекомендации Л.П. Матвеева, в комплекс круговой тренировки необходимо включать 10-12 упражнений, а со специальной направленностью - 6-8 упражнений. Примерное общее время выполнения упражнений должно составлять 10-15 минут, на каждое упражнение 30-45 секунд, паузы для отдыха 30 секунд.

Важное место в «круговой тренировке» занимает дозировка нагрузки. На первом занятии перед занимающимися ставится задача выполнить максимальное для себя количество повторений за определенное время, определяется максимальное количество повторений с учетом времени и без

учета времени. В дальнейшем в зависимости от индивидуальных особенностей и конкретных задач занимающиеся проходят 1-3 круга при количестве повторений, равных  $1/4$ ,  $1/3$ ,  $1/2$  от максимума. Для контроля нагрузки между сериями измеряют частоту сердечных сокращений. Показатели служат исходными данными для подбора индивидуальной нагрузки занимающегося.

В процессе совершенствования и адаптации к нагрузкам количество упражнений или время их выполнения постепенно увеличивается. Комплектовать группы желательно занимающимися примерно одинаковой подготовленности. Необходимо помнить, что повторная нагрузка на следующей станции не должна задействовать с большой интенсивностью группы мышц, несших на предыдущей станции максимальное усилие.

По преимущественной направленности тренировочного эффекта в круговой тренировке применяют силовые, скоростные, скоростно-силовые упражнения, направленные на развитие выносливости и гибкости.

Круговая тренировка реализуется посредством нескольких методов. Использование того или иного подхода в организации круговой тренировки зависит от уровня физической подготовки, целей тренировки и возрастной группы.

Круговая тренировка делится на:

1. Непрерывно-поточный метод.
2. Поточно-интервальный метод.
3. Интенсивно-интервальный метод.

### **1. Непрерывно-поточный метод круговой тренировки**

**Преимущественная направленность данного метода - на воспитание выносливости.** Круговая тренировка по методу непрерывно-поточной работы заключается в выполнении упражнений слитно, одно за другим, без перерывов или с небольшим интервалом отдыха и состоит из нескольких повторений прохождения круга в зависимости от количества станций. Особенность этого

метода - постепенное повышение индивидуальной нагрузки за счет повышения мощности работы (до 60% максимума) и увеличения количества упражнений в одном или нескольких кругах.

**Непрерывно-поточный метод имеет три варианта выполнения:**

1. Упражнения проводятся без пауз в момент выполнения их в комплексе и между кругами. После того, как разучены упражнения и проведено испытание, определившее максимальное число повторений (максимальный тест - МТ), каждый из занимающихся получает стандартную физическую нагрузку, составляющую МТ/4 или МТ/2. Упражнения на каждой станции и переход между ними осуществляются в свободном темпе, без учета времени. Последующее повышение нагрузки идет за счет увеличения повторений на одно или два на каждой станции (МТ/2+1) или за счет замены комплекса на более трудный.

2. Упражнения проводятся без пауз, но с целевым временем. После того, как разучены упражнения и на каждой станции проведен МТ (30 сек - упражнения и 30 сек - отдых) засекается тренировочное время для однократного прохождения круга с дозировкой МТ/2 или МТ/4. Время прохождения одного круга умножается на количество кругов (в зависимости от количества станций), получается целевое время. При стандартном объеме упражнений спортсменам на занятии необходимо стремиться к сокращению времени прохождения круга до целевого. Повышение нагрузки осуществляется за счет определения нового МТ или перехода к более сложному комплексу. Заводится карточка достижений с занесением в неё результатов.

3. Упражнения проводятся без перерывов со стандартизированным временем и стандартным числом повторений, но с различным количеством прохождения кругов. После того как разучены упражнения и определен МТ на каждой станции по принципу 30 сек работы и 30 сек отдыха, проводится тренировка со стандартным тренировочным временем. Дозировка и время прохождения каждого круга остаются стандартными, а количество кругов

увеличивается. Данный вариант особенно важен для второй половины основной части занятия, так как время стандартизировано. Минимальное время, необходимое для проведения этого варианта, позволяет вводить круговую тренировку практически в каждое занятие, а простота фиксации времени позволяет преподавателю постоянно следить за ходом выполнения упражнений и значительно облегчает учет. После окончания круговой тренировки, занимающиеся заносят в карточку достижений только число пройденных кругов и станций. При использовании непрерывно-поточного метода, можно применять от 10 до 15 станций в зависимости от обеспечения занимающихся спортивным инвентарем на каждом конкретном занятии. Метод непрерывно-поточного способа выполнения можно применять на всех учебно-тренировочных занятиях.

## **2. Поточно-интервальный метод**

Поточно-интервальный метод основан на выполнении простых по технике упражнений с минимальным интервалом отдыха.

Прохождение двух-трех кругов, применяя поточно-интервальный метод в основной части урока, позволяет комплексно развивать у учащихся физические качества: преимущественно общую и силовую выносливость, скоростную силу, а также совершенствует дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Круговая тренировка, организованная по методу поточно-интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха, проводится с краткими перерывами, «действенными» паузами как между упражнениями, так и между кругами.

### **Данный метод имеет три варианта выполнения.**

Первый и второй варианты основываются на принципе выполнения упражнений занимающимися по 15 сек. на каждой станции и перерывом в 30-45 сек. При применении данных вариантов проводится тренировка с индивидуальной дозировкой МТ/2 за 15 сек. с интервалом отдыха 30-45 сек. Продолжительность отдыха полностью соответствует величине и интенсивности упражнений, а также уровню двигательной подготовленности

учащихся. Чем выше интенсивность упражнений, тем успешнее будет идти процесс развития максимальной и скоростной силы, а также силовой выносливости. При применении данных вариантов, необходимо строго следить за четким выполнением упражнений учащимися в среднем темпе, не допускать увеличения темпа упражнений за счет некачественного их выполнения.

Третий вариант поточно-интервального метода базируется на уже более длительном выполнении упражнений - 30 сек. с перерывом отдыха в 30 сек. При работе с данным методом нужно обратить внимание на особенность подбора упражнений. Комплексы нужно составлять из упражнений, которые учащиеся могли бы выполнять без суеты и с предельной точностью на протяжении 30 сек. Повышение индивидуальной нагрузки идет за счет увеличения количества повторений на станциях МТ+1/2, МТ+2/2, а общей - за счет увеличения прохождения количества кругов всей группой.

### 3. **Интенсивно-интервальный метод**

Интенсивно-интервальный метод круговых тренировок используется после того, как уровень физической подготовки значительно повысится. Уровень сложности и мощности упражнений составляет 75% от максимально возможной нагрузки. Он достигается посредством увеличения интенсивности и сокращения времени работы (10-20 сек.) Цель его – сокращение времени работы при стандартном объеме и сохранении временных параметров отдыха (40-90 сек.). ***Интенсивно-интервальный метод круговых тренировок направлен на развитие максимальной силы.***

Данный метод используется с ростом уровня физической подготовленности занимающихся. Мощность его заданий составляет 75% от максимальной, с полными паузами отдыха и является разновидностью интервальной тренировки, которая направлена на развитие скоростной и силовой выносливости. Имеет два варианта выполнения.

1. Длительность выполнения упражнения на каждой станции составляет 10-15 сек. с 30-90 сек. паузами отдыха. Повышение нагрузки идет за счет

уменьшения времени с 15 до 10 сек. при условии сохранения прежнего количества повторений, только за более короткое время.

2. Работа на станциях выполняется без ограничения времени и каждое упражнение повторяется максимум 8-10 раз в среднем темпе, а пауза отдыха колеблется от 30 до 180 сек. в зависимости от тренировочного эффекта нагрузки. Повышение нагрузки идет за счет увеличения темпа выполняемого упражнения при постоянном интервале отдыха. Во время отдыха необходимо применять упражнения на восстановление дыхания, расслабление для лучшего восстановления сил и подготовки организма к предстоящей работе. Организационной особенностью интенсивно-интервального метода является тот факт, что количество занимающихся на станциях подбиралось так, чтобы пока один-два учащихся выполняли упражнения, остальные отдыхали и выполняли упражнения на расслабление, не нарушая полный цикл работы и отдыха. На одной станции может находиться сразу до 4 учащихся, что помимо прочего формирует и развивает навыки взаимопомощи и контроля хода выполняемых упражнений. Отличие данного метода от других заключается и в определении МТ. Учащиеся на каждой станции занимаются не все одновременно, так как размещены по 2-4, а выполняют задание поочередно. Организация процесса круговой тренировки при этом может быть обычной, включающей прохождение одного или более кругов, или специфической, когда каждое упражнение на станции выполняется сериями до трех раз, а затем следует переход к следующей станции.

### **Преимущества и недостатки круговой тренировки**

Методы круговой тренировки доказали свою эффективность в процессе работы с любыми возрастными группами. Их регулярное использование дает видимые результаты уже на первый месяц регулярного использования и имеет ряд серьезных преимуществ, к числу которых можно отнести следующее:

- ✓ **Позволяет избежать монотонности занятия.**
- ✓ **Доказанная эффективность во всех возрастных группах.**

✓ Позволяет большому количеству занимающихся упражняться одновременно и самостоятельно, используя максимальное количество инвентаря.

✓ Быстрая смена физических упражнений дает возможность получить физическую нагрузку на все мышечные группы и избежать при этом утомления.

✓ Занятие отличается высокой моторной плотностью.

Однако существуют и некоторые недостатки:

✗ Нельзя уделить должное внимание отстающим группам мышц – циклическое занятие охватывает все мышцы равномерно.

✗ Необходимо подбирать группы, занимающихся с одинаковым уровнем физической подготовленности, чтобы избежать задержек при переходе от одной «станции» к другой.

✗ При небольшой площади спортивного зала и большом количестве занимающихся, сложно выполнять требуемый период отдыха ведь одновременно могут быть заняты те тренажеры или снаряды, которые нужны в данный момент. Это значительный минус для спортсмена.

✗ Спортсменам, которые являются новичками или, у которых имеется повышенное давление, нарушение работы сердца, выполнять круговые занятия запрещено.

### *Самостоятельная работа студента*

1. Выбрать метод круговой тренировки и составить 5 комплексов упражнений на развитие физических качеств (силу, быстроту, выносливость, ловкость, гибкость).

*Тема 4. Основные пробы, индексы и тесты для определения физического и функционального состояния организма*

## ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

*Задачи занятия:*

1. Сформировать у студентов представление и знания о физическом развитии организма.
2. Освоить методику исследования показателей физического развития.

### ***Ход работы***

Занятие состоит из двух частей: теоретической и практической. В теоретической части студенты получают знания о способах оценки физического развития организма. В практической, используя полученные теоретические знания, выполняют исследования индивидуальных показателей физического развития. На основании проведенных исследований заполнить индивидуальную карту студента.

### ***Теоретические основы методов исследования физического развития***

Физическое развитие – закономерный биологический процесс становления и изменения комплекса морфологических (скорость роста, прирост массы тела, определённая последовательность увеличения различных частей организма и их пропорций) и функциональных (ЖЕЛ, МПК, состояние опорно-двигательного аппарата, развитие подкожного жирового слоя, тургор тканей, т.е. созревание различных органов и систем на определённом этапе развития) показателей, которые определяют физическую работоспособность и уровень биологического развития индивидуума в момент обследования.

### ***Основными показателями физического развития являются:***

1. Показатели телосложения: рост, вес, осанка, объёмы и формы отдельных частей тела, величина жировотложения и т.д. Эти показатели характеризуют, прежде всего, биологические формы (морфологию) человека.
2. Показатели развития физических качеств человека: силы, скоростных способностей, выносливости, гибкости, координационных способностей. Эти показатели в большей мере отражают функции мышечной системы человека.
3. Показатели здоровья, отражающие морфологические и функциональные изменения физиологических систем организма человека. Решающее значение на здоровье человека оказывает функционирование

сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем, органов пищеварения и выделения, механизмов терморегуляции и др.

*Все измерения желательно производить в первой половине дня, натощак, либо через 2-3 часа после еды, обследуемый должен быть одет в легкую трикотажную одежду. Если же измерения проводятся во второй половине, то до проведения измерений, желательно занять горизонтальное положение на 10-15 минут.*

### I.1. Измерение роста в положении стоя

Измерение роста - производится в положении стоя при помощи ростомера. Обследуемый становится на площадку ростомера, спиной к вертикальной стойке, выпрямившись, прикасаясь к стойке затылком, межлопаточной областью, ягодицами и пятками. Скользящая горизонтальная планка прикладывается к голове без надавливания.

### 1.2 Измерение массы тела (веса)

Взвешивание проводится на рычажных или напольных весах. Обследуемый стоит неподвижно на площадке весов и одет в легкую одежду. Погрешность при взвешивании должна составлять не более +/-50 г.

*Должный вес определяется по формуле Купера:*

$$P = \left( \frac{L \times 4}{2,54} - 128 \right) \times 0,453 \text{ (для мужчин)}$$

$$P = \left( \frac{L \times 3,5}{2,54} - 108 \right) \times 0,459 \text{ (для женщин)}$$

где P – вес (кг); L – рост (см).

1.3 Определение весо-ростового индекса вычисляется делением массы тела (в граммах) на его длину (в сантиметрах). Определяет, сколько граммов веса должно приходиться на 1 см роста по формуле:

$$ИК = \frac{P(г)}{L(см)^2}$$

где – P – вес (г); L – рост (см).

#### Средние показатели индекса Кетле

Оценка веса	Соотношение веса тела к росту, кг/см	
	Мужчины	Женщины
Нормальный	350...430	340...420
Повышенный	431..450	421...440
Пониженный	349..340	339...330
Ожирение	более 450	более 440
Истощение	менее 350	менее 330

#### 1.4 Оценить пропорциональность телосложения

Измерьте рост стоя, сидя, окружность талии, таза, окружность самой полной части голени, длину ног, окружность грудной клетки в покое.

Длина нижней конечности измеряется от вертельной точки до пола, при этом обследуемый стоит в позе "смирно".

Измерение обхватных размеров проводят при помощи гибкой сантиметровой ленты. Обхват груди измеряют во время паузы, при максимальном вдохе и максимальном выдохе. Ленту накладывают по нижним углам лопаток и верхнему краю четвертого ребра у юношей или над грудными железами у девушек. Обхват (окружность) талии измеряется в наиболее узком месте туловища. При измерении обхвата (окружности) таза лента проводится через наиболее выступающие назад точки ягодичной области, впереди и сбоку идет строго горизонтально. Обхват голени измеряется в горизонтальной плоскости в месте наибольшего развития икроножной мышцы.

2. Для девушек вычислите должный обхват талии (ДОТ) и бедер (ДОБ). Сравните должные величины с фактическими показателями окружности талии (ФОТ) и бедер (ФОБ).

$$\text{ДОТ (см)} = \text{рост стоя (см)} - 100$$

$$\text{ДОБ (см)} = \text{ДОТ (см)} + 33$$

3. Для юношей и девушек вычислите "индекс грации" (ИГ). Индекс считается хорошим, если коэффициент равен 0,5, посредственным – 0,45, неудовлетворительным – 0,4.

$$\text{ИГ} = \frac{\text{окружность самой полной части голени (см)}}{\text{окружность талии (см)}}$$

4. Коэффициент пропорциональности (КП) в норме соответствует 87 – 92% и вычисляется по формуле:

$$\text{КП (\%)} = \frac{\text{рост стоя (см)} - \text{рост сидя (см)}}{\text{рост сидя (см)}} \times 100$$

5. Индекс скелии (ИС), или длина ног, определяется по формуле Мануврие.

Индекс менее 84,9 соответствует коротким ногам, 85 – 89 – средним, более 89 – длинным.

$$\text{ИС (\%)} = \frac{\text{длина ног (см)}}{\text{рост сидя (см)}} \times 100$$

6. Пропорциональность развития грудной клетки определяется при помощи индекса Эрисмана (ИГК). Для женщин он соответствует +3,3см, для мужчин +5,8см. Если индекс обследуемого равен или превышает указанные цифры, это свидетельствует о хорошем развитии грудной клетки, меньше или имеет отрицательные значения – наличие узкогрудия.

$$\text{ИГК (см)} = \frac{\text{ОГК в покое (см)} - \text{рост (см)}}{2}$$

### 1.5 Метод определения уровня физического состояния по Е.А.

#### Пироговой

Для определения уровня физического состояния по Е.А. Пироговой (УФС) необходимо измерить ЧСС и АД сидя. Расчет УФС определяется по формуле:

$$\text{АДСР} = \text{АДД} + 1/3\text{АДП};$$

$$\text{АДП} = \text{АДС} - \text{АДД};$$

$$\text{УФС} = \frac{700 - 3 * \text{ЧСС} - 2,5 * \text{АДСР} - 2,7 * \text{В} + 0,28 * \text{М}}{350 - 2,6 * \text{В} + 0,21 * \text{Р}}, \text{ где}$$

АДСР – среднее артериальное давление (мм рт. ст.);

АДД – диастолическое артериальное давление (мм рт. ст.);

АДС – систолическое артериальное давление (мм рт. ст.);

АДП – пульсовое артериальное давление (мм рт. ст.);

В – возраст (количество полных лет);

М – масса тела (кг);

Р – рост стоя (см).

*Оценка уровня УФС (Е.А. Пирогова, 1988)*

<i>Оценка</i>	<i>Показатели</i>
«5»	0,826 и >
«4»	0,825-0,676
«3»	0,675-0,526
«2»	0,525-0,376
«1»	0,375 и <

### 1.6 Определение биологического возраста

Старение характеризуется многими морфологическими, обменными и функциональными изменениями. С увеличением календарного возраста (КВ) их выраженность возрастает, что позволяет считать КВ естественной мерой степени старения. Однако, известно, что два индивидуума при одном и том же КВ могут различаться по степени возрастного «износа» физиологических функций.

В качестве методики определения биологического возраста (БВ) предлагается разработка Киевского НИИ Геронтологии (1990).

Батарея тестов для определения биологического возраста:

1. Измерение артериального давления (АД) – методика измерения описана выше. Для мужчин необходимо только систолическое давление (АДС), для женщин – пульсовое (АДП).

2. Проба Штанге – выполняется только для мужчин (методика описана ниже). Измеряется трижды с интервалом 5 минут. Учитывается наибольшая величина.

3. Измерение массы тела (М) – только для женщин. Методика описана выше.

4. Статическая балансировка (СБ) – определяется в секундах при положении испытуемого на левой ноге, без обуви, глаза закрыты, руки опущены вдоль туловища, без предварительной тренировки. Статическая балансировка определяется трижды с помощью секундомера с интервалом 5 минут. Учитывается лучший результат.

5. Субъективная оценка здоровья (СОЗ) проводится с помощью анкеты, включающей 29 вопросов. После подсчитывается общее число неблагоприятных ответов (количество баллов). Неблагоприятными считаются ответы «Да» на вопросы № 1-8, 10-12, 14-18, 20-28 и ответы «Нет» на вопросы № 9,13,19. На вопрос № 29 неблагоприятным считается ответ «Плохое».

№	Вопрос	Да	Нет
1.	Беспокоит ли Вас головная боль?		
2.	Можно ли сказать, что Вы легко просыпаетесь от любого звука?		
3.	Беспокоят ли Вас боли в области сердца?		
4.	Считаете ли Вы, что у Вас ухудшилось зрение?		
5.	Считаете ли Вы, что у Вас ухудшился слух?		
6.	Стараетесь ли Вы пить только кипяченую воду?		
7.	Уступают ли Вам место в общественном транспорте младшие по возрасту?		
8.	Беспокоят ли Вас боли в области суставов?		
9.	Бываете ли Вы на пляже?		
10.	Влияет ли на Ваше самочувствие перемена погоды?		
11.	Бывают ли у Вас периоды, когда из-за волнения Вы теряете сон?		
12.	Беспокоят ли Вас запоры?		
13.	Считаете ли Вы, что сейчас так же работоспособны, как и прежде?		
14.	Беспокоит ли Вас боль в области правого подреберья?		
15.	Бывают ли у Вас головокружения?		
16.	Стало ли Вам труднее сосредоточиваться, чем в прошлые годы?		
17.	Беспокоят ли Вас ослабление памяти, забывчивость?		

18.	Ощущаете ли Вы в различных областях жжение, покалывание, "ползание мурашек"?		
19.	Бывают ли у Вас такие периоды, когда Вы чувствуете себя радостно возбужденными, счастливыми?		
20.	Беспокоит ли Вас шум или звон в ушах?		
21.	Держите ли Вы для себя в домашней аптечке валидол, нитроглицерин, сердечные капли?		
22.	Бывают ли у Вас отеки на ногах?		
23.	Пришлось ли Вам отказаться от некоторых блюд?		
24.	Бывает ли у Вас одышка при быстрой ходьбе?		
25.	Беспокоит ли Вас боль в области поясницы?		
26.	Приходится ли Вам использовать в лечебных целях минеральную воду?		
27.	Беспокоит ли Вас неприятный вкус во рту?		
28.	Можно ли сказать, что Вы стали легко плакать?		
29.	Как Вы оцениваете свое здоровье: Хорошее Плохое		

Формула для определения БВ для мужчин:

$$БВ = 26,085 + 0,215 * АДС - 0,149 * ЗДВ - 0,151 * СБ + 0,723 * СОЗ$$

Формула для определения БВ для женщин:

$$БВ = - 1,463 + 0,415 * АДП - 0,140 * СБ + 0,248 * М + 0,694 * СОЗ$$

С помощью приведенных формул вычисляется БВ для каждого обследуемого. Для определения соответствия степени постарения сравнивают КВ обследуемого и должный биологический возраст (ДБВ), который характеризует усредненный популяционный стандарт «темпа старения».

## Определение должного биологического возраста

$$\text{Мужчины ДБВ} = 0,629 * \text{КВ} + 18,56$$

$$\text{Женщины ДБВ} = 0,581 * \text{КВ} + 17,24$$

Вычислив индекс БВ-ДБВ, узнаем, на сколько условных лет (разница) или во сколько раз (частное) БВ обследуемого больше или меньше, чем средний БВ его сверстников.

*Если степень постарения обследуемого меньше, чем средняя степень постарения лиц равного с ним КВ, то  $\text{БВ-ДБВ} < 0$ , а  $\text{БВ/ДБВ} < 1$ .*

*Если степень постарения обследуемого больше, чем средняя степень постарения лиц равного с ним КВ, то  $\text{БВ-ДБВ} > 0$ , а  $\text{БВ/ДБВ} > 1$ .*

*Если степень постарения обследуемого такая, как средняя степень старения лиц равного с ним КВ, то  $\text{БВ-ДБВ} = 0$ , а  $\text{БВ/ДБВ} = 1$ .*

В зависимости от выраженности изменения темпа биологического старения студентов распределяют на пять функциональных классов.

К первому функциональному классу (наилучшему) относятся те обследуемые, чей «темп биологического старения организма» значительно отстает популяционного стандарта (от -9 до -15 условных лет). Обследуемые, **отнесенные к первому и второму функциональным классам**, специальному наблюдению и медицинской реабилитации не подлежат.

К третьему функциональному классу относятся лица, чей «темп биологического старения» практически не отличается от популяционного стандарта ( $\pm 2,9$  условных лет). Этим обследуемым рекомендуется проводить ежегодный медицинский контроль.

### **Оценка функционального класса (В.А. Решетников, 2000)**

Функциональный класс	Отклонения БВ от популяционного стандарта (БВ-ДБВ) (усл. лет)	Оценка
I	от -15 до -9 лет	«5»
II	от -8,9 до -3 лет	«4»
III	от -2,9 до +2,9 лет	«3»

IV	от +3 до +8,9 лет	«2»
V	от +9 до +15 лет	«1»

**В пятый (наихудший) функциональный класс** входят лица с «ускоренным темпом биологического старения», у которых БВ выше ДБВ на 9-15 условных лет. Следуя рекомендации НИИ геронтологии АМН УССР (1990), студенты IV-V функциональных классов, относятся к группе риска. Эти студенты подлежат обязательному диспансерному контролю и тщательному клинико-инструментальному обследованию, госпитализации, санитарно-курортному лечению.

## ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ НА ПРИМЕРЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ

### *Задачи занятия:*

1. Освоить методику регистрации пульса и артериального давления в покое и после функциональной пробы.
2. Оценить функциональное состояние сердечно-сосудистой системы и резервные возможности системы внешнего дыхания.
3. Сделать заключение о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы и резервных возможностях системы внешнего дыхания.

### *Ход работы*

Занятие состоит из двух частей: теоретической и практической. В теоретической части студенты получают знания о способах оценки функционального состояния организма. В практической, используя полученные теоретические знания, выполняют исследования индивидуальных показателей функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной

систем. На основании проведенных исследований заполнить индивидуальную карту студента.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ**

Функциональная подготовленность организма - это состояние систем организма, их реакция на испытываемую физическую нагрузку.

Функциональные исследования основаны на сопоставлении физиологических показателей организма в условиях мышечного покоя, дозированных и предельных физических нагрузок, а также в восстановительном периоде.

Подбор методов обусловлен задачами и контингентом обследуемых, их уровнем подготовленности, а также видом двигательной активности. Это определяет необходимость оценки состояния именно тех функциональных звеньев организма, которые обеспечивают специальную работоспособность при данном виде мышечной деятельности. Для видов спорта, связанных с преимущественным проявлением ***выносливости***, необходимо *оценивать состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, показатели аэробной и анаэробной производительности организма, для **скоростно-силовых видов** - нервно-мышечную и центральную нервную системы, опорно-двигательный аппарат.*

Для определения двигательного режима лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой, особенно важно выявить функциональную полноценность системы кровообращения, нервно-мышечной системы, а также тех функциональных звеньев, которые наиболее пострадали вследствие заболевания.

Определение функционального состояния сердечно-сосудистой системы

*1. Определение частоты сердечных сокращений (ЧСС)*

Частота сердечных сокращений – это количество сокращений сердца за одну минуту. Это наиболее легко измеряемый показатель работы сердечной мышцы, получить который самостоятельно довольно просто. Самыми распространенными для измерения являются четыре точки на теле человека: на поверхности запястья над лучевой артерией, у виска над височной артерией, на шее над сонной артерией и на груди, непосредственно в области сердца.

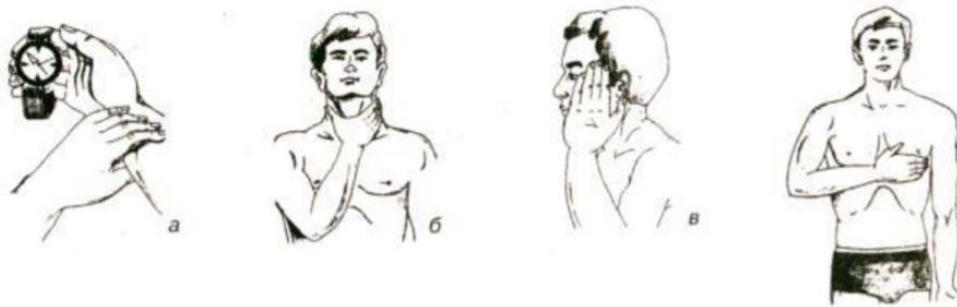
*Методика измерения.* Обследуемый тремя пальцами руки накладывает на указанные точки так, чтобы степень контакта позволяла пальцам чувствовать пульсацию артерии и ведет подсчет в течение одной минуты. Можно подсчитывать за 10 сек, 15 сек и 30 сек..

Величина ЧСС меньше 60 уд/мин оценивается как отличная; 60-74 – хорошая; 75-89 – удовлетворительная; более 90 – неудовлетворительная.

О соответствии нагрузки функциональному состоянию занимающихся можно судить по обследованию пульса перед началом очередного занятия. Это помогает выявить остаточное утомление от предыдущего занятия и готовность организма к очередному занятию.

У не занимающегося спортом ЧСС ниже 60 уд/мин, а у спортсменов ниже 40 уд/мин - брадикардия. Пульс 50-40 уд/мин часто регистрируется у спортсменов, тренирующихся на выносливость (лыжников, марафонцев, бегунов на длинные дистанции) и свидетельствует об экономной сердечной деятельности. При регулярных тренировках на выносливость уже через 3-4 месяца можно отметить урежение ЧСС на 3 уд/мин.

ЧСС выше 80 уд/мин и 90 уд/мин для мужчин и женщин соответственно – тахикардия. Выявленная в условиях покоя тахикардия обычно указывает на патологию сердца или нарушение его нейрогуморальной регуляции.



Способы измерения ЧСС.

## 2. *Определение ЧСС в покое:*

- а) Вы должны проснуться утром самостоятельно без звонка будильника.
- б) Не вставая с кровати, сосчитайте число ударов пульса за одну минуту.

## 3. *Измерение артериального давления – сфигмоманометрия.*

Артериальное давление (АД) – важный показатель функционирования сердечно-сосудистой системы. Измеряется АД сфигмоманометром в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.).

Работа сердца - это чередование систолы (фаза напряжения) и диастолы (фаза расслабления), что обуславливает давление в артериях. Давление крови в артериях меняется на протяжении сердечного цикла: повышается при систоле и снижается при диастоле.

Различают систолическое (максимальное) давление (АДс), которое в норме составляет 100-130 мм рт. ст., и диастолическое (минимальное (АДд) – 60-80 мм рт. ст. Разность между систолическим и диастолическим называют пульсовым давлением, норма которого составляет 40-50 мм рт.ст.

Методика измерения. Общепринято измерение АД слуховым методом Короткова. На плечо, выше локтевого сгиба на 3-4 см накладывается манжетка и закрепляется. Затем с помощью резиновой груши в нее накачивается воздух. При этом на лучевой артерии (в области запястья) контролируется пульс, после его исчезновения давление в манжетке надо повысить еще на 20-30 мм рт. ст.

Затем на локтевую артерию (в области локтевого сгиба, ближе к его внутреннему краю) устанавливается фонендоскоп, чтобы слышать толчки пульса. При выпускании воздуха из манжетки в ней снижается давление, и в тот момент услышите первый пульсовой тон - это будет величина максимального, систолического АД. Продолжить постепенно снижать давление в манжетке до тех пор, пока не исчезнут пульсовые тоны - это будет минимальное, диастолическое АД. Измерение необходимо повторить, при правильном измерении результаты не должны отличаться более чем на 5 мм рт. ст.

4. *Ортоstaticкая проба* оценивает реакцию сердечно-сосудистой реакции на нагрузку. После 5 минутного пребывания, в положении лежа, подсчитывается пульс за минуту ( $ЧСС_1$ ). Затем, испытуемый переходит в положение, стоя и вновь подсчитывается пульс за минуту ( $ЧСС_2$ ). Высчитывается учащение  $ЧСС = (ЧСС_1 - ЧСС_2)$ . Оценить результат можно с помощью ниже приведенной таблицы.

Оценка в баллах	Показатели (учащение ЧСС)
«5»	0 – 7 уд/мин
«4»	8 - 11 уд/мин
«3»	12 - 15 уд/мин
«2»	16 - 19 уд/мин
«1»	20 и более

5. *Проба Мартине* оценивает реакцию сердечно-сосудистой реакции на нагрузку. В положении стоя, подсчитывается пульс за 10 сек ( $ЧСС_1$ ). Затем, выполняются 20 приседаний в медленном темпе за 30 сек: присед - руки вперед, встать - руки вниз и вновь подсчитывается пульс за 10 сек ( $ЧСС_2$ ).

Определяют процент учащения пульса от исходного уровня. Оценка работы: при учащении пульса на 25% и менее - состояние сердечно-сосудистой системы оценивается как отличное, от 25,1 - 49,9% - хорошее, от 50 - 74,9% - удовлетворительное, более чем на 75% - неудовлетворительное.

6. *Пробу Руфье* используют для оценки адаптации сердечно – сосудистой системы к физической нагрузке, а также применяют как простой и косвенный метод для определения физической работоспособности.

*Методика проведения:* у испытуемого, находящегося в течение 5 минут в положении сидя, определяют пульс за 15 сек (P<sub>1</sub>). Затем испытуемый выполняет нагрузку в виде 30 приседаний за 45 сек. После нагрузки садится и у него вновь подсчитывают пульс за первые 15 сек (P<sub>2</sub>) и последние 15 сек (P<sub>3</sub>) первой минуты восстановления. Оценивают физическую работоспособность по индексу Руфье (ИР).

$$\text{ИР} = \frac{4 \times (P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

*Оценка пробы по индексу Руфье:*

≤ 3 – отличная

от 4 до 6 – хорошая

от 7 до 9 – средняя

от 10 до 14 – удовлетворительная

≥ 15 – плохая.

7. *Определение «Вегетативного индекса» по Кердо*

После установления устойчивого пульса (изменения от одного подсчета до другого не превышают одного удара за 15 сек), производят 4 раза подряд подсчет ЧСС по 15 сек. Данные суммируются и находят ЧСС за 1 мин.

С интервалами 20-40 сек производят повторные замеры АД до тех пор, пока данные 3-х замеров не будут одинаковыми. Расчет проводится по ниже приведенной формуле:

$$\text{ВИ} = (1 - \text{АДД} / \text{ЧСС}) * 100\%$$

## Определение тонуса вегетативной нервной системы

(С.Н. Кучкин, 1998)

Показатели	Преобладание тонуса парасимпатической иннервации		Относительное равновесие	Преобладание тонуса симпатической иннервации	
	- 31 и <	- 30 до - 16		16 до 30	31 и >
Вегетативный индекс (у.е.)	- 31 и <	- 30 до - 16	- 15 до 15	16 до 30	31 и >

### Определение функционального состояния дыхательной системы

1. *Окружность груди* – определяется на вдохе, выдохе и во время паузы (обычное спокойное дыхание) с помощью сантиметровой ленты.

Её накладывают:

- сзади - под углом лопаток,
- по бокам - высоко, в подмышечной ямке,
- спереди - у мужчин и детей на уровне сосков, у женщин над грудными железами на уровне прикрепления IV ребра к груди.

*Измерение проводится в следующем порядке:*

- а) На глубоком вдохе (испытуемый не должен приподнимать плечи);
- б) На выдохе (испытуемый не должен сводить плечи вперед);
- в) В паузе при спокойном дыхании.

*Экскурсия грудной клетки* – вычисляется в сантиметрах, разница между окружностью груди на вдохе и выдохе. Если полученный результат равен 4 см и менее, его расценивают как низкий. Если он равен 5 - 9 см - средним, а если 10 см и более - высоким.

2. *Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)* – это наибольший объем воздуха, который можно выдохнуть после максимального вдоха. ЖЕЛ измеряется водяными и сухими спирометрами различных типов. Должную величину (ЖЕЛ) можно подсчитать по формуле:

$$\text{юноши ДЖЕЛ} = (40 \times \text{рост, см,} + 30 \times \text{вес, кг}) - 4400;$$

девушки ДЖЕЛ = (40 x рост, см, + 10 x вес, кг) - 3800.

3. *Проба Штанге* - задержка дыхания на вдохе (по имени русского медика, представившего этот способ в 1913 году). После 5-7 минут отдыха в положении сидя следует сделать полный вдох и выдох, затем снова вдох (примерно 80-90 % от максимального) и задержать дыхание. По секундомеру фиксируется время задержки дыхания.

Продолжительность задержки дыхания в большей степени зависит от волевых усилий человека, поэтому в задержке дыхания различают время чистой задержки и волевой компонент. Начало последнего фиксируется по первому сокращению диафрагмы (колебанию брюшной стенки).

Результат пробы оценивается как удовлетворительный при задержке дыхания на 40-50 сек., неудовлетворительный – менее 40 сек. Тренированные спортсмены могут задержать дыхание от 60 секунд до 5 минут.

4. *Проба Генчи* - задержка дыхания на выдохе. После полного выдоха и вдоха снова выдыхают (примерно 80-90 % от максимального) и задерживают дыхание. По секундомеру фиксируется время задержки дыхания.

Результат пробы оценивается как удовлетворительный при задержке дыхания на 25-30 сек., неудовлетворительный – менее 25 сек. Тренированные спортсмены могут задержать дыхание до 90 секунд и более.

При заболеваниях органов кровообращения, дыхания, после инфекционных и других заболеваний, а также после перенапряжения и переутомления, в результате которых ухудшается общее функциональное состояние организма продолжительность задержки дыхания и на вдохе, и на выдохе уменьшается.

### ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КАРТА СТУДЕНТА

Ф.И.О.									
Физкультурная группа:									
Год рождения:		Факультет, группа:							
Учебный год		Учебный год				Учебный год			
		I сем	Оц-ка	II сем	Оц-ка	I сем	Оц-ка	II сем	Оц-ка
Показатель		Показатель				Показатель			

Рост (см)					ДЖЕЛ (мл)				
Масса тела (кг)					Проба Штанге (с)				
ЧСС (уд/мин)					Проба Генчи (с)				
ЧСС в покое (уд/мин)					Должный вес (по формуле Купера)				
АД (мм рт.ст.)					Весо-ростовой индекс Кетле				
Проба Руфье					Индекс грации (ИГ)				
Проба Мартине	ЧСС <sub>1</sub>				Коэффициент пропорциональности (КП)				
	ЧСС <sub>2</sub>				Индекс скелии (ИС)				
	% прироста				Индекс Эрисмана (ИГК)				
Оргостатическая проба	ЧСС лежа				Индекс Кердо	ЧСС сидя (за 1 мин)			
	ЧСС стоя					АД (мм. рт. ст)			
	Индекс					Индекс			
Окружность грудной клетки	на вдохе				Физ. сост по Е.А. Пироговой				
	на выдохе								
	в покое				БВ и ДБВ (усл.ед.)				
	экскурсия								

## *Тема 5. Методика проведения степ-теста PWC170*

**Определение общей выносливости с помощью степ-теста с расчетом PWC<sub>170</sub>, максимального потребления кислорода и функционального возраста.**

Для проведения степ-теста необходимы: гимнастическая скамейка высотой 30 см и секундомер. До проведения теста необходимо обучить студентов подсчету пульса. Пульс подсчитывается за 10 секунд на лучевой или сонной артерии и всегда только в положении стоя. Подсчитывается пульс до нагрузки в течение трех минут (исходный), после первой нагрузки, после второй нагрузки и в течение пяти минут восстановительного периода. Все результаты пульса запоминаются и после проведения степ-теста заносятся в протокол, где заранее были внесены фамилии, вес, курс, факультет и группа студентов.

Нагрузки выполняются следующим образом: на счет "раз" ставится правая нога на гимнастическую скамейку (всей ступней, а не на носок), на счет "два" - левая нога, на счет "три" правая нога ставится на пол, на счет "четыре" левая нога ставится на пол. Прежде чем начать нагрузку преподаватель должен четко показать правильность выполнения степ-теста и дать ритм выполнения нагрузок. Первая нагрузка выполняется со скоростью 20 подъемов в минуту, то есть один подъем и спуск на четыре счета в течение трех секунд, а вторая нагрузка - со скоростью 30 подъемов в минуту, то есть полный подъем и спуск на четыре счета в течение двух секунд. Как первая, так и вторая нагрузки выполняются в течение трех минут, то есть первая нагрузка будет состоять из 60 подъемов за три минуты, а вторая нагрузка - из 90 подъемов за три минуты. Между первой и второй нагрузкой перерыв в 10 секунд, необходимый для подсчета пульса после первой работы.

Итак, поэтапно методика степ-теста выглядит следующим образом:

1. Группа студентов строится за гимнастической скамейкой.
2. Заполняется протокол исследования физической работоспособности (Ф.И.О., институт, курс, группа, вес).
3. Преподаватель объясняет и показывает технику проведения степ- теста.
4. Студенты четырьмя пальцами левой руки находят пульсацию на правой лучевой или сонной артерии и подсчитывают пульс под команду за 10 секунд и так трижды в течение трех минут, затем вносят результаты в протокол.
5. Под счет преподавателя (раз, два, три, четыре - за три секунды) проводится первая работа: в течение трех минут 60 подъемов на гимнастическую скамейку.
6. После прекращения работы, в положении стоя, находится пульсация четырьмя пальцами левой руки на правой лучевой или сонной артерии, и подсчитывается пульс в течение 10 секунд, который запоминается.
7. Под счет преподавателя (раз, два, три, четыре - за две секунды) проводится вторая работа: в течение трех минут 90 подъемов на гимнастическую скамейку.
8. После прекращения работы, в положении стоя, под команду преподавателя подсчитывается пульс на лучевой или сонной артерии в течение 10 секунд, который запоминается.
9. Продолжая стоять, студенты под команду преподавателя подсчитывают пульс в течение пяти минут

восстановительного периода в последние 10 секунд каждой минуты, то есть на 50 секунде после конца работы, в 1 мин. 50 сек., 2 мин. 50 сек. и т.д.

10. Преподаватель вносит в протокол все результаты пульса, которые по порядку диктуют студенты.

11. По таблице №1 находится значение А (величина  $PWC_{170}$  на 1 кг массы тела): на горизонтальной линии находят цифру, соответствующую частоте пульса после первой нагрузки, а на вертикальной - частоту пульса, полученную после второй нагрузки, в месте пересечения этих показателей и будет величина А, которую также надо внести в протокол, если в таблице 1 полученных величин пульса нет, то величина А рассчитывается по формуле:

$$A = 7,2 \times \left( 1 + 0,5 \times \frac{28 - P_1}{P_2 - P_1} \right),$$

где  $P_1$ - пульс после первой нагрузки,  $P_2$  - пульс после второй нагрузки.

Таблица № 1

#### **ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ $PWC_{170}$ НА 1 КГ МАССЫ ТЕЛА ПО СТЕП-ТЕСТУ**

по величине пульса за 10 сек. при подъеме на ступеньку высотой 30 см в течение 3-х мин с частотой 20 раз в минуту при первой нагрузке ( $P_1$ ) и 30 раз в минуту - при второй нагрузке ( $P_2$ ).

P2	P1													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
18	22,7													
19	18,9	21,9												
20	16,6	18,2	20,7											
21	15,0	16,0	17,3	19,2										
22	13,8	14,5	15,3	16,2	18,0									
23	13,0	13,5	13,9	14,4	15,3	16,8								
24	12,4	12,7	12,9	13,2	13,7	14,4	15,6							
25	11,9	12,1	12,2	12,3	12,6	13,0	13,5	14,4						
26	11,4	11,6	11,7	11,7	11,8	11,9	12,2	12,6	13,2					
27	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,3	11,4	11,5	11,7	12,0				
28	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8			
29	10,5	10,5	10,4	10,4	10,4	10,4	10,3	10,2	10,2	10,1	9,9	9,6		
30	10,3	10,3	10,2	10,2	10,1	10,1	9,9	9,9	9,7	9,6	9,4	9,0	8,4	
31	10,1	10,1	10,0	9,9	9,8	9,8	9,7	9,6	9,4	9,2	9,0	8,6	8,1	7,2

32	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6	9,6	9,4	9,2	9,0	8,7	8,4	7,9	7,6	7,2
33	9,8	9,8	9,6	9,6	9,5	9,4	9,3	9,1	9,0	8,6	8,5	8,2	7,8	7,2

$$PWC_{170} = A \times \text{вес}$$

$$\text{МПК} = PWC_{170} \times 1,7 + 1240$$

$$\text{МПК на 1 кг веса} = \text{МПК} : \text{вес}$$

12. По формуле:  $A \times B = PWC_{170}$  (кгм/мин), где  $B$  - вес тела обследуемого в кг, рассчитывается физическая работоспособность и так же вносится в протокол.

13. По таблице № 2 оцениваются полученные результаты физической работоспособности.

Таблица № 2

### Оценка показателей физической работоспособности студентов

Оценка	PWC <sub>170</sub> , кгм/мин		PWC <sub>170</sub> на 1 кг веса тела кгм/мин	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Выше среднего	Свыше 1200	Свыше 750	Свыше 17,0	Свыше 12,0
Средние	1000 - 1200	650 - 750	15,0 – 17,0	10,0 – 12,0
Ниже среднего	Ниже 1000	Ниже 650	Ниже 15,0	Ниже 10,0

14. Остальные результаты частоты пульса, полученные в процессе исследования необходимы для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

15. По формуле В.Л. Карпмана  $PWC_{170} \times 1,7 + 1240$  рассчитываем величину МПК.

16. Полученную величину делим на массу тела и получаем МПК на 1 кг массы тела.

17. Полученную величину сравниваем по таблицам №3(а,б) должных величин с должной МПК в соответствии с полом и массой тела.

Например, студент С., 19 лет, с массой тела 75 кг. Результаты исходного пульса: на первой минуте 14 ударов за 10 сек, на второй 13 ударов, на третьей – 12 ударов. Следовательно, пульс постепенно снижается, скорее всего, за счет того, что организм успокаивается, и можно взять за исходный пульс - 12 ударов за 10 секунд.

После первой работы пульс – 21 удар, после второй – 26 ударов. По таблице находим  $PWC_{170}$  на 1 кг массы тела, которая равна 12,2 кгм/мин/кг. Умножаем эту цифру на 75 кг и получаем, что  $PWC_{170}$  студента С. равна 915 кгм/мин (по таблице оценки показателей физической работоспособности этот результат оценивается как ниже среднего). Полученный результат (915 кгм/мин) умножаем на 1,7 и прибавляем 1240 и получаем 2795,5 мл/мин. Делим полученную цифру на 75 и получаем 37,3 мл/мин/кг. Это МПК на 1 кг массы тела студента С. По таблице видно, что у мужчины с массой тела 75 кг в 19 лет должная МПК равна 48-46 мл/мин/кг. В графе под этим же весом находим цифру, которую мы получили (37,3 мл/мин/кг) и смотрим, какому возрасту она соответствует. Данная цифра соответствует возрасту 40-44 года. Это и есть функциональный возраст студента С.







## ***Тема 6. Самоконтроль студентов во время самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом***

### ***Задачи занятия:***

1. Сформировать у обучающихся понимание необходимости в выполнении самостоятельных занятий физкультурой и спортом; применения самоконтроля во избежание отрицательного воздействия на организм неправильного использования физических нагрузок.

2. Определение уровня собственного физического развития, тренированности и здоровья обучающегося с целью корректировки нагрузки при занятиях физической культурой и спортом.

***Самоконтроль*** — регулярные наблюдения за состоянием своего здоровья, физическим развитием и физической подготовкой и их изменениями под влиянием регулярных занятий упражнениями и спортом.

Самоконтроль является дополнением к врачебному и педагогическому контролю, но их не заменяет!

Задачи самоконтроля:

1. Расширить знания о физическом развитии.
2. Приобрести навыки в оценивании психофизической подготовки.
3. Ознакомиться с простейшими доступными методиками самоконтроля.
4. Определить уровень физического развития, тренированности и здоровья, чтобы корректировать нагрузку при занятиях физической культурой и спортом.

Самоконтроль позволяет своевременно выявить неблагоприятные воздействия физических упражнений на организм. Основные методики самоконтроля: инструментальные, визуальные.

Цель самоконтроля — самостоятельные регулярные наблюдения простыми и доступными способами за физическим развитием, состоянием своего организма, влиянием на него физических упражнений или конкретного

вида спорта.

Ведение **дневника самоконтроля** – удобная форма самоконтроля. При занятиях физической культурой по учебной программе, а также при самостоятельных занятиях можно ограничиться такими показателями, как самочувствие, сон, аппетит, болевые ощущения, пульс, вес, тренировочные нагрузки, спортивные результаты, нарушения режима.

Самоконтроль необходим всем студентам, аспирантам, стажерам, преподавателям и сотрудникам, занимающимся физическими упражнениями, но особенно он важен для лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Данные самоконтроля помогают преподавателю, тренеру, инструктору, самим занимающимся контролировать и регулировать правильность подбора средств и методов проведения физкультурно-оздоровительных и учебно-тренировочных занятий, т.е. определенным образом управлять этими процессами.

**Таблица 1.**

**Форма ведения дневника самоконтроля**

Число, месяц, год	28.02.19				
День недели	четверг				
Время начала тренировки	18.00				
Сон (количество, качество)	8, спокойный				
Аппетит	хороший				
Настроение	хорошее				
Желание заниматься	большое				
Утомление	небольшое				
Самочувствие	удовл.				
Работоспособность	нормальная				

Переносимость нагрузки	хорошая				
Болевые ощущения	нет				
Нарушения в режиме дня	нет				
ЧСС:					
Утром	60				
Перед тренировкой	70				
После тренировки	110				
Вечером	82				
АД:					
Перед тренировкой	110/70				
После тренировки	120/70				
Масса тела	56				
№ тренировки	1				

Критерии самоконтроля следует делить на *субъективные и объективные показатели*.

К **субъективным показателям** относятся: самочувствие, настроение, наличие или отсутствие болевых или других неприятных или необычных ощущений, сон, аппетит, работоспособность, желание заниматься и т.д.

**Настроение.** Очень существенный показатель, отражающий психическое состояние занимающихся физическими упражнениями. Занятия всегда должны доставлять удовольствие. Настроение можно считать хорошим, когда человек уверен в себе, спокоен, жизнерадостен;

удовлетворительным – при неустойчивом эмоциональном состоянии и неудовлетворительным, когда человек расстроен, растерян, подавлен.

**Самочувствие.** Является одним из важных показателей оценки физического состояния, влияния физических упражнений на организм. У занимающихся плохое самочувствие, как правило, бывает при заболеваниях или при несоответствии функциональных возможностей организма уровню выполняемой физической нагрузки. Самочувствие может быть хорошее (ощущение силы и бодрости, желание заниматься), удовлетворительным (вялость, упадок сил), неудовлетворительное (заметная слабость, утомление, головные боли, повышение частоты сердечных сокращений (ЧСС) и артериального давления в покое и др.). Самочувствие после занятий физическими упражнениями должно быть бодрым, настроение хорошим, занимающийся не должен чувствовать головной боли, разбитости и ощущения переутомления. При наличии сильного дискомфорта следует прекратить занятия и обратиться за консультацией к специалисту.

**Желание заниматься** – отмечается в дневнике как «большое», «безразличное», «нет желания».

**Утомление.** Это физиологическое состояние организма, проявляющееся в снижении работоспособности в результате проведенной работы. Оно является средством тренировки и повышения работоспособности. В норме утомление должно проходить через 2–3 часа после занятий. Если оно держится дольше, это говорит о неадекватности подобранной физической нагрузки. С утомлением следует бороться тогда, когда оно начинает переходить в переутомление, т. е. когда утомление не исчезает на следующее утро после тренировки.

Таблица 2.

Внешние признаки утомления при занятиях физическими упражнениями (по

Н.Б. Танбиану)

Признаки утомления	Небольшое физиологическое	Значительное утомление	Резкое переутомление (острое переутомление)
--------------------	---------------------------	------------------------	---

	<b>Утомление</b>	<b>(острое переутомление 1-й степени)</b>	
<b>Окраска Кожи</b>	Небольшое Покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
<b>Потливость</b>	Небольшая	Большая (выше пояса)	Резкая (ниже пояса), выступание солей на коже
<b>Дыхание</b>	Учащённое (до 22–26 в 1 мин)	Учащенное (38–46 в 1 мин)	Очень учащенное (более 50–60 в 1 мин), через рот, переходящее в отдельные вздохи, сменяющиеся беспорядочным дыханием
<b>Движение</b>	Бодрая походка	Неуверенный шаг, легкое покачивание при ходьбе	Резкие покачивания при ходьбе, появление нескоординированных движений. Отказ от дальнейшего движения.
<b>Общий вид, ощущения</b>	Обычный	Усталое выражение лица, Небольшая сутулость. Снижение интереса к окружающему	Измощенное выражение лица, сильная сутулость («вот-вот упадет»). Апатия, жалобы на очень сильную слабость (до протрации). Учащенное сердцебиение, головная боль, жжение в груди, тошнота, рвота
<b>Мимика</b>	Спокойная	Напряженная	Искаженная
<b>Пульс, уд./мин</b>	110–150	160–180	180–200 и более

**Сон.** При характеристике сна отмечается продолжительность и глубина сна, его нарушения (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и т. Д.). Как правило, при систематических занятиях физкультурой сон хороший, с быстрым засыпанием и бодрым самочувствием после сна.

**Аппетит.** Отмечается как: а) хороший; б) удовлетворительный; в) пониженный; г) плохой.

**Работоспособность.** Оценивается как повышенная, нормальная и пониженная. При правильной организации учебно-тренировочного процесса в динамике работоспособность должна увеличиваться.

**Переносимость нагрузок.** Является важным показателем, оценивающим адекватность физических нагрузок функциональным возможностям занимающихся.

**Болевые ощущения** фиксируются по месту их локализации и характеру (острые, тупые, режущие и т.п.) и силе проявления.

В дневнике также следует отмечать случаи **нарушения режима** и то, как они отражаются на занятиях и общей работоспособности.

К **объективным показателям** самоконтроля относятся те, которые имеют цифровое выражение, например: частота сердечных сокращений, вес и другие антропометрические показатели, сила мышц, жизненная емкость легких, результаты физической подготовленности.

**Пульс.** Частота пульса здорового нетренированного человека в состоянии покоя обычно колеблется у женщин в пределах 75–80 уд./мин, у мужчин – 65–70 уд/мин. ЧСС определяется пальпаторным методом на сонной или лучевой артериях после 3 мин отдыха, за 15 сек, после чего производят пересчет полученных величин в минуту. Измерение ЧСС проводится сразу же в первые 10 с после работы. Для контроля важно, как реагирует пульс на нагрузку и быстро ли снижается после нагрузки. Вот за этим показателем занимающийся должен следить, сравнивая ЧСС в покое и после нагрузки. При малых и средних нагрузках нормальным считается восстановление ЧСС через 10–15 мин. Если ЧСС в покое утром или перед каждым занятием у студента постоянна, то можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если показатели ЧСС выше, то организм не восстановился.

Если во время физической нагрузки частота пульса 100 - 130 удар/мин, это свидетельство небольшой ее интенсивности, 130 - 150 удар/мин характеризует нагрузку средней интенсивности, 150 - 170 удар/мин по интенсивности выше средней, учащение пульса до 170 - 200 удар/мин свойственно для предельной нагрузки.

Исследования показывают, что нагрузка, сопровождающаяся пульсом в 120-130 удар/мин, вызывает существенное увеличение систолического выброса крови (т.е. объема крови, изгоняемого из сердца во время его сокращения) и величина его при этом составляет 90,5% максимально возможного. Дальнейшее увеличение интенсивности мышечной работы и прироста частоты сердечных сокращений до 180 удар/мин вызывает незначительный прирост систолического объема крови. Это говорит о том, что нагрузки, способствующие тренировке выносливости сердца, должны проходить при ЧСС не ниже 120-130 удар/мин.

**Артериальное давление (АД).** Его значение зависит от ударного объема сердца, т.е. количества крови, выбрасываемого за одно сокращение, а также от емкости сосудистого русла, упругости стенок кровеносных сосудов, вязкости крови. Чем выше минимальное или максимальное АД, тем хуже состояние периферических сосудов, ниже их эластичность. В студенческом возрасте нормальное максимальное давление равно 110–120 мм рт.ст., минимальное 65–70 мм рт.ст. Замечено, что регулярные занятия физическими упражнениями способствуют нормализации артериального давления и даже некоторому его понижению. Быстрое восстановление (в течение нескольких минут) показателей давления говорит о подготовленности организма к данной нагрузке.

**Масса тела.** Масса тела определяется периодически (1-2 раза в неделю) утром натощак, на одних и тех же весах, в одной и той же одежде. На первых этапах занятиями физкультурой и спортом масса тела обычно снижается, затем стабилизируется и в дальнейшем, при продолжении занятий, за счет

прироста мышечной массы несколько увеличивается. При резком снижении массы тела следует обратиться к врачу.

**Длина тела (рост)** определяется с помощью сантиметровой ленты (рулетки), масса тела (вес) определяется на медицинских или бытовых весах, желательно натошак. Наиболее просто и достаточно точно можно определить тип телосложения, измерив окружность запястья рабочей руки: у астеников она менее 14,5 см у женщин и менее 16,0 у мужчин; у нормостеников — 14,5–16,5 у женщин и 16,0–18,0 у мужчин; у гиперстеников — больше 16,5 см у женщин и больше 18,0 см у мужчин.

Для определения уровня физического развития часто пользуются методом индекса. *Индекс* – величина соотношения двух или нескольких антропометрических признаков.

Наиболее часто встречающиеся индексы для определения должного веса тела:

*Индекс массы тела* используется Всемирной организацией здравоохранения для характеристики степени соответствия массы тела и роста. Оценивается по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м}^2\text{)}$$

**Таблица 3.**

**Степень соответствия массы тела и роста**

<b>Баллы</b>	10 - норма	7 – недостаток массы	5 – избыток массы	2 – истощение или ожирение
<b>ИМТ</b>	18,5 – 24,9	18,4 – 17,0	25,0 – 30,0	менее 17 или 30,1 – 35,0

*Индекс Брока:*

Для получения должной величины веса вычитается 100 из данных роста до 165см, а при росте 165-175см – 105см, при росте 175 и выше – 110см. Полученная разность и считается должным весом для мужчин среднего телосложения. Для женщин во всех случаях оптимальная масса на 5% меньше,

чем у мужчин. Следует учитывать, что у гиперстеников масса тела может превышать установленные значения на 7%, а у астеников может быть меньше на 6%.

*Индекс Брейтмана:*

$$\text{Масса тела} = (\text{рост в см} \times 0,7) - 50$$

*Индекс Борнгардта:*

$$\text{Масса тела} = \text{рост в см} \times \text{окр. груди в см} / 240$$

*Весо-ростовой индекс (по Кетле)* определяется делением данных веса (в г) на данные роста (в см). Нормальным считается вес, если на 1см роста приходится 350–400г у мужчин и 325–375г у женщин.

Для более точного определения веса необходимо учитывать тип телосложения, тогда можно вычислить идеальный вес (по Кетле).

**Таблица 4.**

**Оценочная шкала результатов весо-ростового индекса по Кетле**

<b>Тип телосложения</b>	<b>Женщины</b>	<b>Мужчины</b>
<b>Астеники</b>	Вес (кг) = Рост (см) x 0,325	Вес (кг) = Рост (см) x 0,375
<b>Нормостеники</b>	Вес (кг) = Рост (см) x 0,340	Вес (кг) = Рост (см) x 0,390
<b>Гиперстеники</b>	Вес (кг) = Рост (см) x 0,355	Вес (кг) = Рост (см) x 0,410

**Функциональные пробы.** Для того чтобы дать оценку текущему состоянию функциональной подготовленности организма проводятся функциональные пробы.

При проведении любой функциональной пробы необходимо в первую очередь определить ЧСС. У физически тренированных людей ЧСС реже – до 60 и менее ударов в минуту, что говорит об экономичной работе сердца. Если в покое ЧСС больше 100 ударов в минуту, то функциональная проба не проводится.

**Таблица 5.**

**Оценочная шкала результатов изменения ЧСС в покое**

*юноши*

<b>Баллы</b>	10 - отлично	7 - хорошо	5 – удовл.	2 – неудовл.
<b>ЧСС (уд/мин)</b>	42 - 62	63 - 74	75 – 89	90 и более

*девушки*

<b>Баллы</b>	10 - отлично	7 - хорошо	5 – удовл.	2 – неудовл.
<b>ЧСС (уд/мин)</b>	48 - 68	69 – 80	81 - 95	96 и более

О состоянии нормальной функции сердечно-сосудистой системы можно судить по *коэффициенту экономизации кровообращения*, который отражает выброс крови за 1 мин. Увеличение этого коэффициента указывает на затруднения в работе сердечно-сосудистой системы.

Коэффициент экономизации кровообращения вычисляется по формуле:

$$(АД_{\max} - АД_{\min}) \times ЧСС,$$

где АД – артериальное давление.

У здорового человека коэффициент приближается к 2600, его увеличение указывает на затруднения в работе сердечно-сосудистой системы.

Состояние сердечно-сосудистой системы можно контролировать *ортостатической пробой*.

Лежа на спине на кушетке в течение 5 минут, замерить ЧСС (до получения стабильных цифр). После этого спокойно встать и вновь измерить ЧСС. В норме при переходе из положения лежа в положение стоя отмечается учащение пульса на 10-12 ударов. Учащение больше на 20 ударов указывает на недостаточную нервную регуляцию сердечно-сосудистой системы. Ортостатическая проба также служит для характеристики функциональной полноценности рефлекторных механизмов гемодинамики.

**Таблица 6.**

**Оценочная шкала результатов проведения ортостатической пробы**

<b>ЧСС</b>	<b>Переносимость пробы</b>
------------	----------------------------

	хорошая	удовлетворительная	неудовлетворительная
	учащение на 11 уд. и <	учащение на 12 - 18 уд.	учащение на 19 уд. и >

*Проба на дозированную нагрузку* — 20 приседаний за 30 сек, характеризует реакцию сердечно-сосудистой системы на стандартную физическую нагрузку.

Стоя в неподвижном, расслабленном состоянии, трижды с интервалом равном 1 мин. подсчитать ЧСС за 1 мин. Минимальный по своему абсолютному значению результат подсчета используется в дальнейшем для расчета показателя.

Далее выполняются 20 приседаний за 30 сек.

Исходное положение (И.п.) – ноги врозь, руки на поясе. При приседании руки вперед, туловище остается в вертикальном положении, спина прямая.

После 20 приседаний подсчитывается количество ударов сердца за 10 сек. с последующим умножением зафиксированного результата на 6. Полученное значение показывает ЧСС после нагрузки. Оцениваемый показатель рассчитывается по формуле:

$$(\text{ЧСС}_{\text{нагр.}} - \text{ЧСС}_{\text{исх.}} / \text{ЧСС}_{\text{исх.}}) \times 100\%$$

**Таблица 7.**

**Оценочная шкала результатов проведения пробы на дозированную нагрузку**

Баллы	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
%	До 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 68	69 - 75	76 - 80	80 и выше

*Восстановление пульса после нагрузки.* После выполнения пробы на дозированную нагрузку – 20 приседаний за 30 сек. – подсчитывается ЧСС на 3-й минуте восстановления за 10 сек. Делается пересчет на 1 мин. и по величине разности ЧСС до нагрузки в восстановительном периоде оценивается способность сердечно-сосудистой системы к восстановлению.

**Таблица 8.**

### Оценочная шкала восстановления пульса после нагрузки

Оценка (м,ж)	5	4	3	2	1
восстановление ЧСС (уд./мин.)	1 и <	2 – 4	5 – 7	8 - 10	11 и >

*Проба Генчи* характеризует состояние кровеносной и дыхательной систем организма при задержке дыхания на фоне глубокого выдоха.

В положении сидя (спина прямая, мышцы расслаблены) выполняются последовательно 3 обычных вдоха и выдоха. После третьего неполного выдоха зажимают нос пальцами и задерживают дыхание на время, которое фиксируют по секундомеру. Длительность времени задержки дыхания определяется периодом, в течение которого получится спокойно, без волевых усилий воздерживаться от очередного вдоха.

**Таблица 9.**

### Оценочная шкала результатов проведения пробы по Генчи

Баллы	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
секунды	43 и выше	40 - 42	37 - 39	34 - 36	31 - 33	28 - 30	25 - 27	22 - 24	19 - 21	18 и менее

### *Самостоятельная работа студента*

1. Заполнить субъективные показатели в таблице «Дневник самоконтроля», выполнив следующий комплекс упражнений:

- 1) Исходное положение (И.п.) – узкая стойка, руки вдоль туловища.
  - 1 – наклон головы вперед;
  - 2 – назад;
  - 3 – вправо;
  - 4 – влево.

Количество повторение - 6 раз

- 2) И.п. – то же.
  - 1 – поворот головы вправо;
  - 2 – и.п.
  - 3 – поворот головы влево;
  - 4 – и.п.

Количество повторение - 6 раз

3) И.п. – то же.

1-2 – полукруг головой справа налево;

3-4 – слева направо.

Количество повторение - 6 раз

4) Исходное положение (И.п.) – о.с. (основная стойка: ноги вместе, руки вдоль туловища)

1 – поднять правое плечо вверх;

2 – поднять левое плечо вверх;

3 – опустить правое плечо вниз;

4 – опустить левое плечо вниз.

Количество повторение - 8 раз

5) И.п. – то же.

1 – поднять два плеча вверх;

2 – вернуться в и.п.

Количество повторение - 8 раз

6) И.п. – то же.

1 – правое плечо вперед;

2 – левое плечо вперед;

3 – правое плечо отвести назад;

4 – левое плечо отвести назад.

Количество повторение - 8 раз

7) И.п. – ноги врозь, руки в стороны.

1 – потянуться правой рукой в сторону;

2 – и.п.

3 – потянуться левой рукой в сторону;

4 – и.п.

5 – наклон туловища вправо, левой рукой накрыть голову;

6 – и.п.

7 – наклон туловища влево, левой рукой накрыть голову;

8 – и.п.

Количество повторение - 4 раза

8) И.п. – ноги врозь, руки вперед.

1 – отведение правой руки в сторону-назад;

2 – и.п.

3 – отведение левой руки в сторону-назад;

4 – и.п.

Количество повторение - 8 раз

9) И.п. – ноги врозь, руки за голову.

- 1 – наклон туловища вправо;
  - 2 – и.п.
  - 3 – наклон туловища влево;
  - 4 – и.п.
  - 5 – наклон туловища вправо, левой рукой потянуться вправо над головой;
  - 6 – и.п.
  - 7 – наклон туловища влево, правой рукой потянуться влево над головой;
  - 8 – и.п.
  - 9 – наклон туловища вправо с прямыми руками;
  - 10 – и.п.
  - 11 – наклон влево с прямыми руками;
  - 12 – и.п.
- Количество повторение - 2 раза

- 10) И.п. – ноги врозь, кисти к плечам.
- 1 – поворот туловища вправо;
  - 2 – и.п.
  - 3 – поворот туловища влево;
  - 4 – и.п.
  - 5 – поворот туловища вправо, руки в стороны;
  - 6 – и.п.
  - 7 – поворот туловища влево, руки в сторону;
  - 8 – и.п.
  - 9 – поворот туловища вправо, руки вверх;
  - 10 – и.п.
  - 11 – поворот туловища влево, руки вверх;
  - 12 – и.п.
- Количество повторение - 2 раза

- 11) И.п. – о.с.
- 1 – правую ногу отвести назад, поставить на носок, руки поднять вверх, прогнуться в пояснице;
  - 2 – и.п.
  - 3 – левую ногу отвести назад, поставить на носок, руки поднять вверх, прогнуться в пояснице;
  - 4 – и.п.
- Количество повторение - 6 раз

- 12) И.п. – широкая стойка, руки на поясе.
- 1-2 – двумя руками выполнить наклон к правой ноге;
  - 3-4 – наклон между стоп;
  - 5-6 – наклон к левой ноге;
  - 7-8 – прогнуться в пояснице, руки на поясе.
- Количество повторение - 6 раз

13) И.п. – широкая стойка, руки вдоль туловища.

1 – сед в сторону на правую ногу;

2-4 – пружинистые приседания;

5-8 – то же, на другую ногу.

Количество повторение – по 6 раз на каждую ногу

14) И.п. – о.с.

1 – выпад вперед на правую ногу;

2-7 – пружинистые приседания;

8 – и.п.

9-16 – то же, на другую ногу.

Количество повторений: по 4 раза на каждую ногу.

15) И.п. – узкая стойка, руки вдоль туловища.

1 – руки поднять через стороны вверх - вдох;

2 – и.п. – выдох.

Количество повторение - 6 -8 раз

2. Заполнить объективные показатели в таблице «Дневник самоконтроля».

## ДНЕВНИК САМОКОНТРОЛЯ СТУДЕНТА

**Первого Московского государственного медицинского университета им.**

**И.М. Сеченова**

ФИО \_\_\_\_\_

Число, месяц, год рождения \_\_\_\_\_

Факультет \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Медицинская группа \_\_\_\_\_

Хронические заболевания \_\_\_\_\_

Число, месяц, год	
День недели	
Время начала выполнения комплекса упражнений	
Су Сон (количество, качество)	

	Аппетит		
	Настроение		
	Желание заниматься		
	Утомление		
	Самочувствие		
	Работоспособность		
	Болевые ощущения		
	Нарушения в режиме дня		
<b>Объективные показатели</b>	Индекс массы тела	Баллы	ИМТ
	Индекс Брока		
	Индекс Брейтмана		
	Индекс Борнгардта		
	Весо-ростовой индекс (по Кетле)		
	ЧСС в покое	Баллы	ЧСС
	АД в покое		
	Коэф. экономизации кровообр.		
	Ортостатическая проба	Переносимость	ЧСС
	Проба на дозированную нагрузку	Баллы	%
	Норм. пульса после нагрузки	Оценка	ЧСС
Проба Генчи	Баллы	Секунды	

## ***Тема 7. Методика составления комплекса утренней гигиенической гимнастики***

### ***Задачи занятия:***

1. Научить обучающихся подбору и проведению комплекса упражнений утренней гигиенической гимнастики.

***Утренняя гигиеническая гимнастика*** - это наиболее простой и доступный для организации и проведения самостоятельных занятий. Она включается в распорядок дня в утренние часы после пробуждения ото сна.

Комплекс несложных упражнений, которыми для начала можно заниматься всего 8-10 минут, позволяет перейти от утренней вялости к активному состоянию, быстрее ликвидировать застойные явления, возникшие в организме после ночного двигательного бездействия. Утренняя зарядка повышает возбудимость центральной нервной системы, ускоряет вработываемость в трудовой процесс.

В комплекс утренней гигиенической гимнастики следует включать упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость и дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями, на выносливость (например, длительный бег до утомления).

При составлении индивидуального комплекса учитываются следующие требования:

а) упражнения должны соответствовать функциональным возможностям вашего организма, состоянию здоровья, возрасту, полу и специфике учебной деятельности;

б) выполняться в определенной последовательности;

в) охватывать основные мышечные группы и воздействовать на силу, растягивание, расслабление, обеспечивать улучшение общей подвижности;

г) носить преимущественно динамический характер, выполняться без значительных усилий и задержки дыхания;

д) нагрузка должна постепенно возрастать с некоторым снижением к концу зарядки;

е) комплекс периодически обновлять, так как привычность упражнения снижает его эффективность.

Показателем оптимальной нагрузки является самочувствие. После выполнения комплекса должно быть бодрое настроение. Усталость и вялость после зарядки или в течение дня могут свидетельствовать или о чрезмерной нагрузке, или об отклонениях в состоянии здоровья.

Дозировка физических упражнений, т.е. увеличение или уменьшение их интенсивности, обеспечивается изменением амплитуды движений, ускорением или замедлением темпа, увеличением или уменьшением числа повторений упражнений, включением в работу большего или меньшего числа мышечных групп, увеличением или сокращением пауз для отдыха.

Рекомендуется следующая последовательность упражнений.

1. Упражнения в потягивании (движения рук вверх, в стороны, с отведением ноги назад, поднимание на носки)

2. Упражнения для мышц шеи (наклоны, повороты, круговые движения) и верхнего плечевого пояса (сгибания, разгибания; рывки, круговые движения).

3. Упражнения для мышц туловища (наклоны, повороты, круговые движения в тазобедренном суставе).

4. Упражнения для мышц ног (маховые движения, отведения в сторону, назад, выпады, приседания).

5. Упражнения общего воздействия (прыжки, подскоки, выпрыгивания).

6. Упражнения на растягивание, расслабление, дыхательные упражнения.

На рис. 1 приведен примерный комплекс утренней гигиенической гимнастики.



*Рис. 1. Примерный комплекс утренней гигиенической гимнастики*

Утренняя гигиеническая гимнастика может сочетаться с самомассажем и закаливанием организма. Сразу же после выполнения комплекса рекомендуется сделать самомассаж основных мышечных групп ног, туловища и рук и выполнить водные процедуры с учетом правил и принципов закаливания. Через 2-3 недели по мере полного разучивания комплекса утренней гимнастики постепенно можно обновлять комплекс, вводя 1-2 новых упражнения. Это позволит внести разнообразие, поддержать интерес и повысить эффективность воздействия упражнений на организм занимающегося.

Приведем примерный перечень упражнений, рекомендуемых для включения в комплекс утренней гигиенической гимнастики.

1. Упражнения в потягивании (см. рис. 2). Выполняются плавно, обычно с движением рук через стороны вверх. Для усиления эффекта растягивания позвоночника во время потягивания рекомендуется подниматься на носки ног.



Рис. 2. Примерные упражнения в потягивании

2. Упражнения для рук (см. рис. 3). Все виды упражнений для рук: круговые движения согнутых в локтях, прямых рук; рывки, круговые движения - рекомендуется начинать с небольшой амплитудой, постепенно увеличивая ее к пятому-шестому повторению.



Рис. 3. Примерные упражнения для рук

3. Упражнения для рук, ног и туловища (см. рис. 4). При выполнении наклонов ноги должны быть прямыми. Повороты туловища с движением рук (скручивающие) начинают выполнять с небольшой амплитудой, резкие движения не допускаются.



*Рис. 4. Примерные упражнения для рук, ног и туловища*

4. Упражнения общего воздействия: прыжки, подскоки, выпрыгивания, бег на месте - рекомендуется включать во второй половине комплекса утренней гимнастики после выполнения общеразвивающих упражнений на все группы мышц и достаточной подготовки сердечно-сосудистой и дыхательной систем (см. рис. 5).



*Рис. 5. Примерные упражнения общего воздействия*

5. Дыхательные упражнения (см. рис. 6). Утреннюю гигиеническую гимнастику следует заканчивать дыхательными упражнениями. При

потягивании вверх с движением рук в стороны от груди или вверх через стороны выполняется вдох; при возвращении в и. п. - выдох.



Рис. 6. Примерные дыхательные упражнения

### *Термины общеразвивающих упражнений*

Исходные положения (и.п.) – стойки или иные положения, из которых выполняются упражнения.

#### **Стойки:**

- ✓ основная стойка (о.с.) – ноги вместе, руки вдоль туловища;
- ✓ узкая стойка;
- ✓ стойка ноги врозь;
- ✓ широкая стойка.

**Седы** – положения сидя на полу.

- ✓ сед;
- ✓ сед ноги врозь;
- ✓ сед углом;
- ✓ то же ноги врозь, сед согнувшись;
- ✓ сед с захватом;
- ✓ сед на пятках или на правой пятке;
- ✓ на бедре и др.

**Присед** – положение занимающегося на согнутых ногах.

- ✓ полуприсед;
- ✓ круглый присед, полуприсед;
- ✓ полуприсед с наклоном;
- ✓ полуприсед, присед на правой или левой и др.

**Выпад** – движение (или положение) с выставлением и сгибанием опорной ноги.

- ✓ наклонный выпад;
- ✓ выпад вправо с наклоном;
- ✓ глубокий выпад;
- ✓ разноименный выпад (указывается нога и направление выпада), например, выпад левой вправо.

**Упоры** – положения, в которых плечи выше точек опоры.

Различают:

- ✓ упор присев;
- ✓ упор на правом колене;
- ✓ упор стоя согнувшись;
- ✓ упор лежа на предплечьях;
- ✓ упор лежа сзади и др.

**Исходные положения рук:** руки на пояс к плечам, за голову, перед грудью, скрестно (указывается, какая сверху), за спину и др.

**Направление движения** руками и ногами определяется по отношению к туловищу независимо от его положения в пространстве.

**Движения руками:**

- ✓ правую вниз;
- ✓ правую в сторону – книзу;
- ✓ правую в сторону;
- ✓ руки в стороны;
- ✓ правую вверх – наружу;
- ✓ руки вверх – наружу;
- ✓ правую вверх;
- ✓ руки вверх;
- ✓ левую вверх – наружу;
- ✓ левую в сторону;
- ✓ руки влево;

- ✓ левую в сторону – книзу;
- ✓ левую вниз;
- ✓ руки вниз.

**Положения ног** (в боковой плоскости):

- ✓ вперед на носок;
- ✓ вперед – книзу;
- ✓ вперед;
- ✓ вперед – кверху;
- ✓ назад на носок;
- ✓ назад – книзу;
- ✓ назад

**Наклон** – термин, обозначающий сгибание тела.

Различаются:

- ✓ наклон;
- ✓ наклон прогнувшись;
- ✓ полунаклон;
- ✓ наклон вперед – книзу;
- ✓ наклон назад касаясь;
- ✓ наклон в широкой стойке;
- ✓ наклон с захватом.

**Подскок** - небольшое подпрыгивание на месте или с

- ✓ продвижением;
- ✓ двойной подскок – два пружинных подскока: первый основной, второй дополнительный (меньше по амплитуде).

*Правила и формы записи упражнений*

К правилам записи относятся: порядок записи, установленный для отдельных групп гимнастических упражнений, соблюдение грамматического строя и знаков, применяемых для записи.

При записи отдельного движения надо указывать:

1. Исходное положение, из которого начинается движение.

2. Название движения (наклон, поворот, мах, присед, выпад и др.).
3. Направление (вправо, назад и т. п.)
4. Конечное положение (если необходимо).

Например:

И.п. – стойка ноги врозь, руки на пояс.

1- поворот туловища вправо;

2 - и.п.

3 – влево;

4 – и.п.

### ***Самостоятельная работа студента***

1. Составить комплекс упражнений для утренней гигиенической гимнастики (УГГ).

1) Следует составить конспект упражнений УГГ, включая дату заполнения, факультет, курс, номер группы, фамилию и инициалы студента.

2) Продолжительность УГГ следует ограничить 10-12 минутами.

3) Количество упражнений – 16.

4) Описание упражнений осуществлять в соответствии с формой и терминологией, принятой в гимнастике и в отечественной методике физического воспитания:

И.п. ... .

1 - ...;

2 - ...;

3 - ...;

4 - и.п.

5) Дозирование упражнений, как правило, осуществляется в количестве повторений или в минутах и секундах.

6) Дозировка упражнений (в зависимости от их сложности) должна включать от 3-4 до 10- 12 повторений.

7) По ходу выполнения упражнений необходимо делать организационно - методические замечания. Например: «При наклоне вперед ноги в коленных суставах не сгибать».

2. Выполнить составленный комплекс утренней гигиенической гимнастики.

### Протокол занятия

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Факультет, курс, группа \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Последовательность физических упражнений	Содержание физических упражнений	Дозировка	Организационно-методические указания
Упражнения в потягивании	1.		
	2.		
Упражнения для мышц шеи	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
Упражнения для рук, ног и туловища	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Упражнения общего воздействия	1.		
	2.		
	3.		
Дыхательные упражнения	1.		
	2.		

## *Тема 8. Методика корригирующей гимнастики для глаз*

### *Задачи занятия:*

1. Обучающиеся ознакомятся с методикой коррекции зрения и снятия усталости.

Работами отечественных и зарубежных ученых доказано, что одной из главных причин роста глазных заболеваний является недостаточная тренированность глаз. В то же время специальные тренировочные упражнения для внутриглазных и около глазных мышц могут привести к стабилизации и даже к обратному развитию близорукости и дальнозоркости.

### **Понятия «миопия», «усталость глаз»**

Напряженная и длительная зрительная работа (чтение, письмо, работа за компьютером и т.п.), характерная для периода обучения в вузе, оказывает отрицательное влияние на состояние органов зрения.

Постоянное ощущение "усталости глаз" в таких случаях может явиться причиной возникновения и развития миопии.

Одной из разновидностей гимнастики является корригирующая гимнастика для глаз, в задачи которой входит предупреждение (профилактика) и лечение врожденных и приобретенных дефектов физического развития глаз.

Методика корригирующей гимнастики для глаз определяется следующими задачами:

- Общее укрепление организма;
- Активизация функции дыхательной и сердечно-сосудистой систем;
- Укрепление мышечно-связочного аппарата;
- Улучшение кровообращения тканей глаза;
- Укрепление мышечной системы глаза.

Упражнения для глаз необходимо сочетать с физическими упражнениями общеразвивающего характера.

При использовании общеразвивающих упражнений в целях улучшения зрения необходимо соблюдать ряд основных принципов:

- систематичность и последовательность их применения;
- длительность применения физических упражнений;
- постепенность увеличения физической нагрузки как в отдельном занятии, так и в серии занятий;
- индивидуализация физических упражнений в зависимости от пола, возраста, состояния здоровья.

Циклические физические упражнения (бег, плавание, ходьба на лыжах) умеренной интенсивности (пульс 100- 140 уд/мин) оказывают благоприятное воздействие на гемодинамику и аккомодационную способность глаз, вызывая реактивное усиление кровотока в глазу через некоторое время после нагрузки и повышение работоспособности цилиарной мышцы.

Ниже приводятся примерные комплексы специальных упражнений, рекомендуемых для лиц, чья работа связана с чтением, письмом, работой за компьютером (в том числе студентам).

### **Корригирующая гимнастика для глаз**

Комплексы корригирующей гимнастики для глаз обычно просты и доступны в выполнении, не требуют дополнительного оборудования,

особых условий. Результат выполнения специальных упражнений - высокая зрительная работоспособность. Начать достаточно с 2-3 упражнений. В целом количество упражнений зависит от степени усталости глаз: чем сильнее усталость, тем большее количество упражнений следует выполнять.

### **Комплекс упражнений для профилактики утомления глаз по Аветисову**

1. Сидя на стуле, крепко зажмурьте глаза на 3-5 секунд, затем открыть глаза на 3-5 секунд. Повторить 6-8 раз. Упражнение укрепляет мышцы век, способствует улучшению кровообращения и расслаблению мышц глаз.

2. Сидя на стуле, быстро моргать в течение 1-2 минут. Упражнение способствует улучшению кровообращения в глазных мышцах.

3. Стоя, смотреть прямо перед собой 2-3 секунды, поставить палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 сантиметров от глаз, перевести взгляд на конец пальца, смотреть на него 3-5 секунд, опустить руку. Повторить 10-12 раз. Упражнение снижает утомление, облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

4. Стоя, смотреть на конец пальца вытянутой вперед руки, расположенной по средней линии лица. Медленно приближать палец, не сводя с него глаз до тех пор, пока палец начнет «двоиться». Повторить 6-8 раз. Упражнение облегчает зрительную работу на близком расстоянии.

5. Сидя, закрыть веки, массировать их с помощью круговых движений пальца в течение 1 минуты. Упражнение расслабляет мышцы и улучшает кровообращение.

6. Стоя, поставить палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 сантиметров от глаз. Смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд, прикрыть ладонью левой руки левый глаз на 3-5 секунд, убрать ладонь, смотреть двумя глазами на конец пальца – 3-5 секунд, поставить палец левой руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 сантиметров от глаз, смотреть обоими глазами на конец пальца 3-5 секунд, прикрыть ладонью правой руки правый глаз на 3-5 секунд, убрать ладонь, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 секунд. Повторить 5-6 раз. Упражнение укрепляет мышцы обоих глаз (бинокулярное зрение).

7. Стоя, отвести правую руку в сторону, медленно передвигать палец полусогнутой руки справа налево и при неподвижной голове следить глазами за пальцем. Повторить 10-12 раз. Упражнение укрепляет мышцы, управляющие перемещением глаз по горизонтали, и совершенствует их координацию.

8. Сидя, тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко, спустя 1-2 секунды снять пальцы с век. Повторить 3-4 раза. Упражнение улучшает циркуляцию внутриглазной жидкости.

Студентам предлагается и такое упражнение – «метка на стекле». На оконном стекле укрепляется метка или фломастером обводится небольшой кружок. Стоя на расстоянии 30-35 сантиметров, поочередно переводить взгляд то на метку, то на удаленные предметы за окном (деревья и др.). Такая физкультминутка снижает зрительное утомление, но не устраняет неблагоприятного воздействия на зрение плохого освещения, неправильной позы за столом и т. п.

### **Упражнения для тренировки наружных мышц глаз**

1. В положении сидя при неподвижной голове медленно перевести взгляд с пола на потолок и обратно, затем справа налево и обратно (повторить 10—12 раз).

2. Круговые движения глазами в одном и другом направлении (повторить 4—6 раз).

3. Частое моргание в течение 20 сек.

### **Упражнения для тренировки внутренних мышц глаз**

4. На стекле окна на уровне глаз прикрепить круглую метку диаметром в 3—5 мм на расстоянии 30—35 см от глаз, за окном найти любой удаленный предмет и переводить взгляд то на метку, то на этот удаленный предмет.

Упражнения выполнять 2 раза в день. В первые 2 дня – в течение 3 мин, на третий и четвертый день – 5 мин, в последующие дни – 10 мин. Если за 25-30 дней аккомодация не наладится, сделать перерыв на 10-15 дней, затем возобновить тренировку.

Хорошо укрепляют мышцы глаз и следующие упражнения:

5. Стоя или сидя расположить большой палец правой руки по средней линии лица на расстоянии 20-30 см от глаз, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 с, прикрыть ладонью левой руки левый глаз на 3-5 с, убрать ладонь, смотреть двумя глазами на конец пальца 3-5 с. То же, поменяв руки.

Повторные зажмуривания глаз на 3-5 с, а также массажирование век и быстрое моргание улучшают кровообращение, легкие нажимы на

верхние веки обоих глаз в течение 1 – 2 сек. улучшают *циркуляцию внутриглазной жидкости*.

Для укрепления внутренних глазных мышц очень полезны тренировки с мячом: броски и ловля с передачей партнеру, броски в стенку, в мишень, броски в кольцо, игры в теннис, бадминтон, волейбол, удары ногой по футбольному мячу в цель.

Приведем перечень специальных упражнений с мячом и элементами спортивных и подвижных игр.

### **Специальные упражнения с мячом и элементами спортивных и подвижных игр**

1. Передача мяча (волейбольный, баскетбольный, набивной) от груди к партнеру, стоящему на расстоянии 5-7 м. Повторить 12-15 раз;

2. Передача мяча партнеру из-за головы. Повторить 10-12 раз;

3. Передача мяча партнеру одной рукой от плеча. Повторить 7-10 раз каждой рукой;

4. Подбросить мяч обеими руками вверх и поймать. Повторить 7-8 раз;

5. Подбросить мяч одной рукой вверх, поймать другой (либо двумя). Повторить 8-10 раз;

6. Ударить с силой мяч об пол, дать ему подскочить и поймать одной или двумя руками. Повторить 6-7 раз;

7. Броски теннисного мяча в стену с расстояния 5-8 м. Повторить по 6-8 раз каждой рукой;

8. Броски теннисного мяча в мишень. Повторить по 6-8 раз каждой рукой;

9. Бросить теннисный мяч с таким расчетом, чтобы он отскочил от пола и ударился о стену, а затем поймать его. Повторить по 6-8 раз каждой рукой;

10. Броски мяча в баскетбольное кольцо двумя и одной рукой с расстояния 3-5 м. Повторить 12-15 раз;

11. Верхняя передача партнеру волейбольного мяча. Выполнять в течение 5-7 мин;

12. Нижняя передача волейбольного мяча партнеру. Выполнять в течение 5-7 мин;

13. Подача волейбольного мяча через сетку (прямая нижняя, боковая нижняя). Повторить 10-12 раз;

14. Игра в бадминтон через сетку и без нее – 15-20 мин;

15. Игра в настольный теннис – 20-25 мин;

16. Игра в большой теннис у сетки и через сетку – 15-20 мин;

17. Игра в волейбол – 15-20 мин;

18. Удары футбольным мячом по стенке и в квадраты с расстояния 8-10 м в течение 15-20 мин;

19. Передача футбольного мяча в парах (пас) на расстоянии 10-12 м - в течение 15-20 мин;

20. Броски обруча вперед с приданием ему обратного вращения.

В процессе учебной подготовки, связанной со зрительной нагрузкой, рекомендуется выполнять специальные упражнения со сменой положения рабочей позы, предметами, ориентирами, которые усилят не только эмоциональный фон, но и повысят зрительную работоспособность.

## Примерный комплекс общеразвивающих упражнений в сочетании с движением глаз

1. И. п. — лежа на спине, руки в стороны, в правой руке теннисный мяч. Руки соединить впереди, переложить мяч в левую руку. Вернуться в и. п. Руки соединить впереди, переложить мяч в правую руку. Вернуться в и. п. Смотреть на мяч. Повторить 10–12 раз.

2. И. п. — лежа на спине, руки вдоль туловища, в правой руке мяч. Поднять правую руку вверх (за голову) и, опуская ее, переложить мяч в левую руку. То же — с левой руки. Смотреть на мяч. Повторить 5–6 раз каждой рукой. При поднимании рук — вдох, при опускании — выдох.

3. И. п. — лежа на спине, руки вперед – в стороны. Выполнять скрестные движения прямыми руками в течение 15–20 с. Следить взглядом за движением кисти одной, затем другой руки. Дыхание произвольное.

4. И. п. — то же. Махи одной ногой к разноименной руке. Повторить 6–8 раз каждой ногой. Смотреть на носок. Мах выполнять быстро. Во время маха — выдох.

5. И. п. — лежа на спине, в поднятых вперед руках держать волейбольный мяч. Махи ногой с касанием носком мяча. Повторить 6–8 раз каждой ногой. Смотреть на носок. Во время маха — выдох.

6. И. п. — лежа на спине, руки вперед. Выполнять скрестные движения руками, опуская и поднимая их. Следить за кистью одной, затем другой руки. Выполнять 15–20 сек.

7. И. п. — лежа на спине, в правой руке, поднятой вперед, теннисный мяч. Выполнять рукой круговые движения вперед и назад в течение 20 сек. Смотреть на мяч. Менять направление движения через 5 сек.

8. И. п. — сидя на полу, упор руками сзади, прямые ноги слегка подняты. Выполнять скрестные движения 15–20 сек. Смотреть на носок одной ноги. Голову не поворачивать. Дыхание не задерживать.

9. И. п. — то же. Поочередно поднимать и опускать ногу. Выполнять 15–20 сек. Смотреть на носок одной ноги.

10. И. п. — сидя на полу, упор руками сзади. Мах правой ногой вверх-влево, вернуть в и. п. То же левой ногой вверх-вправо. Повторить 6–8 раз каждой ногой. Смотреть на носок.

11. И. п. — то же. Правую ногу отвести вправо, вернуть в и. п. То же другой ногой влево. Смотреть на носок. Повторить 6–8 раз каждой ногой.

12. И. п. — то же, прямая нога слегка приподнята. Выполнять, круговые движения ногой в одном и другом направлении. То же другой ногой. Выполнять 10–15 сек. каждой ногой. Смотреть на носок.

13. И. п. — то же, но подняты обе ноги. Выполнять круговые движения в одном и другом направлении 10–15 сек. Смотреть на носки.

14. И. п. — стоя, держать гимнастическую палку внизу. Поднять палку вверх, прогнуться — вдох, опустить палку — выход. Смотреть на палку. Повторить 8–12 раз.

15. И. п. — то же. Присесть и поднять гимнастическую палку вверх, вернуться в и. п. Смотреть на палку. Повторить 8–12 раз.

16. И. п. — стоя, держать гантели впереди. Круговые движения руками в одном и другом направлении — 15–20 с. Смотреть то на одну, то на другую гантель. Выполнять круговые движения 5 сек. в одном направлении, затем 5 сек. - в другом.

17. И. п. — то же. Одну руку поднимать, другую — опускать, затем на-

оборот — 15–20 с. Смотреть то на одну, то на другую гантель.

18. И. п. — стоя, гантели в опущенных руках. Поднять гантели вверх, затем опустить. Смотреть сначала на правую гантель, затем на левую. Вновь перевести взгляд на правую гантель. Выполнять движения глазами в одном и другом направлении 15–20 сек. Менять направление движения глаз через 5 сек.

19. И. п. — стоя, в вытянутой руке обруч. Вращать обруч в одну, затем в другую сторону 20–30 сек. Смотреть на кисть. Выполнять одной и другой рукой.

20. И. п. — стоя, смотреть только вперед на какой-либо предмет. Повернуть голову направо, затем налево. Повторить 8–10 раз в каждую сторону.

21. И. п. — то же. Голову поднять, затем опустить, не изменяя взгляда. Повторить 10 раз. Смотреть на какой-либо предмет.

Специальные упражнения чередуют с упражнениями для укрепления мышц шеи и спины, передней брюшной стенки, а также

дыхательными упражнениями. Лицам с близорукостью высокой степени нежелательно применять упражнения с продолжительными и напряженными переходами из положения сидя в положение лежа и обратно.

### **Гимнастика для глаз по Бейтсу**

Для лечения *близорукости* (миопии) американский офтальмолог У. Бейтс предлагает следующие упражнения, которые он разработал после ознакомления с методикой совершенствования зоркости индейцев.

1. Голова зафиксирована так, чтобы двигаться могли только глаза. В вытянутой руке - карандаш. По широкой амплитуде он многократно двигается вправо, влево, вниз. Надо неотрывно следить за ним глазами.

2. Встать у стены большой комнаты и, не поворачивая головы, быстро переводить взгляд из правого верхнего угла комнаты в левый нижний, из левого верхнего - в правый нижний. Повторить не менее 50 раз.

3. Стойка ноги врозь, руки на поясе. Резкие повороты головы вправо и влево. Взгляд направляется по ходу движения. Выполнить 40 поворотов.

4. В течение 3 сек. смотреть на яркий свет, потом закрыть глаза рукой и дать им отдых. Повторить 15 раз.

5. Широко открыть глаза, сильно прищуриться, закрыть глаза. Повторить 40 раз.

6. Взглянуть в окно на очень отдаленный предмет и пристально рассматривать его в течение 10 сек. Перевести взгляд на свои наручные часы. Повторить 15 раз.

Эти и подобные упражнения У. Бейтс рекомендует выполнять 2 раза в день. Спустя месяц сделать паузу на 2-3 недели, а потом начать все сначала.

Кроме того, У. Бейтс рекомендует время от времени плескать на глаза холодную воду, подставлять закрытые глаза солнцу, а также давать глазам отдых, прикрывая их ладонью.

Кроме этого необходимо использовать самомассаж глаз. Рекомендуется применение самомассажа глазных яблок, по средством легкого надавливания тремя пальцами на верхнее веко при закрытых глазах с частотой от 40 до 80 в минуту, а также зажмуривание с разной силой и моргание с различной частотой. Начинают выполнять самомассаж с 10 секунд, доводя его до 1 минуты.

Корректирующая гимнастика даст положительный эффект в случае выработки следующих привычек:

1. Моргать и двигаться непрерывно и автоматически.
2. Дышать непрерывно и легко.
3. Смотреть на ближние и удаленные объекты, скоординировав деятельность психики и глаз.
4. Возбуждать в себе интерес во время рассматривания объекта, путешествовать по нему.
5. Воспринимать увиденное без усилия.
6. Часто закрывать глаза, чтобы дать им отдых.

Используя вышеизложенные рекомендации и упражнения, Вы сможете осуществлять профилактику заболевания глаз, а так же улучшить свое зрение.

### *Самостоятельная работа студента*

1. Записать кратко в таблицу по 4 упражнения: по Аветисову, общеразвивающие упражнения в сочетании с движением глаз, по Бейтсу.

2. Выполнить корригирующие упражнения для глаз, внесенные в таблицу.

### Протокол занятия

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Факультет, курс, группа \_\_\_\_\_

Зрение (например, миопия III степени или нормальное) \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Направленность комплексов	Содержание упражнения	Дозировка
Упражнения по Аветисову	1. Сидя на стуле, зажмурить и открыть глаза.	6-8 раз
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
Общеразвивающие упражнения в сочетании с движением глаз	1. И.п. – лежа на спине, теннисный мяч в руках; мяч вперед, вправо, влево, вверх, круговые движения	20 сек.
	2.	
	3.	
	4.	

	5.	
Упражнения по Бейтсу	1. Посмотреть на яркий свет, закрыть глаза рукой	15 раз
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	

## ***Тема 10. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий труда***

### ***Задачи занятия:***

1. Овладеть методикой составления и проведения производственной гимнастики с учетом условий и характера труда.

### **Основные понятия**

***Производственная гимнастика*** - это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.

Видами (формами) производственной гимнастики являются: вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.

***Вводная гимнастика*** - организованное, систематическое выполнение специально подобранных физических упражнений перед началом рабочего дня с целью быстрее вработывания организма. Типичный комплекс вводной гимнастики состоит из 6-8 упражнений, близких к рабочим

движениям и оказывающих разностороннее влияние на организм. Продолжительность вводной гимнастики - 5-7 мин.

В комплекс вводной гимнастики обычно включают следующие компоненты: ходьба; упражнения на поддержание с глубоким дыханием; упражнения для мышц туловища и плечевого пояса (наклоны, повороты туловища с большой амплитудой и активными движениями рук); упражнения на растягивание мышц ног, а также упражнения общего воздействия (полу шпагаты, приседания, бег на месте, подскоки); упражнения для мышц рук и плечевого пояса (на растягивание и мышечное усилие, для сохранения хорошей осанки); упражнения на точность движений и концентрацию внимания.

**Физкультурная пауза** - выполнение физических упражнений, составленных с учетом особенностей конкретного вида трудовой деятельности. Физкультурная пауза позволяет предупредить наступающее утомление и обеспечить поддержание определенного уровня работоспособности. Продолжительность физкультурной паузы - не более 5-10 мин.

**Физкультурная минутка** относится к малым формам активного отдыха. Это индивидуальная форма кратковременной физкультурной паузы для локального воздействия на утомленную группу мышц. Она состоит из 2-3 упражнений и проводится в течение рабочего дня несколько раз по 1 -2 мин непосредственно на рабочем месте.

**Микропауза активного отдыха** - это самая короткая форма производственной гимнастики, длящаяся всего 20-30 с. Цель микропауз - ослабить общее или локальное утомление путем частичного снижения или повышения возбудимости центральной нервной системы. В микропаузах используются мышечные напряжения и расслабления, которые можно многократно применять в течение рабочего дня. Используются приемы самомассажа.

**Методика составления и проведения производственной гимнастики**

При практическом проведении работ по профилактике утомления, стрессовых состояний в течение рабочего дня целесообразно в содержание вводной гимнастики включать физические упражнения, сходные по структуре, темпу и ритму с профессиональными трудовыми движениями. В этом случае вводная гимнастика готовит нервно-мышечный аппарат к выполнению предстоящей работы (так же, как и в спортивной разминке) и создает оптимальное функциональное состояние. В комплекс вводной гимнастики включаются упражнения как общего, так и специального воздействия на функции, которые непосредственно участвуют в рабочем процессе.

Физкультурные паузы или физкультурные минуты проводятся на рабочих местах или поблизости с ними 3-4 раза в течение рабочего дня, продолжительностью 1-3 мин. Упражнения, выполняемые во время физкультурной паузы, определяются самостоятельно в зависимости от отпущений тех или иных признаков утомления или организовано, по графику, в специально оборудованной комнате активного отдыха или кабинете психофизической разгрузки.

В ряде современных предприятий, учреждений в силу сложных технологических особенностей проведение вводной гимнастики, а в большинстве случаев и физкультурной паузы не представляется возможным. В таких случаях целесообразно использовать физкультурные минутки и микропаузы активного отдыха. Функции вводной гимнастики может успешно заменить специально разработанный комплекс утренней гимнастики.

Рассмотрим комплексы упражнений, рекомендуемые для включения в физкультурную паузу, физкультурную минутку для представителей интеллектуальных видов деятельности (экономисты, программисты, юристы, офисные работники и т.п.). Все эти виды труда происходят в вынужденной позе сидя, характеризуются высокой нервно-эмоциональной напряженностью, гиподинамией, необходимостью сохранять в течение рабочего дня устойчивое внимание. При этом необходимо поддерживать профессиональную работоспособность в течение всего рабочего дня. Для достижения этой цели

следует своевременно отдалять или ликвидировать возникающие в течение рабочего дня признаки локального или общего утомления. Решению этой задачи служат физкультурные паузы (физкультурные минутки) на рабочих местах, осуществляемые 3-4 раза в течение восьмичасового рабочего дня продолжительностью 1-3 мин.

### **Физкультурная пауза**

Упражнения, выполняемые в течение физкультурной паузы, определяются самостоятельно в зависимости от ощущения тех или иных признаков утомления. При этом выполняется 5-6 упражнений, индивидуально выбранных из ниже предложенного комплекса (см. рис. 1).



*Рис. 1. Примерный комплекс физкультурной паузы для работников умственного труда*

1. И. п. - сидя, руки на пояс.

1- наклонить голову назад и сильно напрячь мышцы шеи;

2- опустить голову на грудь, расслабить мышцы.

Выполнить 4 раза.

2. И. п. - сидя, руки на пояс.

1- поворот туловища влево с отведением и небольшим рывком назад левой прямой руки;

2- и. п.

3-4 - выполнить то же в другую сторону.

Повторить 4-6 раз.

3. И. п. - сидя, руки внизу.

1- медленно, через стороны поднять руки вверх, потянуться, выпрямить позвоночник – вдох;

2- опустить руки, расслабиться - выдох.

Выполнить 5-6 раз.

4. И. п. - стоя, руки согнуты в локтях, кисти в кулаки.

1- 6- поочередно, выпрямляя и сгибая руки, выполнить 6 "ударов" кулаками вверх;

7-8- наклонить голову назад, руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями.

Повторить 2-4 раза.

5. И. п. - стойка ноги врозь, руки на пояс.

1-8- полуприседая, выполнить круговые движения согнутыми ногами, туловищем;

9-16- выполнить то же в другую сторону.

Повторить 6-8 раз.

6. И. п. - стоя спиной вплотную к спинке стула и взявшись за нее с боков прямыми руками.

1- сделать шаг левой вперед, не отпуская спинку стула, прогнуться;

2- и. п.

3-4- выполнить то же с шагом правой ноги.

Повторить 6-8 раз.

7. И. п. - упор на сидение стула стоя согнувшись.

1- не сгибая рук, "провалиться" в плечевых суставах;

2- и. п., расслабить руки, потрясти ими.

Повторить 8-10 раз.

8. И. п. - упор сидя на краю стула.

1- сгибая руки, выполнить полуприсед или присед, выводя туловище вперед;

2- и. п., сесть на стул, опустить руки вниз, расслабить их и потрясти кистями.

Повторить 6-8 раз.

9. И. п. - сидя на стуле, руки согнуты перед грудью, ладони соединены: правая пальцами вверх, левая пальцами вниз.

1-3 - сделать 3 пружинящих надавливания на кисти;

4- опустить руки вниз, расслабить мышцы.

5-8 - то же, но поменяв положение ладоней.

Повторить 6-8 раз.

В целях поддержания устойчивого интереса к занятиям физическими упражнениями в процессе рабочего дня и сохранения их эффективности следует периодически вводить в подобный комплекс физкультурной паузы новые упражнения.

Приведем дополнительный перечень упражнений, рекомендуемый для включения в комплекс физкультурной паузы:

1. И. п. - стоя (сидя).

Выполнить круговые движения головы справа-налево, слева-направо, наклоны головы вперед, назад, вправо, влево, повороты головы вправо-влево (см. рис. 2).



*Рис. 2. Круговые движения, наклоны головы*

2. И. п. - сидя, руки на пояс. Поднять прямые руки вверх, прогнуться - вдох. Вернуться в и. п. - выдох (см. рис. 3).



*Рис. 3. Упражнение в потягивании*

3. И. п. - сидя, руки в замок за головой, ноги слегка в стороны. Разводя локти, прогнуться и наклонить голову назад, противодействуя руками, - вдох. Вернуться в и. п. - выдох (см. рис. 4).



*Рис. 4. Наклоны головы с противодействием рук*

4. И. п. - сидя, руки в замок за головой, локти вперед, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить повороты туловища вправо-влево с разведением локтей в стороны. Поворот туловища - вдох, вернуться в и. п. - выдох (см. рис. 5).



*Рис. 5. Повороты туловища*

5. И. п. - сидя, руки на пояс, спину прогнуть. Выполнить круговые движения плеч, поднимание-опускание (одновременное, поочередное), сведение-разведение. Дыхание произвольное (см. рис. 6).



*Рис. 6. Круговые движения плеч*

6. И. п. - сидя (стоя), руки к плечам, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить круговые движения в плечевых суставах согнутыми руками (см. рис. 7).



*Рис. 7. Круговые движения согнутых в локтях рук*

7. И. п. - сидя, руки на пояс, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить наклоны туловища в сторону с подниманием разноименной руки вверх. И. п. - вдох, наклон в сторону - выдох (см. рис. 8).



*Рис. 8. Наклоны в стороны с рывками рук*

8. И. п. - сидя, руки к груди. Развести руки в стороны - вдох, вернуться в и. п. - выдох (см. рис. 9.).



*Рис. 9. Разведение рук в стороны*

9. И. п. - сидя, руки перед грудью в замок. Выполнить круговые движения рук вперед-назад. 2-3 круговых движения - вдох, 1-2 - выдох (см. рис. 10).



*Рис. 10. Круговые движения согнутых в локтях и взятых в замок рук*

10. И. п. - сидя, руки положить ладонями на стол. Надавить руками на стол, держать 5-6 сек. Повторить несколько раз. Дыхание произвольное (см. рис. 11).



*Рис. 11. Надавливание ладонями на стол сверху-вниз*

11. И. и. - сидя, руками упереться снизу в крышку стола. Надавить руками снизу на крышку стола, держать 5-6 сек. Повторить несколько раз (см. рис. 12).



*Рис. 12. Надавливание ладонями на стол снизу-вверх*

12. И. п. - сидя, руки на пояс, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить наклоны туловища в стороны, тяжесть тела при этом переносить на противоположную стороне наклона ягодицу, одновременно напрячь другую ягодицу в течение 5-6 сек. Наклон в сторону - вдох, вернуться в и. п. - выдох (см. рис. 13).



*Рис. 13. Перенос тяжести тела с левой ягодицы на правую*

13. И. п. - сидя, руки внизу. Поочередно подтянуть к груди согнутую ногу, прижимая ее к себе руками и напрягая мышцы в течение 3-5 сек. И. п. - вдох, подтягивание ноги - выдох (см. рис. 14).



*Рис. 14. Подтягивание ног к груди*

14. И. п. - основная стойка. Ходьба на месте с высоким подниманием бедра в темпе 80-90 шагов в мин. Выполнять в течение 20-30 сек (см. рис. 15).



*Рис. 15. Ходьба с высоким подниманием бедра*

15. И. п. - стоя, руками взяться за спинку стула сзади. Выполнить приседание.  
И. п. - вдох, приседание - выдох (см. рис. 16).



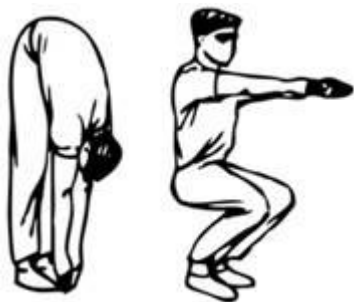
*Рис. 16. Приседание с опорой рук*

16. И. п. - стоя в выпаде левой (правой) ногой у стула, держась одноименной выпадной рукой за стул, другая рука на поясе. Выполнить пружинящие приседания со сменой положения ног (см. рис. 17).



*Рис. 17. Выпады с опорой руки о стул*

17. И. п. - основная стойка. Выполнить наклон вперед, руками коснуться носков ног, вернуться в и. п.. Выполнить приседание, руки вперед, вернуться в и. п. И. п. - вдох, наклон и приседание - выдох (см. рис. 18).



*Рис. 18. Поочередные наклоны, приседания*

18. И. п. - стоя на расстоянии 80-120 см от стула, руки в упоре на его спинке. Сгибать-разгибать руки. И. п. - вдох, сгибание-разгибание - выдох (см. рис. 19).



*Рис. 19. Сгибание-разгибание рук в упоре о спинку стула*

19. И. п. - стоя, расслабленные руки внизу. Руки через стороны поднять медленно вверх, приподняться на носки, сделать глубокий вдох; с выдохом выполнить наклон вперед, расслабить и опустить руки вниз (см. рис. 20).



*Рис. 20. Дыхательное упражнение*

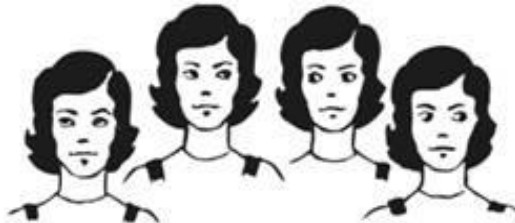
### ***Физкультурная минутка при утомлении глаз***

1. И. п. - сидя. Закрывать глаза, расслабиться, посидеть 10-15 сек (см. рис. 21).



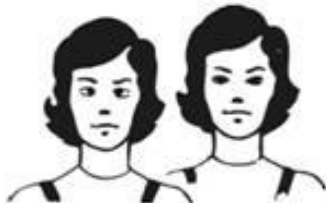
*Рис. 21. Расслабление*

2. И. п. - сидя. Выполнить движения глазами поочередно: вправо-вверх, влево-вверх, вправо-вниз, влево-вниз. Выполнять 18-20 сек (см. рис. 22).



*Рис. 22. Поочередные движения глазами*

3. И. п. - сидя. Посмотреть одновременно двумя глазами на кончик носа 2-3 сек, посмотреть далеко вперед 3-5 сек (см. рис. 23).



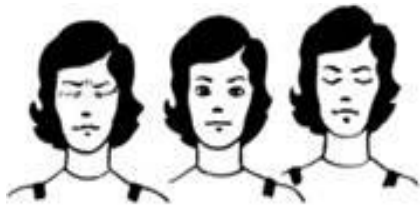
*Рис. 23. Поочередный взгляд*

4. И. п. - сидя с закрытыми глазами. Выполнить круговые движения глазами вправо и влево (см. рис. 24).



*Рис. 24. Круговые движения*

5. И. п. - сидя. С напряжением закрыть глаза, затем широко открыть глаза, повторить 3-5 раз, посидеть с закрытыми глазами 10-15 с (см. рис. 25).



*Рис. 25. Поочередные открывания и закрывания глаз*

6. И. п. - сидя с закрытыми глазами. Сделать легкое надавливающее движение подушечками пальцев на глазные яблоки, затем отпустить их. Посидеть 10-15 сек (см. рис. 26).



*Рис. 26. Надавливание*

7. И. п. - сидя с закрытыми глазами. Провести самомассаж надбровных дуг и нижней части глазниц, делая пальцами легкие круговые поглаживающие движения от носа наружу 20-30 с. Посидеть спокойно с закрытыми глазами 10-15 с (см. рис. 27).



*Рис. 27. Поглаживание*

### ***Физкультурная минутка изометрическая***

Физкультурная минутка, состоящая из упражнений в самосопротивлении и напряжении отдельных мышечных групп, эффективно снимает состояние торможения с нервных центров и активизирует деятельность нервной системы. Во время выполнения упражнений следует чередовать мышечные напряжения в течение 10-15 сек с полным мышечным расслаблением. Продолжительность отдыха 10-20 сек. Изометрическая физкультурная минутка не требует большого времени для выполнения,

состоит из простых, доступных, но эффективных в снятии напряжения и утомления упражнений.

1. И. п. - сидя, облокотиться о стол, подперев голову руками. Напрягая все мышцы, нажимать головой на ладони. Расслабить мышцы. Повторить 3-4 раза (см. рис. 28).



*Рис. 28. Надавливание головой на ладони*

2. И. п. - сидя или стоя, руки согнуть перед грудью, уперев кулак одной руки в ладонь другой. Напрягая мышцы плечевого пояса и рук, нажимать кулаком на ладонь. Расслабить мышцы. Повторить 3-4 раза. Напряжение удерживать 10-15 с, расслабление - 15-20 с (см. рис. 29).



*Рис. 29. Поочередное нажимание кулаком одной руки в ладонь другой*

3. И. п. - сидя или стоя, руки согнуть перед грудью, сцепив пальцы. Напрягая мышцы плечевого пояса и рук, стремиться разъединить руки. Расслабить мышцы, руки вниз. Повторить 3-4 раза (см. рис. 30).



*Рис. 30. Изометрическое разъединение пальцев рук*

4. И. п. - сидя или стоя. Нажимать ладонью на голову, стремясь ее наклонить. Расслабить мышцы, руку опустить. То же другой рукой. Повторить 2-3 раза (см. рис. 31).



*Рис. 31. Поочередное надавливание ладонью на голову*

5. И. п. - сидя или стоя, подперев ладонью голову в подбородок. Нажать головой на ладонь. Расслабить мышцы. Повторить 3-4 раза (см. рис. 32).



*Рис. 32. Надавливание подбородком на ладонь*

***Физкультурная минутка для снятия утомления с плечевого пояса и рук (см. рис. 33).***



*Рис. 33. Комплекс упражнений физкультурной минутки для снятия напряжений с плечевого пояса и рук*

1. И. п. - сидя, руки вперед, ладони соединить. Сгибая руки в локтях, не разъединяя ладони, повернуть кисти пальцами к груди. Вернуться в и. п. Повторить 6-8 раз.
2. И. п. - сидя, руки к плечам. Медленно наклоняясь, опустить локти вниз - выдох. Медленно вернуться в и. п. - вдох. Повторить 6-8 раз.
3. И. п. - сидя, руки внизу. Поднять и развести руки в стороны. Поднять плечевые суставы (лопатки). Опустить плечевые суставы. Расслабленно опустить руки вниз. Повторить 3-4 раза.
4. И. п. - сидя, руки в стороны, вверх, ладони наружу. Согнуть руки, кисти в кулак, повернуть руки предплечьями вниз, сделать два рывка назад. Вернуться в и. п. Повторить 4-6 раз.

5. И. п. - основная стойка. Вытянуть руки вперед, кисти переплести. Встать на носки, руки поднять вверх ладонями наружу. Руки развести в стороны ладонями кверху. Опустить руки вниз. Повторить 6-8 раз.
6. И. п. - основная стойка. Сделать круг правой рукой вперед с поворотом туловища и головы направо (следить за движением кисти). Выполнить то же левой рукой с поворотом налево. Повторить 4-6 раз.
7. И. п. - стойка ноги врозь, руки согнуты перед грудью, кисти в кулак. Выполнить поворот туловища влево с "ударом" правой рукой вперед. Вернуться в и. п. Выполнить то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз.
8. И. п. - основная стойка. Развести руки в стороны, туловище и голову повернуть налево. Поднять руки вверх, посмотреть вверх. Заложить руки за голову. Вернуться в и. п. Повторить 4-6 раз в каждую сторону.

*Физкультурная минутка для снятия утомления с туловища и ног (см. рис. 34).*



*Рис. 34. Комплекс упражнений физкультурной минутки для снятия утомления с туловища и ног*

1. И. п. - сидя руки на пояс. Выпрямить ноги под столом и сильно оттянуть носки. Задержать положение. Взять носки на себя. Задержать положение. Встряхнуть расслабленными ногами, поставить стопы на пол. Повторить 4-6 раз (см. рис. 34, а).

Встать со стула и выполнить 10 подниманий на носки. Снова сесть и встряхнуть расслабленными ногами (см. рис. 34, б).

2. И. п. - сидя, взявшись руками за сидение сбоку. Ноги согнуть под стул и нажимать носками в пол, одновременно тянуть сидение вверх. Вернуться в и. п., расслабить мышцы. Повторить 2-3 раза.

3. И. п. - упор сидя на краю стула, прямые ноги на полу. Выпрямить туловище и прогнуться. Слегка согнуться и "провалиться" в плечевых суставах. Выпрямиться и прогнуться (грудь вперед), голову назад не наклонять. Вернуться в и. п. Повторить 4-6 раз. Затем сесть, расслабить мышцы рук, ног и туловища.

4. И. п. - сидя, руки внизу. Вытянуть ноги вперед, руки поднять вверх, потянуться; расслабить мышцы туловища и ног, наклониться вперед, руки "уронить". Повторить 2-3 раза.

5. И. п. - стойка ноги врозь, руки вверх и в стороны. Выполнить поворот туловища вправо, руки развести в стороны. Затем выполнить наклон вперед к правой ноге. Вернуться в и. п. Сделать то же в другую сторону. Повторить 4-6 раз. Встряхнуть поочередно расслабленными ногами.

6. И. п. - основная стойка. Выполнить мах левой ногой вперед-вправо, руки развести в стороны. Приставить левую ногу к правой, дугами книзу скрестить руки перед грудью, голову наклонить вперед. Выполнить то же в другую сторону. Повторить 4-6 раз.

7. И. п. - стойка на левой ноге, правая нога вперед на носок, руки на пояс. Согнуть правую ногу вперед. Разогнуть ее вниз с легким ударом, как бы отталкиваясь полупальцами от пола. Выполнить то же другой ногой. Повторить по 3-4 раза правой и левой ногами.

8. И. п. - стойка на правой ноге, левая нога вперед на носок, руки на пояс. Согнуть левую ногу вперед. Отвести ее в сторону, руки развести в стороны. Повернуть левую ногу коленом вперед так, чтобы голень была горизонтальной. Поставить левую ногу назад на носок. Повторить 3-4 раза. То же, стоя на левой ноге.

9. И. п. - стоя руки к плечам. Встать на носки, руки поднять вверх. Выполнить два пружинящих приседания, руки положить на колени. Повторить 6-8 раз.

10. И. п. - стойка на правой ноге, левая нога в сторону на носок, руки на пояс. Скользя по полу носком, левую ногу вперед, в сторону, назад и в и. п. Выполнить то же, стоя на левой ноге. Повторить 4-6 раз.

### ***Физкультурная микропауза***

Она повышает умственную работоспособность путем активизации нервных центров, снятия излишней возбудимости, а также путем усиления мозгового и периферического кровообращения. Физкультурные микропаузы надо выполнять часто, независимо от применения других форм производственной гимнастики. Физкультурная микропауза выполняется непосредственно во время работы и может состоять из следующих упражнений.

1. И. п. - сидя. Закрывать глаза, сильно сжать веки на 5 сек. Открыть глаза и посмотреть вдаль. Снова закрыть глаза, сжав веки на 5 сек. Открыть глаза и посмотреть на кончик носа (см. рис. 35).



*Рис. 35. Разнонаправленные движения глазных яблок*

2. И. п. - сидя. Опустить голову и перекачивать ее без напряжения в стороны (см. рис. 36).



*Рис. 36. Перекачивание головы в стороны*

3. И. п. - сидя. Передать тяжесть тела на правую ягодицу. Сделать то же на левую (см. рис. 37, а). Передать тяжесть тела назад. Сделать то же вперед (см. рис. 37, б).

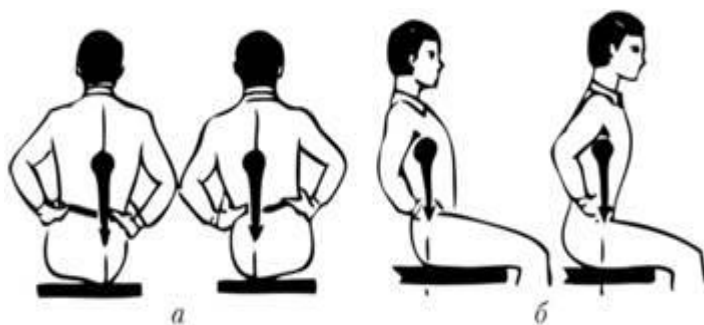


Рис. 37. Перенос тяжести тела: а - на правую (левую) ягодицу; б - вперед-назад

### ***Самостоятельная работа студента***

1. Изучить представленные комплексы упражнений физкультурной минутки и физкультурной паузы и микропаузу активного отдыха.
2. Заполнить таблицу, подобрав упражнения, рассмотренные выше (можно разработать самостоятельно).
3. Выполнить комплекс упражнений из заполненной таблицы.

### **Протокол занятия**

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Факультет, курс, группа \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Направленность упражнений	Содержание упражнений	Дозировка
Для снятия "усталости" глаз	1. 2. 3.	
Для расслабления мышц шеи и верхнего плечевого пояса	1. 2. 3.	
Для снятия усталости спины	1. 2. 3.	

Для снятия усталости мышц ног	1. 2. 3.	
Для снятия общего утомления	1. 2. 3.	

ЯДРО_23008	8. Все под контролем: самоконтроль в физическом воспитании, мониторинг здоровья, врачебный контроль, самоконтроль состояния организма с помощью цифровых устройств	Колесов Дмитрий Иванович	Управление здоровьем	<a href="https://kinescope.io/nFTxkk3o4pr9gAnErMh7yb">https://kinescope.io/nFTxkk3o4pr9gAnErMh7yb</a>
ЯДРО_23012	Здоровье как основа качества жизни: современная концепция здоровья, принцип здоровьесбережения, основные компоненты здорового образа жизни	Кузнецов Юрий Владимирович	Управление здоровьем	<a href="https://kinescope.io/eYWGQeLJw5aoZCXXK6AbhG8">https://kinescope.io/eYWGQeLJw5aoZCXXK6AbhG8</a>
ЯДРО_23017	Зачем физкультура занятому человеку: повышение умственной работоспособности средствами физической культуры	Борисова Ксения Олеговна	Управление здоровьем	<a href="https://kinescope.io/gHiFfRCay8ko2d3wZR8Coa">https://kinescope.io/gHiFfRCay8ko2d3wZR8Coa</a>
ЯДРО_23018	Сам себе тренер: основные принципы самостоятельных занятий физическими упражнениями	Алёшкин Андрей Николаевич	Управление здоровьем	<a href="https://docs.google.com/presentation/d/1QZ5EV">https://docs.google.com/presentation/d/1QZ5EV</a>