

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт физической культуры и спорта
Кафедра физического воспитания

**Физическая культура в вузе:
теоретический курс**

Учебное-методическое пособие



Ижевск
2021

УДК 796.01(075.8)
ББК 75.1я73
Ф505

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом УдГУ

Рецензенты: Шумихина И.И. кан. биол. наук, доцент
Попова А.И., кан. пед. наук, доцент

Составители: Митриченко Р.Х., кан. пед. наук, доцент
Харин А.А., ст. преподаватель

Ф505 Физическая культура в вузе: теоретический курс:
учеб.-метод. пособие / сост. Р.Х. Митриченко, А.А. Харин. –
Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет»,
2021. – 148 с.

Учебное-методическое пособие предназначено для студентов, преподавателей, учителей физической культуры, специалистов в сфере физической культуры и спорта для освоения знаний в области физической культуры, подготовки к теоретическому тестированию.

УДК 796.01(075.8)
ББК 75.1я73

© Митриченко Р.Х., Харин А.А., сост., 2021
© ФГБОУ ВО «Удмуртский
государственный университет», 2021

Предисловие

Одними из основных задач физической культуры и спорта является сохранение и укрепление здоровья, повышение уровня физической подготовленности, умственной и физической работоспособности. Для решения данных задач необходимо будущим специалистам овладеть знаниями в области физической культуры и спорта, здорового образа жизни. Каждый занимающийся физической культурой и спортом должен уметь грамотно построить самостоятельные занятия физическими упражнениями, контролировать состояние организма и грамотно корректировать физическую нагрузку.

Данное учебное-методическое пособие предполагает освоение теоретического курса дисциплины «Физическая культура и спорт» студентами очной, заочной и очно-заочной форм обучения.

В учебно-методическом пособии представлены результаты исследований о состоянии здоровья студентов и их физической подготовленности, организации занятий по физической культуре и спорту в вузе. Изложен теоретический материал по темам: социально-биологические основы физической культуры, образ жизни и его отражения в профессиональной деятельности, общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания, основы самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль в процессе занятий физической культурой и спортом. Контрольные задания и тесты представлены после каждой темы для проверки теоретических знаний и подготовки к теоретическому зачету.

1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ

Дисциплина «Физическая культура и спорт» в высшем учебном заведении представлена в качестве обязательной дисциплины и значимого компонента целостного развития личности. Как учебная дисциплина, является одним из средств формирования всесторонне развитой личности, фактором укрепления здоровья, обеспечивает общую и специальную подготовленность обучающихся.

Физическая культура – часть общей культуры, направленной на оздоровление человека и развитие его физических качеств. Основными видами (частями) физической культуры являются: физическое образование (образовательная деятельность); спорт – достижение спортивного результата (соревновательная деятельность); физическая рекреация (лат.– recreatio, буквально – восстановление) – активный отдых, восстановление; двигательная реабилитация (ЛФК, адаптивная физическая культура).

Физическое воспитание – учебный педагогический процесс, направленный на освоение человеком личностных ценностей физической культуры.

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью физического воспитания обучающихся в вузе является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и ее роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, фи-

зическое самосовершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физической культурой и спортом;

– овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределения в физической культуре;

– приобретения личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

– создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение дисциплины по физической культуре и спорту позволит сформировать компетенцию самоорганизации и саморазвития (в том числе здоровьесбережения):

УК – 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенции в соответствии с ФГОС ВО:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной соци-	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реа-	<i>Знать:</i> - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек

альной и профессиональной деятельности	лизации профессиональной деятельности.	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к социальной и профессиональной деятельности <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование физических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре
	УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры; - выполнять самостоятельно тренировочное занятие выбранной целевой направленности <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами самоконтроля за состоянием своего организма

	<p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования - методикой самостоятельных занятий физической культурой и спортом
--	---	---

1.3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)

Дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется объемом 2 зачетные единицы, 72 академических часа в форме лекций и практических занятий.

Данные часы по физической культуре и спорту реализуются в форме аудиторной контактной работы обучающихся с преподавателем.

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту реализуется в объеме 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не

включаются в объем программы бакалавриата, проводятся в форме практических и самостоятельных занятий.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) устанавливается особый порядок освоения дисциплины по физической культуре и спорту с учетом состояния здоровья обучающихся.

1.4. Содержание дисциплины по физической культуре и спорту

Теоретический раздел представленный в виде лекционных занятий, предусматривает овладение знаниями в области физической культуры и спорта обучающимися и предусматривает следующие темы:

- Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
- Социально-биологические основы физической культуры и спорта.
- Основы здорового образа жизни.
- Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.
- Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями.
- Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.
- Профессионально-прикладная физическая подготовка будущих специалистов.

Практический раздел программы представлен в форме элективных дисциплин (рис.1): фитнес - аэробика, плавание, атлетическая гимнастика, баскетбол, футбол, волейбол, настольный теннис, легкая атлетика и ОФП.



Рис. 1. Организация элективных дисциплин по физической культуре и спорту в УдГУ

Занятия направлены на оздоровление, совершенствование физических качеств (быстроты, выносливости, силы, гибкости, ловкости), повышение общей физической и специальной подготовки, достижение определенных результатов в группах спортивного совершенствования. Специальная медицинская группа (СМГ) формируется по нозологическому принципу (нозология – от греч. *posos* – болезнь, буквально наука о болезни).

Недельная аудиторная нагрузка не менее 4 часов в неделю. Оптимальный двигательный режим, включая самостоятельные занятия, не менее 6 часов в неделю. Для инвалидов и лиц с ОВЗ организованы занятия ЛФК.

Для проведения практических занятий студенты распределяются на основную, специальную (медицинскую) и спортивную группу. Распределения проводятся в начале учебного года с учетом пола, состояния здоровья, физического развития, физической и спортивной подготовки. Студенты, освобожденные от практических занятий на длительный период, изучают теоретические аспекты физической культуры и посещают занятия лечебной физической культуры (ЛФК).

1.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий (в том числе рубежный) контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Показатели и критерии оценивания компетенции

Планируемые результаты освоения компетенции	Показатели сформированности компетенции		
УК -7	знать основы ФКиС и ЗОЖ, методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, основы самоконтроля	уметь использовать средства и методы ФКиС для профессионально-личностного развития, должного уровня физической подготовленности	владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
	Критерии сформированности компетенции		
	Понимает социальную значимость ФКиС и ЗОЖ; Знает методики самостоятельных занятий и самоконтроля.	Применяет средства и методы ФКиС; Самоопределяется в ФКиС; Классифицирует физические упражнения; Выстраивает оптимальный двигательный режим	Владеет способами самоконтроля; Владеет техникой выполнения физических упражнений; Владеет методами организации самостоятельных занятий.
	Оценочные средства		
Теоретическое тестирование	Контрольное тестирование уровня ОФП	Оценка уровня здоровья по Г.Л. Апанасенко	

			Контрольное тестирование уровня СФП
Формы контроля			
	промежуточный	текущий промежуточный	промежуточный

Описание шкал оценивания

Шкалы сформированности компетенций		Шкалы оценки результатов промежуточной аттестации
Уровень сформированности компетенции	Компетенция	Оценка на зачете
пороговый	<p>Обучающийся точно, правильно, в соответствии с заявленными критериями знает основы ФКиС и ЗОЖ, методику самостоятельных занятий физическими упражнениями, основы самоконтроля; умеет правильно использовать средства и методы ФКиС для профессионально-личностного развития; владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.</p> <p>УК на пороговом уровне сформирована, если:</p> <p>обучающийся дал не менее 70% правильных ответов по результатам выполнения теоретического тестирования; посещал занятия физической культуры не менее 70%; занимался самостоятельно ФКиС; выполнил контрольные нормативы.</p>	зачтено

Компетенция не сформирована	<p>Обучающийся не способен вести ЗОЖ, не знает основ ФКиС, методику самостоятельных занятий, основы самоконтроля; не умеет правильно использовать средства и методы ФКиС, не владеет средствами и методами для физического совершенствования.</p> <p>Обучающийся допускает ошибки, посещает занятия физической культурой и спортом менее 70%, не выполняет контрольные нормативы.</p>	не зачтено
------------------------------------	---	------------

Задание для проведения текущего контроля

Регулярное посещение аудиторных занятий и работа на них; активность на практических занятиях. Самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система используется для оценки уровня подготовленности студентов и соответствует «Положению о балльно-рейтинговой системе оценки учебной работы студентов Удмуртского государственного университета».

Общее количество баллов: 100

Количество рубежных контролей: 2

Учитывается:

Текущий контроль – посещение аудиторных, учебно-тренировочных занятий и работа на них; активность на практических занятиях, предполагает суммарно 30 баллов.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – результаты сдачи контрольных нормативов и тестов по специализации – предполагает суммарно 40 баллов.

Исправление неудовлетворительных оценок и ликвидация задолженностей по пропущенным практическим и лекционным занятиям на индивидуальных консультациях, ликвидация задолженностей пропущенных занятий по уважительной причине (болезни) в форме конспекта в лекционной тетради, посещения дополнительных занятий, другие формы устранения задолженностей.

Данные контрольно-оценочные технологии обеспечивают формирование знаний, умений и навыков в объеме изученного материала и в соответствии с содержанием компетенций, реализуемых в рамках изучения дисциплины по физической культуре и спорту и требованиями ФГОС к обучающимся по всем направлениям подготовки бакалавриата.

Задание для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Регулярные занятия физической культурой и спортом с результатами в дневнике самоконтроля.

Сдача контрольных нормативов по спортивным специализациям.

Теоретическое тестирование.

Обучающиеся, осваивающие дисциплину «Физическая культура и спорт» в каждом семестре выполняют зачетные требования по физической культуре и спорту с соответствующей записью в зачетной книжке студента («зачтено»).

Критерием успешности освоения учебного материала является оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения обязательных учебных занятий, знаний теоретического раздела программы и выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и специальной подготовленности. Три обязательных теста: бег 100м; бег 2000м (ж), 3000м (м); подъем туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (ж), подтягивание на высокой перекладине хватом сверху (м) студенты сдают в начале и конце каждого учебного года. Спортивно-техническая подготовка по избранному виду спорта оценивается по приросту результата, характеризующего динамику развития двигательных качеств. В каждом семестре студенты выполняют не более 5 тестов (см. приложение 1-12).

Перечень требований и тестов по каждому разделу, их оценки в баллах разработаны кафедрой физического воспитания. К сдаче контрольных нормативов допускаются студенты, регулярно посещающие учебные занятия и получившие необходимую подготовку.

Обучающиеся, освобожденные по объективным причинам от практических занятий на длительный срок, инвалиды и

лица с ОВЗ сдают зачет по теоретическому курсу и разделу ЛФК (лечебно-физкультурный комплекс).

Сроки и порядок выполнения контрольных требований и упражнений определяются учебной частью вуза совместно с кафедрой физического воспитания.

Вопросы к зачету

1. Физическое воспитание, физическая культура, спорт, физическое совершенство, физическое развитие, физическая и функциональная подготовленность. Роль физической культуры и спорта в подготовке студентов к профессиональной деятельности и экстремальным жизненным ситуациям.

2. Двигательная деятельность как необходимый компонент существования человека. Функциональные системы организма. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Утомление при физической и умственной работе. Гипокинезия и гиподинамия, их влияние на организм. Средства физической культуры в совершенствовании организма.

3. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Влияние образа жизни на здоровье. Наследственность, ее влияние на здоровье. Основные составляющие здорового образа жизни: режим труда и отдыха, питания, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие ЗОЖ.

4. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студента. Общие закономерности изменения работоспособности студента в учебном дне, неделе, семестре, учебном году. Средства ФК в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в период экзаменационной сессии. Объективные и субъективные признаки усталости, утомления и переутомления, их причины и профилактика. Занятия физическими упражнениями с оздоровительно-рекреативной направленностью.

5. Принципы ФК: принцип сознательности и активности, наглядности, доступности, систематичности, динамичности. Методы физического воспитания. Воспитание физических качеств: выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости. Цели и задачи ОФП (общая физическая подготовка). Специальная физическая

подготовка (СФП), профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), спортивная подготовка. Интенсивность физических нагрузок, зона интенсивности (по частоте сердечных сокращений). Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами ФК и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Построение и структура учебно-тренировочного занятия. Общая и моторная плотность занятий.

6. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Использование антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб, упражнений – тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности.

7. Ежедневная гимнастика: корригирующая гимнастика для глаз, причины нарушения зрения, методы оценки и коррекции осанки и телосложения, специальные упражнения для позвоночника, дыхательные упражнения.

8. Роль питания в формировании здоровья. Понятие о рациональном питании. Пища как источник энергии. Роль белков, жиров и углеводов. Роль витаминов в сохранении здоровья. Минеральные вещества, их роль в рациональном питании. Роль воды в организме.

9. Гигиенические требования к условиям занятий. Методика закаливания. Восстановительные средства после тренировочных нагрузок, напряженной умственной и производственной деятельности ФК и банные процедуры. Массаж, самомассаж.

Зачетные вопросы по физической культуре и спорту для обучающихся, освобожденных от практических занятий по состоянию здоровья

1. Дайте определение понятия «здоровье» и раскройте значимость здоровья для жизнедеятельности организма.

2. Определите составляющие здоровья организма.
3. Дайте определение понятия «здоровый образ жизни» и раскройте его принципы и факторы.
4. Определите роль мотиваций в здоровом образе жизни и охарактеризуйте основные мотивы и возрастные особенности ЗОЖ.
5. Назовите ведущие факторы и условия формирования установки на ЗОЖ.
6. Почему психическое благополучие является основой всех аспектов здоровья (общие представления)?
7. Почему эмоциональное благополучие является основным показателем психического здоровья?
8. Дайте определение понятия «эмоции» и раскройте механизм их происхождения.
9. Каковы функции эмоций и их значение для жизнедеятельности и здоровья человека?
10. Какие структуры мозга являются главными в формировании эмоций, и за какие формы поведения они ответственны?
11. Как относятся потребности (мотивации) и эмоции и их роль в формировании личности?
12. Перечислите и раскройте основные признаки эмоционального благополучия.
13. Перечислите условия достижения эмоционального благополучия? Раскройте каждое из них.
14. Стадии общего адаптационного синдрома. Как стресс вызывает заболевания.
15. Раскройте содержание основных научных подходов к решению проблемы духовно-нравственного благополучия.
16. В чем сущность биологических предпосылок нравственных заповедей?
17. Каковы современные представления об экологических истоках нравственности?
18. Дайте определение и раскройте содержание основных принципов достижения духовного благополучия.
19. В чем заключаются основные проблемы питания современного человека?
20. Каковы современные подходы и избавлению и предупреждению избыточной массы тела? Какие приемы и почему противопоказаны для похудения?

21. Дайте определение пониженной массы тела, раскройте причины этого явления, методы профилактики и избавления от худобы.

22. Каковы основные виды расстройств пищевого поведения и их последствия?

23. Дайте развернутую характеристику биоритмам жизнедеятельности организма человека.

24. Дайте определение понятия «десинхроноз», раскройте содержание и причины возникновения этого состояния и меры профилактики.

25. Охарактеризуйте понятие «вредные пристрастия», факторы и причины зависимости, а также классификацию веществ, вызывающих зависимость.

26. Раскройте содержание общего механизма фазного действия наркотических веществ на организм.

27. Почему борьба с алкоголизмом – важнейшая забота современного общества, каковы причины и стадии болезни?

28. В чем заключаются процессы всасывания и расщепления алкоголя в организме?

29. Охарактеризуйте нарушения в организме и болезни, связанные с длительным употреблением алкоголя.

30. Дайте характеристику пагубного влияния алкоголизма на потомство.

31. В чем опасность алкогольной зависимости в молодом возрасте? Почему молодые люди начинают пить?

32. Каковы общие признаки подросткового и юношеского пристрастия к алкоголю и наркотикам?

33. Раскройте особенности наркомании в России.

34. Охарактеризуйте факторы, влияющие на возникновение наркомании.

35. В чем причины пристрастия к наркотикам?

36. Каковы особенности молодежной наркомании и ее общие признаки?

37. Дайте характеристику вредного влияния наркотиков на организм.

38. В чем заключаются стратегия и принципы предупреждения и избавления от наркотической зависимости?

39. В чем проявляются наркотические свойства табака?

40. Каким образом сказываются вредные последствия курения табака?

41. Охарактеризуйте особенности психофизиологии курения: фазы формирования зависимости.

42. Почему табакокурение опасно для женщины?

43. Каковы особенности табакозависимости молодежи и причины, ее обуславливающие?

44. Дайте характеристику земных факторов, непосредственно влияющих на загрязнение воздуха.

45. Охарактеризуйте факторы, влияющие на загрязнение воды, назовите меры профилактики.

46. Раскройте проблему загрязнения почвы.

47. Охарактеризуйте инфекции (заболевания), передающиеся половым путем (ИППП).

Тематика рефератов для обучающихся студентов специальной медицинской группы

1. Влияние экологических факторов на здоровый образ жизни.

2. Роль питания в формировании здоровья.

3. Вредные привычки и борьба с ними.

4. Роль закаливания в формировании здоровья.

5. Профилактика простудных заболеваний.

6. Здоровье и двигательная активность человека.

7. Основные правила оздоровительной тренировки.

8. Телосложение и его формирование.

9. Оптимальный двигательный режим.

10. Основные формы и организация самостоятельных занятий физическими упражнениями.

11. Личная гигиена и ее роль в формировании ЗОЖ.

12. Корригирующая гимнастика для глаз.

13. Профилактика заболевания и лечебная физкультура.

14. Нетрадиционные методы оздоровления человека.

15. Практика очищения и восстановления организма.

Примерные вопросы компьютерного тестирования

Вопрос 1. Под физической культурой понимают...

Выберите один ответ:

- a. совокупность материальных и духовных ценностей
- b. средство сохранения себя, как природы, сбережение и поддержание жизни людей
- c. способы физкультурной деятельности, результаты, условия, необходимые для культивирования, направленные на освоение, развитие и управление физическими и психическими способностями человека, укрепление его здоровья, повышение работоспособности

Вопрос 2. К морфологическим показателям человека не относится

Выберите один ответ:

- a. вес
- b. тип телосложения
- c. рост
- d. АД

Вопрос 3. ЧСС при нагрузке

Выберите один ответ:

- a. Увеличивается
- b. Остается без изменения
- c. Уменьшается
- d. Зависит от индивидуальных особенностей человека

Вопрос 4. Для развития выносливости главным при выполнении физических упражнений является не величина нагрузки, а продолжительность ее действия

Ответ: Верно Неверно

Вопрос 5. Сопоставьте попарно каждую группу задач с соответствующими задачами:

1. формирование прикладных и спортивных умений и навыков		А) воспитательные
2. совершенствование телосложения		Б) оздоровительные
3. формирование моральных и волевых качеств		В) образовательные

1.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины по физической культуре и спорту каждому обучающемуся необходимо:

- пройти обязательное медицинское обследование в установленные сроки;
- определиться в группу элективных дисциплин;
- регулярно посещать теоретические и практические занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- к практическим занятиям допускаются обучающиеся в спортивной форме, соответствующие виду занятий и погодным условиям;
- соблюдать правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту;
- повышать уровень физического здоровья, оценивая результаты по мониторингу физической подготовленности и функционального здоровья (методика Г.Л. Апанасенко).

Для обучающихся, освобожденных от практических занятий:

- прослушать весь лекционный курс;
- изучить основную и дополнительную литературу по каждой теме;
- применить полученные знания на практике;
- посещать занятия ЛФК под руководством преподавателя, уметь разрабатывать комплексы ЛФК при своем заболевании;
- ответить на зачетные вопросы по дисциплине «Физическая культура и спорт».

1.7. Уровень физического здоровья и физической подготовленности обучающихся УдГУ

Одной из проблем 21 века является гиподинамия, мало-подвижный образ жизни современной молодежи. В настоящее время значительная часть выпускников школ приходят в вуз со слабой физической подготовленностью и физическим развитием. Доказательством тому служит мониторинг физической под-

готовленности студентов первых курсов Удмуртского государственного университета (УдГУ).

В табл. 1 представлены показатели тестирования физической подготовленности студентов первого курса УдГУ, принятые с 2005 по 2020 год. Ежегодно тестирование проводится на стадионе «Зенит», условия приема нормативов не меняются, сроки приема практически одни и те же, после двухнедельных занятий физической культурой под руководством преподавателя.

Таблица 1

**Показатели физической подготовленности
студентов первых курсов УдГУ ($M \pm \sigma$)**

пол	тесты	2005 год сентябрь	2010 год сентябрь	2015 год сентябрь	2020 год сентябрь
Юноши n = 200	Бег 100м (с)	14,1±0,12	14,3±0,16	14,2±0,17	14,7±0,19
	Бег 3000м (с)	797±10,4	876±17,05	889±19,96	947±21,4
Девушки n = 207	Бег 100м (с)	17,0±0,07	17,8±0,08	17,6±0,09	18,4±0,11
	Бег 2000м (с)	652±4,18	704±7,68	713±6,74	746±5,93

Анализируя результаты тестирования физической подготовленности абитуриентов, поступивших в УдГУ за исследуемый промежуток времени (с 2005 по 2020 год), динамика средней величины результата в беге на 100м и 2000м (3000м) как у юношей, так и у девушек имеет отрицательную тенденцию. Особо это наблюдается за последний год, самоизоляция в период пандемии, гипокинезия, неумение организовать самостоятельно занятия физическими упражнениями резко снизила средние величины результатов в беге на 100м и 2000м (3000м).

Средняя величина результата в беге на 100м у юношей 15,6±0,19 ниже бронзового знака отличия ГТО (14,4с), аналогичная ситуация и у девушек, результат 18,4±0,11 ниже норматива ГТО на бронзовый знак (17,8с). Резкий спад результата четко виден в графическом виде на рис.2.

100 метров

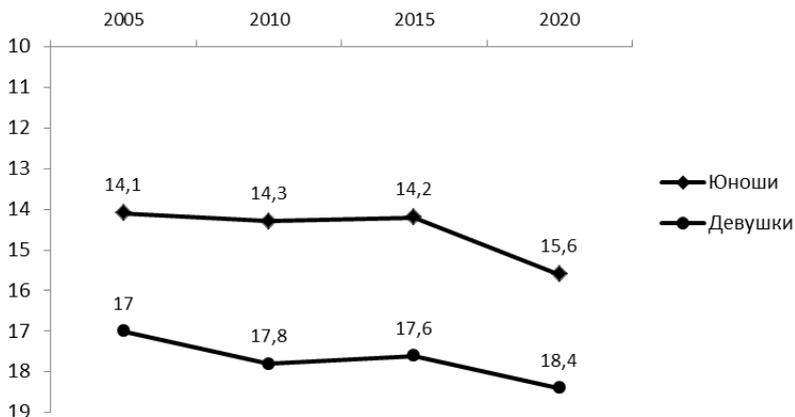


Рис. 2. Динамика средней величины результатов первокурсников УдГУ в беге на 100м за период 2005-2020гг. (сентябрь)

2 (3) км

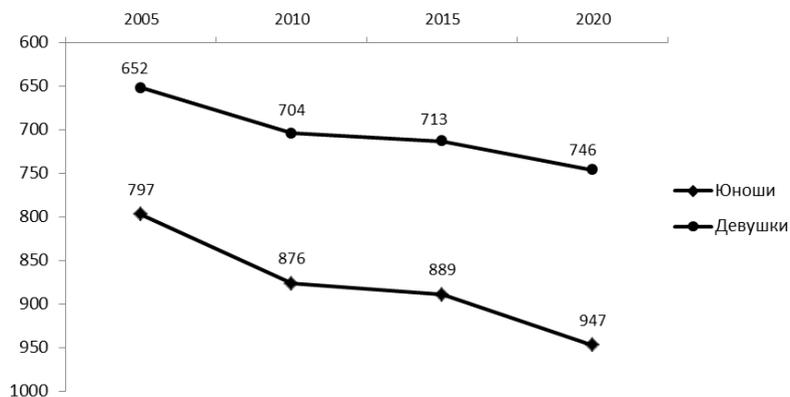


Рис. 3. Динамика средней величины результатов первокурсников УдГУ в беге на 2000м и 3000м за период 2005-2020гг.

Аналогичная ситуация складывается и в беге на выносливость, у юношей – первокурсников средняя величина резуль-

тата в беге на 3000м равна 15.47, этот результат далек от результата на бронзовый знак ГТО – 14.30. Радует средний результат девушек-первокурсниц, средняя величина результата в беге на 2000м – 12.26 соответствует серебряному знаку ГТО (рис. 3).

С каждым годом в вузах РФ растет число студентов, имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья. Для такой категории студентов рекомендованы занятия в специальной медицинской группе (СМГ). Группы формируются по нозологическому принципу (нозология – от греч. nosos – болезнь, учение о болезнях), выделяется четыре группы: нарушение зрения, сердечно-сосудистые заболевания, заболевание дыхательной системы и внутренних органов, нарушение опорно-двигательного аппарата.

Таблица 2

Динамика числа студентов СМГ и освобожденных от практических занятий за период 2005-2020 уч. гг. (в %)

	2005-06 уч. год	2010-11 уч. год	2015-16 уч. год	2020-21 уч. год
Специальная медицинская группа (СМГ)	12,9%	15,9%	12,5%	15,6%
Освобожденные от практических занятий	5,2%	5,16%	1,98%	3,0%

Анализируя результаты, представленные в табл. 2, можно отметить, что растет число студентов с отклонениями в состоянии здоровья. Надо отметить, что число студентов, нуждающихся в занятиях в СМГ, увеличивается на 2-3 курсе. На 2020 – 2021 уч.гг. число студентов первого курса, занимающихся в СМГ – 14,2%, а на третьем курсе – 16,2 %. Освобожденных от практических занятий на первом курсе - 1,8% обучающихся, то на третьем курсе – 5,3%. Во многих вузах РФ количество студентов, отнесенных к СМГ, не уменьшается, а имеет тенденцию к повышению. Основные причины снижения уровня здоровья студентов являются низкая двигательная активность, низкая мотивация к занятиям физической культурой и спортом, отсут-

ствие свободного времени из-за высокой учебной нагрузки или неумение организовать свободное время.

При общем росте числа больных студентов, изменился и характер заболеваний (рис. 4).

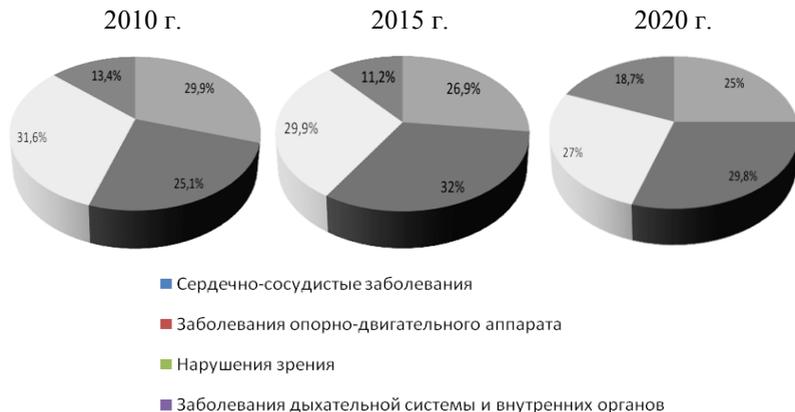


Рис.4.Динамика изменения нозологии (%) среди обучающихся СМГ за период 2010-2020 уч.гг.

Увеличивается число обучающихся с нарушением осанки, таким студентам рекомендованы и проводятся занятия в плавательном бассейне. Чаще стал встречаться такой диагноз как бронхиальная астма. Достаточно высокий процент обучающихся с лишней массой тела.

Если сравнить число обучающихся, имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья по институтам, то наиболее высокий процент в институте искусства и дизайна (ИИиД), институте педагогики психологии и социальной технологии (ИППСТ), институте языка и литературы (рис.5). Самый низкий процент студентов СМГ у будущих нефтяников, юристов и специалистов по техносферной безопасности.

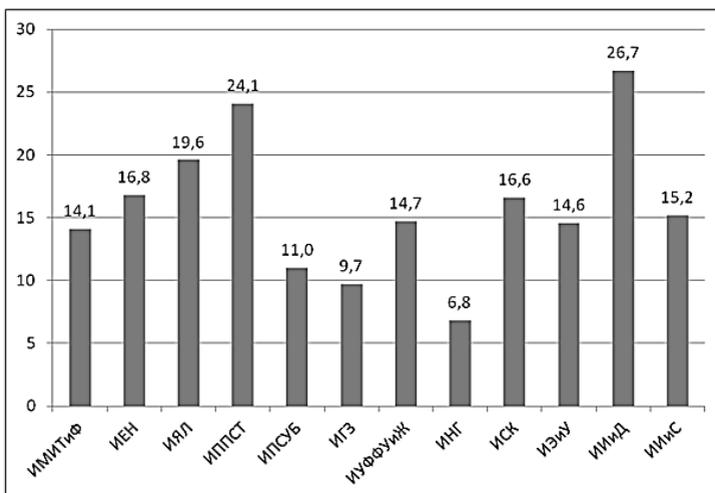


Рис. 5. Количество обучающихся (%) СМГ по институтам УдГУ

Ухудшение здоровья студентов за период обучения в вузе связаны с изменением условий проживания. Многие студенты живут в общежитие, где чаще всего не соблюдается режим сна и отдыха. Поиск научных данных показал, что только треть студентов соблюдает режим питания. Большая часть студентов питается преимущественно углеводной пищей, так как она легче всего восполняет затраты энергии. Лень регулярно выполнять физические упражнения и совершенно некогда много бывать на свежем воздухе. Современные студенты предпочитают пассивные формы отдыха: слушают музыку, смотрят фильмы, общаются в социальных сетях, играют в компьютерные игры.

В период экзаменационной сессии до минимума сокращается динамический компонент; 10-12 часов в день студенты находятся в состоянии статического мышечного напряжения. При таком режиме работы, когда гипокинезия является постоянной у большинства студентов, а напряжение мозговых функций значительно возрастает, многие из них жалуются на болезненное состояние и усталость.

Кроме того, учебная деятельность студентов за последние годы настолько изменилось, что его адаптационно-

компенсаторные механизмы не справляются со всеми нагрузками. А это в свою очередь приводит к истощению и срыву адаптации, что служит основой болезни.

Перегрузки в учебе, работе, нервное перенапряжение, дефицит времени, отрицательные эмоции, гиподинамия, нарушение режима труда и отдыха являются теми факторами, которые вызывают нервно-вегетативное напряжение. В результате в организме возникают значительные изменения, резко снижается работоспособность, возникает вегето-сосудистая дистония по гипертоническому типу и ряд других заболеваний.

1.8. Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа в УдГУ

Физкультурные, спортивные и оздоровительные мероприятия, проводимые в вузе, направлены на привлечения студенческой молодежи к регулярным занятиям физической культурой и спортом, популяризация видов спорта, выявление сильнейших спортсменов. Данные мероприятия организуются и проводятся во внеучебное время, включая выходные дни. Все мероприятия проводятся согласно календарю соревнований, который планируется на учебный год. Ежегодно среди институтов вуза проводится первенство УдГУ по 14 видам спорта. Наиболее успешно выступают студенты ИПСУБ, ИМИТиФ, ИНГ, ИЕН. По итогам соревнований формируются сборные команды по 17 видам спорта для участия в Универсиаде среди вузов УР. Ежегодно под эгидой РССС сборные команды УдГУ принимают участие в Чемпионатах и кубках РССС по настольному теннису, футболу, лиге АСБ по баскетболу среди женских и мужских команд. Успешно сборная команда УдГУ выступает на фестивале ВФСК ГТО, всероссийском фестивале студенческого спорта.

Контрольные вопросы:

1. Цель и задачи физической культуры в вузе.
2. Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям по дисциплине «Физическая культура и спорт».
3. Какими видами спорта представлен элективный курс в УдГУ?

4. Обязательные тесты физической подготовленности студентов.

5. Здоровье студентов УдГУ и их физическая подготовленность.

ТЕСТ

1. *Какое из приведенных понятий является более широким:*

- а) физическая рекреация;
- б) физическое совершенство;
- в) физическое воспитание;
- г) физическая культура.

2. *Студенты, имеющие серьезное отклонение в состоянии здоровья, относятся к группе:*

- а) специальной;
- б) основной;
- в) спортивного совершенствования;
- г) подготовительной.

3. *Для получения зачета посещение занятий физической культурой является:*

- а) по желанию студента;
- б) по требованию преподавателя;
- в) обязательным;
- г) по возможности.

4. *За время обучения в вузе по статистике состояние здоровья студентов:*

- а) улучшается;
- б) ухудшается;
- в) не изменяется;
- г) улучшается у студентов старших курсов.

5. *Что не включает в себя массовая физическая культура:*

- а) спорт высших достижений;
- б) физическая рекреация;
- в) двигательная реабилитация;
- г) гигиеническая гимнастика.

6. *Какие виды являются обязательными контрольными нормативами, которые принимаются на каждом курсе:*

а) бег 100 м, бег на лыжах 5 (10) км, бег на выносливость;

б) бег 100 м, 2000 (3000) м, брюшной пресс (подтягивание на перекладине);

в) бег 100 м, плавание, прыжок в длину с места;

г) бег 2000 (3000) м, прыжок в длину с места, брюшной пресс (подтягивание на перекладине).

б. *Двигательная активность в значительной мере определяется:*

а) состоянием здоровья и физической подготовленностью;

б) индивидуальностью;

в) развитием скоростных качеств;

г) физическим развитием.

7. *Специально-медицинские группы в УдГУ формируются по:*

а) нозологическим признакам;

б) функциональной подготовленности;

в) физической подготовленности;

г) физического развития.

8. *Сколько обязательных тестов предусматривается учебной программой:*

а) пять;

б) два;

в) три;

г) шесть.

9. *Спорт – это прежде всего:*

а) физическое совершенствование;

б) развитие физических качеств;

в) достижение спортивного результата и выступление на соревнованиях;

г) рекреация.

2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ФИЗИЧЕСКОЙ И УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФАКТОРАМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Социально-биологические основы физической культуры – это принципы взаимодействия социальных и биологических закономерностей в процессе овладения человеком ценностями физической культуры [9].

Организм человека представляет собой сложноорганизованную, целостную систему многочисленных и тесно связанных элементов (клеток, тканей, органов, систем), строение и функции которых наследуются, но в процессе жизнедеятельности зависят и изменяются под влиянием условий внешней среды.

Развитие организма осуществляется во все периоды его жизни- с момента зачатия и до ухода из жизни. **Онтогенез** - индивидуальное развитие организма человека. **Гомеостаз** – постоянство внутренней среды организма человека (температура тела, кровяное давление, содержание глюкозы в крови и т.д.). Регулируется с помощью совокупности сложных приспособительных реакций организма, направленных на устранение или максимальное ограничение действия различных факторов внешней и внутренней среды, нарушающих это равновесие [9].

2.1. Воздействие факторов среды на организм человека

Внешняя среда, оказывающая влияние на человека, состоит из четырех взаимодействующих между собой сфер: физической (солнечная активность, электромагнитные поля, атмосферные явления, почва, климат, вода, экология); биологической (животный и растительный мир); социальной (социально-экономические условия, микросреда, трудовой коллектив, социально-общественные связи); производственная (производство и труд человека) [4,7,9].

Окружающая среда – это воздух, вода, земля, солнечная радиация и все техногенные выбросы, которые производит и использует человек. Одним из главных факторов, влияющих на организм человека, является воздух. Многие не придают значе-

ние пребыванию на свежем воздухе, невольно вдыхая громадное число молекул вреднейших для организма веществ, которым насыщен воздух помещений. Здесь и газы, выделяющиеся из пластиковых полов, громадное количество пыли, выделение потовых желез окружающих людей и т.д. очевидно, нам подходит больше всего чистый воздух вне помещений, содержащий 20,9% кислорода, 0,03% углекислоты, 79,1% азота и немного благородных газов [2]. Установлено, что горная местность на высоте 1200 метров над уровнем моря – оптимальная для пребывания человека.

В наш организм ежедневно попадает от двух до четырех литров воды. Можно сказать, что человек представляет собой мешок с водой, в котором лишь 20% сухого вещества. Например, если масса тела человека составляет 60кг, то 45 кг – это вода. Наибольшую опасность для населения сегодня представляет загрязнение водоемов. К снижению качества воды приводит помутнение, нагревание, выбросы промышленных отходов. Сточные воды содержат нефтепродукты, кислоты, щелочи, хлор и прочее. снабжение населения чистой водой, очистка от минеральных и химических примесей – процесс сложный, трудный и дорогой. В итоге, здоровье людей подвергается риску из-за попадания в организм вредоносных веществ.

В органический состав почвы входят животные и растительные продукты распада. Накопление пестицидов, бесконтрольное применение минеральных удобрений, радиоактивные выбросы, способные задерживаться в почве и др. – все это вызывает негативное последствие на здоровье человека. Из почвы химические вещества поступают в организм человека по экологическим путям миграции: почва-растения-человек; почва-растения-животные-человек; почва-вода-человек. Почва обеспечивает 95-97% продовольственных ресурсов для населения планеты. Здоровье человека в значительной степени определяется той средой, в которой он вынужден жить, и как оказалось, почве принадлежит немаловажная роль.

Климат на нашей планете довольно разнообразный. Изменение климата на здоровье человека оказывает заметное влияние. Климатические свойства – температура и влажность воздуха, атмосферное давление, количество солнечных дней в году,

сила и направление ветра, количество и виды осадков, продолжительность светового дня – все это влияет на самочувствие человека. Но и человек отрицательно влияет на климат: увеличение количества автомобилей, вырубка лесов, сжигание топлива на теплостанциях, работа предприятий тяжелой промышленности и т.д. Одним из самых благоприятных считается климат Крыма: теплое море, большое количество солнечных дней в году, целебный воздух, отсутствие холодных ветров.

Шумовое загрязнение занимает третье место по негативному влиянию на организм человека и экологию. Беспрерывное воздействие шума на организм человека снижает чувствительность слуха, вызывает головные боли, мешает людям отдыхать, нарушает сон, не зря введен закон тишины. В Удмуртии с 22.00 до 8.00 понедельник – пятница и с 23.00 до 9.00 в субботу и воскресенье запрещается игра на музыкальных инструментах, крики, применения пиротехники, использование звукоусиливающих устройств, которые ведут за собой нарушение тишины.

2.2. Основные системы организма человека

Организм человека развивается под влиянием наследственности, а также факторов постоянно изменяющейся внешней природной и социальной среды. Познание самого себя является важным шагом в формировании физической культуры личности будущего специалиста. Мы так привыкли к тому, что здоровье родилось вместе с нами, что вспоминаем о нем, только заболев. Самый чуткий, и в то же время самый дешевый доктор – это «я сам», но чтобы стать хорошим доктором нужны знания. Необходимо в общих чертах знать, как устроен наш организм, из каких внутренних органов он состоит, где они расположены и какие функции выполняют.

Пищеварительная система состоит из полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкой и толстой кишок, печени и поджелудочной железы. Длина пищеварительного тракта достигает 12-14 метров. переваривание пищи проходит через несколько стадий. Сначала пища попадает в щелочную среду рта, затем в кислую среду желудка, после этого - в щелочную среду тонкого кишечника, и в кислую среду толстой кишки. Получен-

ные питательные вещества переносятся кровью во все органы тела. Пищеварительная система предназначена для механической и химической обработки пищи, всасывание полезных веществ и выделение из организма неусвоенных остатков [2,9].

Пищевой комок, начиная свой путь от глотки, на протяжении всего пути перемешивается с пищеварительными соками, которого за сутки выделяется около 6-8 литров. Большая их часть всасывается обратно в кишечнике, поверхность которого с учетом всех его складок велика и составляет около 200 кв.м. Это площадь двухэтажного коттеджа! Пережеванная пища, пройдя пищевод, попадает в желудок. Пищевая кашка (называемая химусом) проходит первую стадию переваривания в течение 1-3 часов. В это время слюна продолжает расщеплять углеводы. Плохо пережеванная пища дольше задерживается в желудке, жирная пища может задерживаться в желудке 4 часа и более. Ежедневно в желудке вырабатывается 2-3 литра желудочного сока (смесь пепсиногена и соляной кислоты), натошак выделяется 10мл сока в час, а во время еды – 1000мл в час. Кислый химус поступает в двенадцатиперстную кишку, где перемешивается со щелочными соками и желчью печени. В двенадцатиперстной кишке идет активное расщепление белков, жиров и углеводов.

Продукты пищеварения всасываются, главным образом, в тонком кишечнике. Жиры всасываются по лимфатическим сосудам, а белки и углеводы – по венозным, и проходят контроль печени.

Печень – самая крупная железа нашего тела весом около 1,5кг [2]. Прежде всего печень вырабатывает желчь, которая по выводному протоку поступает в двенадцатиперстную кишку. Вся кровь, оттекающая от кишечника, проходит через печень. Поступающие в организм алкоголь, а также ядовитые продукты белкового обмена, задерживаются в печени, обезвреживаются и выводятся вместе с желчью через кишечник. Для любителей алкоголя необходимо знать, что даже 100г выпитого вина создает проблемы выведения на две, а то и на три недели. Желчь вырабатывается печенью постоянно в объеме 0,5 – 1 л в сутки. При отсутствии переваривания желчь скапливается в желчном пузыре объемом 50-80мл. Эта резервная желчь используется в двена-

дцатиперстной кишке при усиленном пищеварении, особенно при приеме жирной пищи [2,9].

Система органов дыхания состоит из носовой полости, носоглотки, гортани, трахеи, бронхов и легких [2]. Проходя через носовую полость, воздух согревается, увлажняется и очищается. Гортань выполняет функции дыхания, голосообразования и защиты нижних дыхательных путей от попадания в них инородных веществ. Трахея служит для прохождения воздуха в легкие и из легких. Основным органом дыхания являются легкие. Они расположены в грудной полости в плевральных мешках. Правое легкое объемнее левого на 10%, так как слева сердце занимает часть грудной полости. В легких кровь обменивается газами с атмосферным воздухом. Дыханием называют обмен газов между клетками организма человека и окружающей средой. Система органов дыхания нормализует содержание кислорода и углекислого газа в крови. Дыхание – самая важная функция организма. Остановка дыхания сразу приводит к клинической смерти, через 5-6 минут этот процесс становится необратимым.

Сердечно – сосудистая система состоит из сердца и кровеносных (артерии, капилляры, вены) и лимфатических сосудов. *Сердце* – это мышечный насос, и его жизненная задача заключается в постоянном, никогда не прекращающемся перемещении крови по всему организму. Этот уникальный механизм полсекунды работает, полсекунды отдыхает, ни разу за всю жизнь не останавливается. За 50 лет сердце делает больше миллиарда сокращений. Сокращение стенок сердечных камер носит название систолы, расслабления – диастолы. Систематические занятия спортом и физическими упражнениями вызывают некоторое утолщение мышечной стенки сердца и увеличение объема его полостей, уменьшение частоты сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя. *Сосуды*, которые несут кровь от сердца, называются артериями, а сосуды, которые возвращают кровь от тканей к сердцу – венами. Между этими двумя категориями сосудов располагаются капилляры, участвующие в обмене веществ между кровью и тканями. Общая длина капилляров составляет примерно 100000км.

Сердечно-сосудистая система распределяет кровь по всему организму, выполняя трофическую функцию, переносит

питательные вещества из тонкого кишечника к клеткам всего организма, обеспечивает транспортировку кислорода от легких к тканям и углекислого газа от тканей к легким, осуществляя дыхательную функцию.

Кровь состоит из плазмы, основным компонентом которой является вода и форменных элементов – эритроцитов (красных кровяных клеток), лейкоцитов (белых кровяных клеток), тромбоцитов (красных пластинок) [4,9]. В среднем, в организме человека на кровь приходится 5-9% от массы тела (4,5-6 литров). Основные функции крови: *транспортная* – перенос всех необходимых для жизнедеятельности организма веществ; *дыхательная* – доставка кислорода от легких к тканям и углекислого газа от тканей к легким; *питательная* – перенос аминокислот, глюкозы, жиров, витаминов, ферментов, минеральных веществ от органов пищеварения к тканям, системам и депо; *терморегуляторная* – участие крови в переносе тепла от органов и тканей, в которых оно вырабатывается, к органам, отдающим тепло; *выделительная* – перенос продуктов обмена (мочевина, креатин, индикан, мочевая кислота, вода, соли и др.) от мест их образования к органам выделения (почки, легкие, потовые и слюнные железы); *защитная* – формирование иммунитета; *регуляторная* – осуществление как гуморальной (перенос гормонов, газов, минеральных веществ), так и рефлекторной регуляции.

В спокойном состоянии у человека трудится только 60-70% крови, остальная часть находится в резерве (печени, селезенке и др. органах). Если человек выполняет регулярно физическую нагрузку, резервная кровь активизируется, увеличивается. Если человек мало двигается, резерв уменьшается, человек быстро устает, становится менее выносливым, чаще болеет.

Опорно-двигательная система состоит из костей, их соединений (суставов и связок) и мышц. В человеческом теле 206 костей: 85 – парных и 36 непарных. *Кости* выполняют опорную функцию, участвуют в кроветворении и обмене веществ (особенно в обмене минеральных солей натрия, фосфора, кальция и т.д.). Кости скелета служат местом прикрепления и защитой для мягких тканей, а также рычагами при движении. В позвоночном канале укрыт спиной мозг, в черепе – головной мозг, в грудной клетке и тазовых костях – целая группа органов.

Различают трубчатые и полые кости. В трубчатых костях находится соединительная ткань, богатая жиром – желтый костный мозг. Пространство между костными пластинками полых костей заполнено красным костным мозгом, который образован соединительной тканью. В красном костном мозге непрерывно образуются эритроциты, которые циркулируют в крови в течение 100-120 дней, после чего утилизируются печенью, селезенкой и костным мозгом.

Активная часть аппарата движения – мышцы туловища, конечностей и головы. В теле человека более 639 мышц. Самые маленькие прикреплены к косточкам, расположенным в ухе, самые крупные – ягодичные мышцы, самые сильные – икроножные и жевательные. *Мышцы* бывают двух типов: скелетные и гладкие. Скелетные мышцы преобразуют химическую энергию в механическую и тепловую. Источником энергии служит АТФ - аденозинтрифосфат. Эта энергия на 30% используется затем для расщепления углеводов и др. веществ, а остальная превращается в теплоту. Гладкие мышцы служат для сокращения желудка, кишечника и других внутренних органов. Гладкие мышцы развивают спонтанное сокращение без передачи нервных импульсов. Эти мышцы обслуживают себя самостоятельно.

Только совокупность динамических и статических сокращений мышц позволяют осуществлять разнообразные контакты с окружающей средой, начиная от бега и кончая речью, жестами, письмом. Мышцам нужна постоянная двигательная нагрузка, особенно окружающим крупные кости – в них во время занятий возрастает кровообращение в десятки раз. Не зря говорится, движение может заменить сотни таблеток, но никакая таблетка не заменит движение. «Мышцы – это не мотор и даже не локомотив, мышцы – это самый сложный орган, ведающий многими важнейшими функциями организма. Назову лишь некоторые из них – это организация и управление, это чувствительность, интуиция, а возможно, и интеллект» – И. Сеченов. Чем больше развита мышечная масса, тем меньше жировой ткани, если выразить в %, то для женщин это примерно 40%, для мужчин – не менее 45%.

Отдельно взятая мышца состоит из мышечного волокна. Различают «белые» (*быстрые*) и «медленные (или «красные»).

Медленные или красные мышечные волокна богаты миоглобином – белком, который запасает в себе кислород. Во время выполнения аэробных физических нагрузок митохондрии красных мышечных волокон производят энергию за счет окисления глюкозы кислородом. Этот тип волокон преобладает у марафонцев, велогонщиков, спортсменов, занимающихся длинными дистанциями.

Белые мышечные волокна – это быстрые волокна, для получения энергии в основном гликолиз (анаэробная система энергообразования), в них меньше миоглобина, поэтому они выглядят блее. Они нужны в таких видах спорта, где требуется взрывная сила и развитие максимальной скорости – спринт, бокс, боевые искусства и др.

Суставы – подвижное соединение костей скелета, в человеке 360 суставов. Двигаться человеку помогает более 180 различных суставов.

Участие в осуществлении движения – это основная функция суставов. При систематических занятиях физическими упражнениями и спортом суставы развиваются и укрепляются, повышается эластичность связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость. И, наоборот, при отсутствии движений разрыхляется суставной хрящ, изменяются суставные поверхности, сочленяющиеся кости, появляются болевые ощущения, возникают воспалительные процессы.

Связка – плотное образование из соединительной ткани, скрепляющие части скелета или внутренние органы. Функции связок: укрепляющие – усиливают соединения; тормозящие и направляющие – участие в движение опорно-двигательного аппарата; направляющие – определяют все движения в целом или в конкретный момент.

Система органов чувств состоит из кожи, органа слуха и равновесия, органов зрения, вкуса, обоняния и служит для восприятия раздражений из внешнего мира [2,9]. С помощью глаз мы получаем более 90% информации о состоянии и изменениях внешней среды с помощью света в диапазоне длин волн от 0,4 до 0,75 микрометров. Глаз является уникальным оптическим прибором, способным видеть при дневном и ночном освещении с помощью специальных анализаторов колбочек и палочек, рас-

положенных в сетчатке глаза, а также определять расстояние до предмета по мышечному напряжению. Ухо можно условно разделить на три отдела: наружный, средний и внутренний. Наружное ухо играет роль рупора, а также служит для защиты наружного слухового прохода. Среднее и внутреннее ухо служит для восприятия звуков и речи, а также для трехмерного анализа положения тела в пространстве. Здоровый человек различает звуки в диапазоне от 20 до 16000 Герц, причем речевой диапазон намного меньше и лежит в пределах от 300 до 3500 Герц. С возрастом чувствительность к высоким частотам постепенно падает из-за склеротических явлений.

Весьма просто устроены органы вкуса. С помощью вкусовых рецепторов, имеющих на языке, различают кислое, горькое, сладкое и соленое. Вкусовые чувствительные клетки испытывают очень высокие нагрузки, поэтому они замещаются очень быстро, продолжительность их жизни всего 10 дней.

Человек может различать запах нескольких тысяч различных веществ с помощью биполярных клеток обонятельной области, расположенной на верхней и средней носовых раковинах.

Осязаем мы с помощью кожи и слизистых оболочек, в которых расположены тепловые, холодовые, болевые и тактильные т.е. чувствительные к давлению рецепторы.

Нервную систему условно делят на центральную и периферическую. К центральной относят спинной и головной мозг, а к периферической – соматические нервы. Нервы образуют своеобразную сеть, по которой электрические импульсы передаются практически во все участки тела, а также принимаются из них. Каждый орган работает непрерывно, поддерживая уровень нервной силы в клетках, поэтому жизнь больше зависит от нервной силы, чем от пищи, которую мы едим, или даже воздуха, которым мы дышим. Без деятельности нервной силы мы не можем дышать, есть. Нервная система состоит из: центральной нервной системы (представлена спинным и головным мозгом), периферической (нервы, отходящие от головного – 12 пар нервов и спинного мозга – 31 пара, соматической (отвечает за координацию движений тела, получение внешних стимулов, регулирует сознательно контролируруемую деятельность), вегетатив-

ную (управляет внутренними органами). Вегетативная нервная система в свою очередь делится на симпатическую и парасимпатическую. Для парасимпатки характерно понижать артериальное давление (АД), урять пульс, расширять просвет сосудов, сужать зрачки, улучшать пищеварительный процесс, тонизировать гладкую мускулатуру. Для симпатического отдела нервной системы свойственно повышать пульс, АД, усиливать обмен веществ.

Мочеполовая система состоит из почек, мочевого пузыря и половых органов. Мочевыделительная система служит для поддержания постоянного состава плазмы крови и лимфы и удаления ненужных веществ. *Почки* – одна из главных частей этой системы. Они расположены по бокам позвоночника на уровне последнего грудного позвонка. Правая почка лежит на 1,0-1,5 см ниже левой. Масса одной почки около 150 г. В почках образуется два фермента: ренин и эритропоэтин. Первый служит для поддержания артериального давления, второй косвенно стимулирует образование эритроцитов.

Почки строго поддерживают постоянство ионного состава в объеме межклеточной жидкости. Так, если выпить литр чистой воды, то она будет выведена почками за 2-3 часа. Если столько же воды выпить с растворенными в ней 9 г соли, то практически вся вода останется в организме. Избыток белка, острой и соленой пищи, алкоголь создают тяжелую нагрузку для почек.

Эндокринный и экзокринный аппарат человека состоит из желез внутренней (эндокринной) и внешней (экзокринной) секреции, которые осуществляют химическую и биологическую регуляцию всех процессов в организме. К эндокринным железам относят гипофиз, надпочечники, поджелудочную, щитовидную, шишковидную, половые железы и хромоаффинные тела [2]. К экзокринным относят железы внешней секреции – слюнные, желудочные, потовые и сальные. Среди эндокринных желез самой крупной является *щитовидная железа*, ее масса около 35 г, расположена на передней стороне шеи. Щитовидная железа вырабатывает йодсодержащие гормоны, которые контролируют рост, физическое и умственное развитие, участвуют в адаптации функций органов к экстремальным условиям. Очень важное зна-

чение имеет *гипофиз* – нижний мозговой придаток, расположенным под основанием головного мозга. Гормоны гипофиза регулируют секрецию гормонов других эндокринных желез. *Вилочковая* или зобная железа, расположенная в верхней части грудной полости, вырабатывает лимфоциты, а также выделяет гормон, влияющий на рост и отложения в костях извести. Надпочечник – парный орган массой около 4 г, расположенный над каждой почкой, вырабатывает очень большое количество гормонов. *Поджелудочная* железа регулирует углеводный обмен, при его нарушении развивается диабет.

2.3. Физическое развитие человека

Физическое развитие – это процесс становления и изменения биологических (морфологических и функциональных) форм и функций организма человека, совершающихся под влиянием условий жизни и в особенности воспитания.

К объективным показателям физического развития относятся: длина тела (рост) и масса (вес); окружность грудной клетки; телосложение; жизненная емкость легких (ЖЕЛ); максимальное потребление кислорода (МПК) в условиях физической работы; двигательные качества, такие, как сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость [3,5].

Физическое развитие органично связано со здоровьем человека. На физическое развитие оказывает влияние наследственность, внешняя среда, социальные и личностные факторы. Решающее значение в физическом развитии имеют условия общественной жизни людей. Физическим развитием можно управлять с помощью физических упражнений, различных видов спорта, правильного питания, а также режима труда и отдыха.

Возраст 18-29 лет принято считать молодежным. В этот период сохраняется высокий уровень тренированности двигательных функций, особенно силовых проявлений и работоспособности, складываются благоприятные условия для занятий спортом и достижения высоких результатов.

2.4. Адаптационные резервы организма человека

Организм человека обладает большими возможностями приспособления к окружающей среде. Он может адаптироваться к физическим нагрузкам, к климатическим условиям: к высокой и низкой температуре, к повышенной влажности, повышенной или пониженной освещенности и т.д. Адаптация (лат. *adapto* – «приспосаблию») – процесс приспособления строения и функций организма к условиям существования. Работа в замкнутом пространстве происходит в условиях гипоксии (пониженное содержание кислорода в организме) и физическая тренировка значительно повышает уровень работоспособности человека в условиях снижения содержания кислорода в окружающем воздухе. Это достигается посредством приспособительных механизмов, возникающих в процессе физической тренировки. В частности: увеличение количества эритроцитов в крови, повышение функциональных возможностей ССС и дыхательной системы, образование запасов кислорода в мышечных волокнах и др. Физическая тренировка и закаливание повышает устойчивость организма человека к меняющимся погодным условиям, значительно сокращает период акклиматизации и способствует быстрому восстановлению умственной и физической работоспособности. Занятия физическими упражнениями способствуют повышению обменных процессов в организме человека.

Движение – естественная потребность организма человека. «Движение может заменить множество лекарств, но ни одно лекарство мира не заменит движение» – Авиценна (Ибн Сина). Умеренно и своевременно занимающийся физическими упражнениями человек, не нуждается ни в каком лечении, направленном на устранение болезни.

Гипокинезия (греч. *hupo* – ниже; *kinesis* – движение) ограниченная двигательная активность, характеризующееся недостатком объема, темпа, амплитуды движений. Оказывает негативное воздействие на функциональную активность внутренних органов и систем организма, снижает устойчивость к неблагоприятным условиям внешней среды. **Гиподинамия** (греч. *dynamis* – сила) – недостаточная мышечная деятельность, снижение силы сокращения мышц, которая является следствием мало-

подвижного образа жизни. При недостаточном движении происходят атрофические изменения в мышцах (атрофия от «неупотребление»), общая физическая детренированность ССС, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, иммунитета, деминерализация костей и т.д. [1,7].

Чрезмерные физические нагрузки могут привести к переутомлению и снижению работоспособности.

Основным средством физической культуры являются физические упражнения. К средствам физической культуры относятся также оздоровительные силы природы (солнце, воздух, вода) и гигиенические факторы (режим труда и отдыха, питание) [10]. Устойчивость организма к неблагоприятным факторам зависят от врожденных и приобретенных свойств. Отмечено, что физическая тренировка повышает устойчивость к перегреванию, переохлаждению, гипоксии, снижает заболеваемость и повышает работоспособность. Систематически активно занимающиеся физическими упражнениями люди, более устойчивы при выполнении напряженной умственной и физической деятельности.

Физическая культура и спорт в учебном процессе используется как средство активного развития индивидуальных и профессиональных качеств, физического самосовершенствования, как средство социального становления будущих специалистов.

2.5. Биологические ритмы

Биологические ритмы (биоритмы) – циклические колебания интенсивности и характера биологических процессов и явлений. Биоритмы делятся на: экзогенные (вызванные воздействием окружающей среды); эндогенные (обусловленные процессами в самой живой системе) [6]. По выполнению функции биоритмы делят на: физиологические – рабочие циклы, связанные с деятельностью отдельных систем; экологические – приспособление организма к периодичности окружающей среды.

Согласно представлениям древних в человеческом организме циркулирует жизненная энергия. Эта энергия в живом ор-

ганизме движется по строго определенному временному циклу и вдоль условных линий, называемых меридианами.

Так, с 1 часа до 3 наиболее активен меридиан печени. В этот период лучше всего крепко спать, поскольку идет активное очищение организма от чужеродных веществ, в том числе и от алкоголя.

С 3 до 5 часов утра активен меридиан легких, поэтому может быть кашель, одышка, чувство удушья в груди и др.

С 5 до 7 часов работает меридиан толстой кишки, время очищения кишечника. Статистика показывает, что большинство детей рождается именно в этот период.

С 7 до 9 часов – активна работа меридиана желудка. В этот период наиболее легко усваиваются белки.

С 9 до 11 часов активен меридиан селезенки и поджелудочной железы, это время для усвоения углеводов.

С 11 до 13 часов активен меридиан сердца, легкий завтрак из фруктов поможет в стрессовых ситуациях и перевозбуждением.

С 13 до 15 часов – период активности меридиана тонких кишок. В это время заканчивается переваривание продуктов, использованных ранее.

С 15 до 17 часов – меридиан мочевого пузыря, время для приема жидкости и настоя из лекарственных трав.

С 17 до 19 часов – активен меридиан почек, в восточной медицине почки считаются в три раза более важным органом, чем само сердце.

С 19 до 21 часа – активен меридиан перикарда или «управителя сердца».

С 21 до 23 часов активен меридиан «трех обогревателей» или «трех частей тела». В этот период активно работает щитовидная железа. Это лучшее время, чтобы лечь спать, поскольку двухчасовой сон с 22 до 24 часов по канонам Йоги соответствует 4-х часовому отдыху в любое другое время.

С 23 до 1 часа активен меридиан желчного пузыря, благоприятное время сна, избавит от многих возможных неприятных ощущений [2].

Если коснуться физической культуры и спорта (ФКиС), то соревнования, как правило, проходят с 10 до 12 часов и с 15 до 19 часов, это время высокой работоспособности организма.

Важные приспособительные свойства системы околосуточных ритмов можно наблюдать при резком сдвиге внешнего времени, например, после перелета в другой часовой пояс. В данном случае, адаптация к новому режиму у физически тренированных людей проходит за 2-10 дней, у нетренированных – в течение месяца.

Индивидуальные особенности суточных биоритмов называют хронотипом человека. Известны три хронотипа: «совы», «жаворонки» и «голуби». «Жаворонки» рано встают, высокая работоспособность в первой половине дня. «Совы» имеют высокую работоспособность в вечернее время, с утра у них низкая работоспособность. «Голуби» со средней работоспособностью в течение дня – это, как правило, «трудные», плохо успевающие, часто болеющие люди.

Контрольные вопросы

1. Влияние внешних факторов среды на организм человека.
2. Основные системы организма человека.
3. Факторы, влияющие на физическое развитие человека.
4. Понятия гиподинамия и гипокинезия.
5. Влияние физической культуры и спорта на работоспособность человека.

ТЕСТ

1. *Индивидуальное развитие организма человека это:*
а) гомеостаз; б) филогенез; в) онтогенез; г) метаболизм.
2. *Продукты пищеварения всасываются, главным образом:*
а) в желудке, б) тонком кишечнике, в) печени, г) пищеводе.
3. *Гомеостаз это:*
а) постоянство внутренней среды организма; б) устойчивость организма к воздействию внешних факторов среды; в) приспособление функций организма к изменяющимся условиям окружающей среды.

4. *Красные мышечные волокна это:*

а) быстрые волокна, которые используют для получения энергии; б) медленные волокна, богатые миоглобином; в) мышечные волокна, используемые для анаэробной системы энергообразования.

5. *Основное средство физической культуры:*

а) физическая тренировка; б) оздоровительные силы природы; в) физические упражнения.

6. *Недостаточная мышечная деятельность, снижение силы сокращения мышц это:*

а) гипокинезия; б) гиподинамия; в) гомеостаз.

7. *Процесс приспособления строения и функций организма к условиям существования:*

а) адаптация; б) гипокинезия; в) онтогенез.

8. *Обмен газов между клетками организма человека и окружающей средой называют:*

а) кровообращением; б) дыханием; в) пищеварением.

9. *Мышечная система включает около:*

а) 290 мышц; б) более 600 мышц; в) 500 мышц.

10. *Кости соединяются с помощью:*

а) суставов; б) мышц; в) сухожилий.

3. ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Понятие «здоровье», факторы его определяющие

Под здоровым образом жизни понимаются используемые формы повседневной жизнедеятельности, которые соответствуют гигиеническим принципам, усиливают адаптивные возможности организма человека, способствуют восстановлению, поддержанию и развитию его резервных уровней, а также выполнения профессиональных функций.

Понятие «здоровье» в современной научной литературе определяется по-разному. В большинстве случаев определение исходит из того, что здоровье является конкретным, качественно специфическим состоянием человека, которое характеризуется нормальным течением физиологических процессов, обеспечивающих его оптимальную жизнедеятельность.

Здоровье – это такое состояние организма, при котором функции всех его систем и органов уравновешены с внешней средой и отсутствуют какие-либо болезненные изменения. Основным признаком здоровья является высокая приспособляемость организма к изменяющимся условиям внешней среды, поддержание нормы температуры тела, химического состава крови, насыщение артериальной крови кислородом, постоянство внутренней среды организма. Здоровый организм способен переносить огромные психические и физические нагрузки, значительные колебания факторов внешней среды и вывести его из равновесия очень трудно.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) **здоровье** определяется как **«состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов»**.

Физическое здоровье – это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем. Если хорошо работают все органы и системы, то и весь организм человека (система саморегулирующая) правильно функционирует и развивается.

Психическое здоровье зависит от состояния головного мозга, оно характеризуется уровнем и качеством мышления, развитием внимания и памяти, степенью эмоциональной устойчивости, развитием волевых качеств.

Нравственное здоровье определяется теми моральными принципами, которые являются основой социальной жизни человека, т.е. жизни в определенном человеческом обществе. Отличительными признаками нравственного здоровья человека являются, прежде всего, сознательное отношение к учебе, труду, активное неприятие нравов и привычек, противоречащих нормальному образу жизни [1,6].

Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать жизненные основные задачи, преодолевать трудности. Доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь.

Факторы, определяющие здоровье человека

Основными факторами, определяющие здоровье являются: на 50% – образ жизни, отношение человека к собственному здоровью; 20% от наследственности; 20% – экологической среды обитания; и лишь 10% возможностями медицины.

Великий Гиппократ говорил: «Никто не должен преступать меры: мудрость жизни – знать во всем меру». В наше время человека губят излишества – обжорство, переутомление в работе, половая невоздержанность, применение в больших дозах возбуждающих средств. Считают, что чрезмерное употребление кофеина (15 тыс. чашек крепчайшего кофе) привело к преждевременной смерти О. Бальзака.

Известно, что лошади живут тридцать лет, ворон – сто, отдельные особи щуки и крокодилов - триста лет. Деревья живут еще дольше: секвойи две тыс. лет, баобаб – 5 тыс. лет.

Справедливо ли, что «царь природы» – человек – умирает так рано.

Рекорд мира по продолжительности жизни принадлежит тибетцу Ли Чунк Юнее, который будто бы прожил 252 года [2]. Самое продолжительное супружество зарегистрировано в Венгрии – 147 лет. Известны и другие поразительные примеры.

Француз Пьер Дефурнель женился в третий раз в 120 лет. Он имел трех сыновей в разных веках, в 17, 18 и 19. 95-летняя турчанка Фатима Эди Гер родила двойню от 127-летнего мужа 1964 г.). Эти рекорды показывают пределы наших возможностей, т.е. к чему мы можем стремиться.

Статистическая продолжительность жизни на сегодняшний день составляет около 115-120 лет. Ее можно достичь, если по медицинской статистике: избавиться от курения, что отнимает 8,3 года жизни, от употребления алкогольных напитков, что отнимает 10 лет жизни, сократить до минимума применения лекарств и химикатов (3-4 года), правильно питаться (6-10 лет), проходить регулярное медицинское обследование (4 года), дышать чистым горным воздухом (10-15 лет), свести до минимума перемены, стрессы и горести (10 лет). В сумме это дает около 50 лет дополнительно. Если вычесть из дарованной нам природой статистической продолжительности жизни в 115-120 лет эти 50, то мы получим те самые 65-70 лет, с которыми смирилось практически все человечество.

3.2. Здоровый образ жизни и его составляющие

К основным составляющим здорового образа жизни относятся:

- режим труда и отдыха; организация сна;
- рациональное питание;
- соблюдение правил личной гигиены, закаливания;
- организация двигательной активности;
- отсутствие вредных привычек;
- культура межличностного общения и психофизическая регуляция.

Рациональный *режим труда и отдыха* предусматривает время работы и перерывов в течение смены, недели, месяца, года для сохранения высокой работоспособности. *Работоспособность* – это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности. В любом виде труда наблюдается три фазы: вработывае-

мость (от 10-20 мин. до 1 часа), стабильная работоспособность (от 2 до 6 часов), снижение работоспособности (через 2-2,5 часа после начала работы). Это объясняется особенностями работоспособности центральной нервной системы. Учебный день студента, как правило, не начинается с высокой продуктивности труда. В начале занятия не сразу удается сосредоточиться, активно включиться в работу. Проходит 10-15 минут, а иногда и больше, прежде чем работоспособность достигнет оптимального уровня. Фаза высокой устойчивой работоспособности имеет продолжительность 1,5-3 часа. Фаза развития утомления может длиться от нескольких минут до 1-1,5 часов. Учеными доказано, наименьшая работоспособность в дневное время в 12-14 часов, в ночное время с 3-4 часов [6,7].

Принцип активного отдыха стал основой организации отдыха при умственной деятельности. Оптимально дозированная мышечная нагрузка повышает общий эмоциональный тонус, создавая устойчивое бодрое настроение, служит важным профилактическим средством против переутомления. И.П.Павлов называл это «чувством мышечной радости».

Наиболее высокий уровень умственной работоспособности наблюдается при выполнении физической нагрузки при ЧСС 130-160 уд/мин с интервалами в 1-3 дня. Использование двух занятий в неделю при ЧСС свыше 160 уд/мин ведет к значительному снижению умственной работоспособности в недельном цикле, особенно недостаточно тренированных. Чем выше уровень физической подготовленности, тем выше уровень устойчивости умственной работоспособности [4,6].

При построении комплексов упражнений необходимо учитывать:

1) рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное);

2) рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие, степень напряженности движений);

3) характер трудовой деятельности (нагрузки на органы чувств, психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда);

4) степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение боли в мышцах, раздражительность);

5) возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики;

б) санитарно-гигиеническое состояние место занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).

Физкультурная пауза выполняется во время перерыва и продолжается 5-7 минут. Поскольку спад в работе происходит через 2-2,5 часа после начала работы и за 1,5-2 часа до окончания рабочего дня, то наиболее целесообразно выполнять упражнения в это время.

Физкультурная пауза включает упражнения, расслабляющие мышцы, находящиеся в статическом напряжении и успокаивающие утомленные нервные центры, улучшающие мозговое и периферическое кровообращение и устраняющие неблагоприятное влияние условий труда на организм. Виды упражнений, их последовательность, темп, количество повторений, продолжительность зависит от профессии и характера труда.

Если вы работник умственного труда, то схема будет следующая – потягивание, расслабление мышц рук и туловища, приседания, прыжки, упражнения для сохранения или увеличения подвижности позвоночного столба, зарядка на глаза.

Если ваш труд связан с физической и умственной работой схема будет следующей – потягивание, расслабляющие упражнения на руки и ноги, растягивание утомленных мышц – шейный, поясничный, грудной отдел, маховые движения руками и ногами, сидя несколько упражнений на дыхание, аутотренинг.

Физкультурные минутки проводятся во время работы – от 1 до 5 минут. Выбор упражнений, зависит от профессиональной деятельности.

Если вы работник умственного труда, то комплекс должен быть таким – потягивание, круговое движение в плечевом суставе, вращения головой, повороты и наклоны туловища, боковая растяжка, растяжка грудной клетки и шеи, круговое движение в локтевом суставе и запястье, упражнения для мышц глаз.

Если работа требует долгое время находится на ногах, то комплекс упражнений будет следующим – потягивание, наклоны вперед, повороты, расслабляющие упражнения на мышцы рук и ног. Растягивание утомленных мышц - сначала динамическая работа, заканчиваем статической работой, махи верхних и нижних конечностей.

Микропаузы – 20-30 секунд, выполнение 2-3 упражнений, которые помогут повысить или снизить возбудимость нервной системы или снять напряжение утомленных участков тела, если нельзя прекращать работу.

Длительная умственная нагрузка, работа на компьютере пагубно влияет на зрение: быстрая утомляемость глаз, резь в глазах, усиление слезоточивости, снижение резкости зрения, головные боли и другие симптомы перенапряжения. Для профилактики делайте обязательные перерывы в работе по возможности через каждые 30-60 минут и выполняйте комплексы упражнений. Регулярное их выполнение усиливает кровообращение, и тонус глазных мышц, уменьшает их утомляемость, предупреждает различные заболевания глаз. Это элементарное правило оказывается очень важным для здоровья и работоспособности.

Выполняя производственную гимнастику, вы сохраните высокую работоспособность, сосредоточенность в работе и крепкое здоровье.

Гармонично распределите время труда и отдыха: максимальные нагрузки утром и до обеда, уменьшение нагрузок – в послеобеденные часы; второй максимум нагрузок вечером. Необходимо учитывать, что вечерняя нагрузка как умственная и физическая должны прекратиться за 2-3 часа до сна, т. к. она создает в коре головного мозга замкнутые циклы возбуждения, отличающиеся большой стойкостью. Интенсивная деятельность мозга продолжается даже тогда, когда человек закончил заниматься. Затем подготовка ко сну, включая снятие нервного напряжения.

Сон – обязательная и наиболее полноценная форма ежедневного отдыха, это особый период времени, когда организм восстанавливает растраченные силы, очищается от шлаков, накапливает энергию. В течение ночи мышцы расслабляются и напрягаются, пульс меняет свою частоту, «скачут» температура

и давление. И организм работает на благо следующего дня. Существует привычка сна. Нужно стараться ложиться и просыпаться всегда в одно и то же время. Организм привыкает к определенному режиму и в «законные» часы спит. Сколько часов следует спать? Большинство исследований показывают, что средняя потребность сна 8 часов. Ничтожный процент людей спит меньше 4 часов и более 10 часов.

Третью часть своей жизни человек спит. 240 часов в месяц, если полноценный сон 8 часов в день, 2880 – в год, что составляет 120 дней. В среднем, если человек живет 75 лет, то 25 лет из них он спит.

Лучшее время отхода ко сну с 21.00 до 23.00, поскольку двухчасовой сон с 22.00 до 24.00 по канонам йоги соответствует четырехчасовому сну в любое другое время.

Установлено: небольшое укорочение сна не опасно для физического и психического состояния организма. Длительный сон делает человека вялым, мало впечатлительным, тупым, ленивым, мышцы атрофируются, задерживается умственное развитие, нарушается деятельность сердечно-сосудистой системы, пищеварения и других систем. Расстройство сна – первая причина возникновения неврозов, психических заболеваний.

Итак, правильный режим труда и отдыха, полноценный сон обеспечивает здоровье, работоспособность и высокую творческую активность любого человека.

Рациональное питание – это питание человека, учитывающие его физиологические потребности в энергетической ценности питательных веществ (белки, жиры, углеводы, витамины, минералы). Питание – главный фактор здоровья. Не счесть афоризмов по поводу питания. «Мы едим то, что мы едим», «Неправильное питание – причина 99% болезней», «Мы едим для того, чтобы жить, а не живем для того, чтобы есть», «Мы проедаем нашу жизнь». Правильная система питания сходится к тому, что пища должна состоять из белков, жиров, и углеводов в соотношении 1:1:4 (1 гр. белка на 1 кг веса и т.д.), для спортсменов 1:0,8:4, неопределенного количества клетчатки, водорастворимых и жирорастворимых витаминов, минеральных веществ и воды.

Белки составляют основу тканей тела человека и структурных элементов клеток. Белки служат материалом для построения клеток тканей и органов, образование ферментов и большинства гормонов, входящих в состав соединений, обеспечивающих иммунитет организма к инфекциям. Белки выполняют и энергетическую функцию, при окислении 1 гр белка выделяется 4 ккал.

Распад и синтез белка происходит непрерывно. Например, белки крови, печени, кишечника и т.п. обновляются в течение 5-7 дней. Белковая молекула состоит из аминокислот различного строения. Среди них восемь незаменимых аминокислот, которые не синтезируются в организме: триптофан, лейцин, изолейцин, валин, треонин, лизин, метионин, фенилаланин. Чему же дать предпочтение, животным или растительным белкам, в растительной пище некоторые незаменимые аминокислоты содержатся в малых количествах, а в продуктах животного происхождения достаточно даже для поддержания этой сверхнормы. Говоря о белковом рационе, следует помнить, что избыток белков не безразличен для организма. Чрезмерное их потребление может привести к перенапряжению работы пищеварительного аппарата, к образованию в желудочно-кишечном тракте продуктов гниения и неполного расщепления белков. С точки зрения энергетического питания избыточный белок блокирует усвоение психической энергии, поступающей в организм при дыхании через легкие. Белковая пища повышает возбудимость нервной системы, поэтому лучше давать ее в первой половине дня, в период наиболее активной деятельности. Кроме того, белковая пища переваривается медленно, требует больше энергозатрат, а поскольку во сне все процессы замедляются, это может привести к худшему перевариванию пищи.

Жиры представляют собой смеси различных эфиров глицерина и трех жирных кислот. Различают насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Для человека важной ненасыщенной кислотой является линолевая. Жиры обладают большой энергоемкостью – 1 гр. жира при окислении дает 9 ккал. Жир для нас – здоровое топливо. Они выполняют и пластическую функцию, являясь структурной частью клеток и их систем. Они участвуют в обмене витаминов, способствуют их усвоению и одновременно служат источником некоторых витаминов (А, Д, Е).

Углеводы – основной источник энергии для организма, несмотря на то, что при окислении 1 гр. выделяется только 4 ккал. В то же время углеводы входят в состав почти всех клеток и тканей организма, выполняя строительную функцию. Они принимают участие в белковом обмене, способствуя синтезу аминокислот, и еще большее значение углеводы имеют при жировом обмене, ибо «жиры горят в пламени углеводов».

Витамины – это биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ. Недостаток витаминов приводит к *гиповитаминозу*, а их полное отсутствие – к *авитаминозу*. К основным витаминам относятся следующие:

– витамин А (ретинол) – необходим для поддержания хорошего зрения. При недостатке появляется «Куриная слепота», шелушение кожи, выпадение волос. Суточная потребность 1,5-2 мг. Содержится: в масле, сыре, молоке, печени, рыбьем жире;

– витамин В1 (тиамин) – необходим для нормальной деятельности нервной системы, при недостатке: мышечные боли, вялость, бессонница. Суточная потребность 2-4 мг. Содержится: в дрожжах, овсяной, гречневой и перловой крупе, шпинате, бобах, горохе, фасоли;

– витамин В2 (рибофлавин) – необходим для клеточного обмена и нормального роста. При его недостатке: замедление роста, трещины на губах, утомление глаз, слезотечение. Суточная потребность 1,5-3мг. Содержится в молоке, сыре, твороге, моркови, печени, говядине;

– витамин В6 (пиридоксин) – необходим для роста волос и нормального содержания гемоглобина в крови. Суточная потребность 1,5-3мг. Содержится в дрожжах, бобовых, молоке, зеленых овощах. При недостатке наблюдается анемия, потеря аппетита, проблемы с кожей и полостью рта;

– витамин В12 (цианкобаламин), необходим для образования эритроцитов. Суточная потребность – 3мкг. Содержится в животных продуктах – баранина, говядина, крабы, печень, яйца, сыр. При недостатке – плохое усвоение пищи, усталость, потеря памяти;

– витамин С (аскорбиновая кислота) - необходим для укрепления иммунитета, снижает риск развития инфаркта и ра-

ка. Суточная потребность 300-500мг. Содержится в свежих овощах, ягодах и фруктах. При недостатке - снижается сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям, появляется апатия, сонливость, потеря веса;

– витамин Д – необходим для обмена кальция и фосфора.

При дефиците – деформируются кости, возникает рахит. Содержится в яичном желтке, молоке, сливочном масле, твороге, икре;

– витамин Е (токоферол) – необходим для укрепления мышц, поддержания нормального состояния кожи. Суточная потребность 12 – 15 мг. Содержится: в яйце, печени, растительном масле, капусте, салате, облепихе;

– витамин РР (никотиновая кислота) – при его недостатке наблюдается слабость, раздражительность, бессонница. Суточная потребность: 15-20мг. Содержится в картофеле, фасоли, капусте, моркови, помидорах, говядине, рыбе, яйцах.

Минеральные вещества и микроэлементы участвуют в построении тканей, регулируют кислотно-щелочное состояние организма, нормализуют водно-солевой обмен. Минеральные вещества входят в состав всех органов, тканей и жидкостей организма. Организму необходимо более 60 элементов. Они делятся на макроэлементы (калий, кальций, магний, натрий, фосфор) и микроэлементы. Микроэлементы выполняют биологическую роль катализаторов (ускорителей) химических реакций в организме. Участвует в регулировании жизненно важных функций. Важнейшими являются эссенциальные (незаменимые) нутриенты: железо, цинк, медь, селен, хром, молибден, йод, кобальт. При их отсутствии или недостаточном поступлении организм перестает расти и развиваться, нарушаются обменные процессы, процессы деления клеток и передачи наследственной информации.

Рекомендуется по возможности сокращать потребление насыщенных жирных кислот и увеличить потребление свежих фруктов и овощей.

Пища служит источником энергии для работы всех систем организма, обновления тканей. Организм расходует энергию на основной обмен, усвоение пищи, поддержание нормальной температуры тела, физическую и умственную деятельность. Человек, незанимающийся спортом, расходует в сутки 2400-

2800 ккал, из которых приблизительно 1700 ккал приходится на основной обмен. У спортсменов эта цифра составляет 3500 ккал и более (например, подсчитано, что в велогонке Тур де Франс спортсмены тратят около 10000 ккал).

Примерный расход энергии на основной обмен и энергозатраты при какой-либо нагрузке определяются следующим образом:

Для мужчин основной обмен = $24 \times P$ (ккал)

Для женщин основной обмен = $21,6 \times P$ (ккал),

$$\text{Энергозатраты} = \frac{0,2 \times \text{ЧСС} - 11,3}{2} (\text{ккал/мин})$$

где P – вес тела, ЧСС фиксируется в процессе нагрузки за 1 мин.

В период экзаменационных сессий, когда энергозатраты возрастают, распад белков усиливается, вследствие чего энергетическая ценность рациона повышается до 3000 ккал, а потребление белков до 120 г.

В процессе регулярных занятий физическими упражнениями и спортом энергозатраты возрастают до 3500-4000 ккал. При выполнении спортивных упражнений, способствующих увеличению мышечной массы и развитию силы, в питании повышается содержание белка. При длительных упражнениях на выносливость повышается содержание углеводов. В период соревнований в рацион целесообразно включать легкоусвояемые продукты, богатые белками и углеводами.

Знаменитый учитель здоровья, американский врач Поль Брэгг, погибший трагически в 95 лет, советовал очень внимательно относиться к своему питанию. До завтрака обязательно выполнить какую-нибудь физическую нагрузку, заработать его. Крайне вреден обильный ужин. Мясо и рыбу необходимо принимать не чаще 2-х раз в неделю. Вообще, рацион питания по Брэггу должен быть преимущественно молочно-растительным. Больше свежих овощей, зелени, фруктов, по возможности – орехи. Соли и сахара меньше, взамен фруктовый сахар и мед. Масло, главным образом растительное, творог и молочные продукты в меру желаня.

Различных подходов к рациональному питанию множество. Например, врач В.Леви рекомендует тщательно пережевывать пищу от 30 до 200 раз, не переедать - «сытое брюхо к учению глухо», хорошее настроение и спокойная обстановка – обязательные условия приема пищи.

По буддизму, все продукты по пищевой ценности делятся на 7 категорий:

- 1) злаки, бобовые, орехи, семечки;
- 2) овощи, травы, коренья;
- 3) фрукты;
- 4) продукты животного происхождения (мясо, птица);
- 5) морские продукты;
- 6) молочные продукты и мед;
- 7) напитки.

Лучшим качеством обладает 1 группа, затем 2,3 и т.д. Фрукты нельзя смешивать с другими категориями продуктов. Их можно есть только натощак, тщательно прожевывая, они будут усвоены через 15-20 минут в тонких кишках. Фрукты, съеденные вместе с обычной едой, превратят всю пищу в гниющую массу, так как фрукты в соединении с другими продуктами легко бродят.

Дыню всегда есть отдельно. Молоко лучше превращать в кисломолочный продукт.

Не пейте во время еды. Вода уходит из желудка через 10 мин, унося с собой разбавленный желудочный сок, что препятствует пищеварению.

Несколько примеров совместимости и несовместимости продуктов. Нельзя совмещать белки и углеводы (первые перевариваются в кислой среде, а вторые в щелочной). Не ешьте жиры с белками и т.д. Интересно термодинамическое питание, рекомендуемое А.Ю. Шишониным, доктором – блогером, кандидатом медицинских наук (doctor-shishonin.ru).

Вода. Ни одна живая клетка, ни один живой организм не может существовать без воды: в крови – 92%, мышцах, мозге – 75%, костях – 22%. Все процессы, протекающие в организме, связаны с наличием воды, с растворимыми в ней веществами. Было установлено, что все количество воды, получаемое человеком с пищей и питьем, в среднем равно 2 – 2,5 литров. Через почки удаляется примерно литр воды, остальные – через легкие,

кожу, органы пищеварения. Известно, что человек может существовать длительное время без пищи, но при отсутствии воды погибает через нескольких дней. Значительное количество воды содержится в пищевых продуктах, в готовых блюдах.

Обильное питье вызывает усиленную работу сердца и почек; кроме того, из организма вымываются полезные для него вещества, особенно минеральные и некоторые витамины. Поэтому, не рекомендуется употреблять слишком много воды и рекомендуется пить медленно, глотками. Количество воды определяется из соотношения 30 мл на 1 кг вашего веса. Основную часть суточной нормы желателно употребить в первой половине дня, до 15.00. Рекомендуется утром после пробуждения выпить стакан воды, какой температуры должна быть вода, мнения специалистов расходятся. Стакан холодной воды помогает взбодриться, вода комнатной температуры (20-27 градусов) стимулирует работу ЖКТ и способствует нормализации пищеварения, теплая вода (35-40 градусов) способствует омоложению и очищению организма, улучшает метаболизм.

Двигательная активность. Основной закон здоровья – как можно больше двигаться. «Ничто так не разрушает и истощает человека, как продолжительное физическое бездействие» - наставлял древнегреческий ученый и философ Аристотель. Если мышцы тела и лица не сокращаются, то они атрофируются. В современном мире настоящим бичом стала гиподинамия. Мало-подвижный образ жизни приводит не только к атрофии мышц, но и к недостатку насыщения кислородом тканей организма. Недостаток кислорода в тканях приводит к изменению обмена веществ и человек постепенно начинает дряхлеть. При гипокинезии существенно ухудшается состояние ССС, деятельность дыхательного аппарата и других систем.

Дефицит мышечной деятельности сопровождается ослаблением способности организма к самообновлению белков в тканях, ослабляются внутриклеточные энергетические процессы.

Никто не будет спорить, что регулярная физическая активность полезна для организма: улучшается кровоток, укрепляется мышечная масса, меньше жировой ткани и т.д.

Для улучшения состояния здоровья физического совершенствования, по мнению многих авторов необходимо исполь-

зовать систему двигательных мероприятий, которая бы включала ежедневную утреннюю зарядку, ежедневные прогулки, самостоятельные занятия физическими упражнениями. Использование этих мероприятий в объеме 9-12 часов в неделю или 1,5-2 часа в день улучшает состояние здоровья и физического совершенства.

В среднем для поддержания и укрепления здоровья оптимальны занятия физическими упражнениями не менее 3-х раз в неделю при ЧСС 130-160 уд/мин.

Соблюдение правильного двигательного режима позволяет поддерживать нормальный уровень деятельности и работоспособности организма. Самостоятельные занятия – основа нашего здоровья. Необходимые условия самостоятельных занятий – свободный выбор средств и методов их использования, развитие физических качеств необходимых для профессиональной деятельности.

Здоровый образ жизни несовместим с *вредными привычками*.

Говорят, что истинный возраст человека определяет не метрика, не паспортный возраст, а состояние его кровеносных сосудов. Если сосуды расширены, человеку «износа» нет, если сосуды сужены - шансов на долголетие мало.

Что же сужает кровеносные сосуды?

Первый враг – табак. Научные исследования показывают, что 70% курящих легко могут бросить курить, так как у них нет истинной потребности в табаке. Лишь 5-10% курящих нуждаются во врачебной помощи.

Если вы выкуриваете в день пачку сигарет (20 штук), то это значит, пачка вам сократила жизнь на 5 часов. В месяц это уже 150 часов, в год – три месяца. Курите 4 года, отняли 1 год жизни, 20 лет – 5 лет. Пусть задумается тот, кто берет сигарету в рот в 15 лет, он мог бы прожить до 75 лет, но с большой степенью вероятности он уйдет из жизни в 55-60 лет.

Смертность среди курильщиков в возрасте 40-49 лет в 3 раза выше, а в возрасте 60-65 лет в 19 раз выше, чем у некурящих людей. По прогнозам медиков, в ближайшей перспективе табак станет причиной преждевременной смерти 200 млн. сегодняшних детей и уничтожит до 10% населения земного шара.

Приоритет в курении всегда держали мужчины, но в конце 19 начале 20 века закурили женщины. Статистика – упрямая вещь и она свидетельствует, что курящие женщины укорачивают себе жизнь на 20 лет, погибая от ССЗ обычно в 48 лет. Риск заболеть раком легких у курящих женщин в 2 раза выше, чем у мужчин. Но самая страшная опасность – это угроза будущим детям. Ядовитые вещества (никотин, муравьиная, синильная, уксусная кислоты, сероводород, этилен, угарный и углекислый газ) наносят огромный вред развивающемуся плоду. Все это сказывается на психическом и физическом состоянии при развитии ребенка. У таких детей наблюдается замедленное умственное, физическое и психическое развитие в последующие после рождения годы. Такие дети в 2,5 раза чаще умирают в первые годы жизни.

Второй враг – алкоголь. Малые дозы алкоголя расширяют сосуды, но уже третья рюмка резко сужает кровеносные сосуды. Вторая опасность алкоголя в том, что он выделяется из организма через легкие, нарушается газообмен – в организме скапливается излишняя углекислота и ощущается нехватка кислорода. Все это ослабляет организм и приводит к раннему увяданию. Третья опасность - самая коварная - привыкание к алкоголю.

Алкоголь является обще клеточным ядом, разрушающим все ткани и органы человека и, прежде всего мозга. Алкоголь – это идеальное средство сделать из человека идиота. Среди причин смертности и болезней алкоголизм занимает третье место, уступая ССЗ и злокачественным образованиям.

Одним из факторов, от которого зависит здоровье, по мнению К.Ниши, является хрупкое равновесие между алкоголем и сахаром в организме. Система здоровья Ниши предлагает выработать у себя привычку выпивать свежей (некипяченой) воды в 3 раза больше принятого алкоголя и в 2,5 раза больше съеденного сахара в течение 4-7 часов после приема этих продуктов. Свежая вода – хороший разбавитель и очиститель, ее употребление уменьшает концентрацию алкоголя и сахара в крови.

Пагубное влияние алкоголя на человека было известно уже в античные времена. Так, согласно греческой мифологии, Вулкан, сын Юпитера, родился хромоногим потому, что был

зачат отцом в состоянии опьянения. Алкогольный цирроз печени – самое распространенное заболевание и причина смерти людей трудоспособного возраста.

Третий враг – эмоциональные перегрузки. «Ничего не начинайте в гневе - говорил И. Гауг: «Глуп тот, кто во время бури садится на корабль».

Составляющей ЗОЖ является и *личная гигиена*, уход за кожей, гигиена одежды, обуви, закаливающие процедуры и т.п. Важно следить за чистотой кожи, кожа готова защитить организм от негативных воздействий окружающей среды [7]. Кроме защитной функции кожа выполняет терморегулирующую, дыхательную, иммунную, рецепторную, обменную и др. функции.

Из-за высокой зрительной нагрузки, необходимо следить за гигиеной органов зрения: освещением, оборудованием рабочего места, периодически выполнять гимнастику для глаз и т.д. Важную роль в личной гигиене играет чистота одежды. Особо обратить внимание на спортивную форму во время занятий физкультурой и спортом. Одежда должна быть чистой, хорошо впитывать пот, соответствовать погодным условиям, позволять выполнять свободно любые физические упражнения. Обувь должна быть для улицы и зала, кроссовки на толстой и упругой подошве с супинатором.

Оздоровительное *закаливание* помогает организму повысить адаптацию к условиям внешней среды. Виды закаливания: воздухом (аэротерапия), солнцем (гелиотерапия) и водой. Длительное пребывание на свежем воздухе, гуляние в лесу, в парковых зонах полезно для психоэмоционального состояния человека, повышения иммунитета, насыщения организма кислородом. Закаливание солнцем имеет тонизирующее воздействие почти на все функции организма. Неправильное закаливание солнцем может привести к тяжелым заболеваниям. Закаливание водой – очень полезная процедура для организма человека. Регулярные водные процедуры являются эффективным средством профилактики простудных заболеваний, повышения работоспособности и укрепления здоровья [7]. Для закаливания применяют прохладную воду 24-16 градусов, благоприятное время для приема процедур – утренние часы, после утренней зарядки, ко-

гда кожа разогрета. Закаливающие водные процедуры разделяют на обтирание, обливание, душ и купание.

Обтирание представляет собой самую простую форму закаливания и является ее начальным этапом. Общая продолжительность процедуры не превышает 5 минут.

Обливание – следующая по интенсивности водная закаливающая процедура. Кроме температурного фактора в этой процедуре добавляется незначительное механическое воздействие на кожу. Методика проста – вода комнатной температуры (из таза, оставленного на ночь в ванной комнате), выливается сверху на голову, шею и плечи с расстояния 5-8 см. действие прохладной воды сначала вызывает спазм кожных кровеносных сосудов, а затем через несколько секунд сосуды расслабляются. При этом кровоток усиливается, повышается тонус нервно-мышечной системы, усиливаются обменные процессы. Начинают обливание при температуре воды 30°C с последующим снижением до 15°C и ниже. Длительность обливания не должна превышать 2-3 минут.

Душ оказывает наиболее сильное влияние на кожные покровы человека. Падающая струя воды оказывает более интенсивное механическое влияние на кожу. Начальная температура воды не должна превышать 30°C, а продолжительность воздействия не более 1 минуты.

Купание – один из распространенных и эффективных методов оздоровления и закаливания. В этот момент организм человека подвергается комплексному воздействию внешней среды – механическому, температурному, солнцем, воздухом, работы различных групп мышц при плавании. Происходит нагрузка на все функциональные системы организма: сердечно-сосудистую, дыхательную, эндокринную, мышечную, нервную, иммунную. Закаленные люди купаются и летом, и зимой. Купальный сезон в летнее время открывают при температуре воды и воздуха не ниже 18-20°C, а заканчивают при температуре воды 13-14°C и воздуха 15-16°C. Самые благоприятные часы для купания утренние или вечерние. Недопустимо купаться сразу после приема пищи (не менее 1,5-2 часов), время не очень продолжительное.

Начальная продолжительность 1-2 минуты, постепенно доводится до 20 минут и более. Недопустимо заходить в воду

при плохом самочувствии, в возбужденном или разгоряченном состоянии, сразу после интенсивных физических упражнений.

Купание в открытых водоемах в зимнее время происходит при температуре воды +4°C, а воздуха – от 0 до -20°C. Купание зимой требует очень высокой физической и функциональной подготовленности, психической настроенности. Периодичность – не чаще 2 раз в неделю, а продолжительность, особенно в начальной стадии не более 30 секунд, время можно увеличивать до 2 минут, не более. Выйдя из воды, необходимо насухо обернуться махровым полотенцем и быстро одеться.

Закаливание в *парной бане* издавна считается оздоровительной процедурой. Воздействие температуры, пара и горячей воды стимулирует работу выделительной системы кожи, усиливается кровоток, учащается дыхание. Сухая сауна хороша для тренированного организма, который подготовлен к резким перепадам температуры. Русская баня хороша тем, что, варьируя влажность, можно стимулировать процесс потоотделения. Русская баня позволяет запустить процесс накопления АТФ, чтобы удержать накопленный АТФ внутри организма, необходимо выйти из парилки, сразу резко и кратковременно охладить тело (упасть в снег, облиться холодной водой). Далее подышать прохладным воздухом 2 -3 минуты. Именно так возникает ощущение «нового рождения» из-за подъема уровня процессов восстановления внутри организма. К сожалению, у этого метода есть и много противопоказаний.

Принципы закаливания: систематичность, постепенность, последовательность, индивидуальность, комплексность (сочетание с физическими упражнениями, рациональным питанием, режимом дня).

Контрольные вопросы:

1. Понятие здоровье, основные признаки здоровья.
2. Составляющие здорового образа жизни.
3. Правильная организация режима труда и отдыха.
4. Полноценное рациональное питание.
5. Роль двигательной активности на здоровье.
6. Влияние вредных привычек на здоровье человека.
7. Роль закаливания в профилактике простудных заболеваний.

ТЕСТ

1. *Образ жизни в общей иерархии факторов укрепления здоровья составляет:*

- а) 20%;
- б) 50%;
- в) 10%;
- г) 30%.

2. *Что является более результативным в укреплении здоровья:*

- а) изменить экологию;
- б) высококалорийное питание;
- в) применение лекарств;
- г) укрепить состояние самого здоровья.

3. *При занятиях на выносливость необходимо увеличить в рационе:*

- а) жиры;
- б) витамины;
- в) углеводы;
- г) белки.

4. *Норма сна для студента:*

- а) 10;
- б) 8;
- в) более 10;
- г) 6.

5. *Энергозатраты при занятиях спортом зависят от:*

- а) пола;
- б) физического состояния;
- в) выполнения нагрузки;
- г) всех перечисленных факторов.

6. *В обеспечении организма энергией первое место занимают:*

- а) углеводы;
- б) белки;
- в) минеральные вещества;
- г) витамины.

7. *Оптимальным соотношением (по весу) белков, жиров и углеводов в рациональном питании принято считать:*

- а) 1,5: 1,2: 3,8;

б) 1: 1: 4;

в) 2: 1,0: 4,4;

г) 1,8: 1,3: 1,8.

8. *Что не является обязательным элементом закаливания:*

а) моржевание;

б) постепенность;

в) систематичность;

г) самоконтроль.

9. *Основные негативы здорового образа жизни:*

а) двигательная активность;

б) межличностные отношения;

в) режим труда и отдыха;

г) малое пребывание на свежем воздухе.

10. *Среди четырех важнейших факторов обусловленности индивидуального здоровья человека определите фактор с наименьшим весом:*

а) экология;

б) медицина;

в) наследственность;

г) образ жизни.

4. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Общая физическая подготовка (ОФП) – процесс, направленный на укрепление здоровья и развитие функциональных возможностей организма. Цель ОФП - гармоничное физическое развитие человека. Основные задачи: повышение двигательной активности; укрепление иммунитета и повышение сопротивляемости организма к заболеваниям; развитие физических качеств; ОФП - база для развития специальной физической подготовки [13,16]. В основе физической подготовки лежит процесс тренировки – систематическое воздействие физических упражнений на организм человека с целью повышения физической работоспособности. При занятиях физической подготовкой необходимо правильно регулировать нагрузку, в зависимости от индивидуальных особенностей организма. Для определения степени нагрузки используются показатели интенсивности – мощность и напряженность мышечной работы.

4.1. Зоны интенсивности физической нагрузки

Выделяют четыре зоны интенсивности нагрузок по ЧСС. *Нулевая зона* - выполнение нагрузки при ЧСС до 130 уд/мин, упражнения выполняются в медленном и среднем темпе с участием малых и средних мышечных групп. Это разминка или заминка, выполнение статических упражнений, упражнения на растяжку и др. *Первая аэробная зона* – ЧСС от 130 до 150 уд/мин, обеспечивается аэробными механизмами энергообеспечения, когда энергия в организме вырабатывается при достаточном поступлении кислорода. Тренировка в этой зоне укрепляет сердечно-сосудистую и дыхательную системы, повышает выносливость. *Вторая тренировочная зона* (смешанная) – ЧСС 150–180 уд/мин, подключаются анаэробные механизмы, когда энергия образуется при распаде энергетических веществ в условиях недостатка кислорода. *Третья тренировочная зона* – анаэробная – ЧСС выше 180 уд/мин или 90% от максимально возможной. Энергия вырабатывается без участия кислорода, поэтому жир «гореть» перестает, а сжигаются в основном углеводы [3,8]. Интенсивность физиче-

ской нагрузки влияет на расход энергии. Индивидуальную энергетическую «стоимость» физической нагрузки можно рассчитать по формуле: энерготраты (ккал/мин) = $0,2 \times \text{ЧСС} - 11,3/2$. В процессе регулярных занятий физическими упражнениями и спортом энерготраты возрастают до 3500-4000 ккал.

Различают четыре зоны относительной мощности при выполнении физических упражнений [1,10]. Работа в зоне *максимальной мощности* в среднем продолжается 20-25 секунд. Работа мышц совершается почти полностью за счет бескислородного (анаэробного) распада веществ. Примером физических упражнений, выполняемых в зоне максимальной мощности, является бег на короткие дистанции, прыжки в длину и высоту, подъем штанги и др. Работа в зоне *субмаксимальной мощности* имеет продолжительность от 25 секунд до 3- 5 минут: в мышцах протекают не только анаэробные процессы, но и процессы аэробного окисления. Это бег на средние дистанции, плавание 100, 200, 400метров, велогонки на треке и т.д. Работа в зоне *большой мощности* продолжается от 3-5 минут до 30 минут. Примером упражнений в этой зоне мощности является бег на длинные дистанции, лыжные гонки по пересеченной местности, плавание на средние и длинные дистанции. Работа в зоне умеренной мощности продолжается свыше 30 минут. Это марафонский бег, спортивная ходьба, лыжные гонки на длинные дистанции, турпоходы.

Чем больше нагрузка, тем больше степень мощности, тем меньше выполнение работы по продолжительности,

В ациклических и ситуационных видах спорта (гимнастические упражнения, единоборство, спортивные игры) мощность выполняемой работы многократно меняются. Так, футболисты бегая с умеренной скоростью (зона большой мощности) чередуют с бегом на короткие дистанции (зона максимальной и субмаксимальной мощности).

4.2. Мышечная релаксация при занятиях физическими упражнениями

Расслабление (релаксация) мышц – это уменьшение напряжения мышечных волокон, составляющих мышцу. Так, например, при беге на короткие дистанции излишняя напряженность снижает максимальную скорость, в упражнениях на вы-

носивость вызывает быстрое утомление. В силовых упражнениях не нужное напряжение мышц антагонистов приводит к уменьшению величины внешне проявляемой силы.

Каждой мышце, соединенной суставом, противостоит другая, прикрепленная к этому же суставу, но с другой его стороны и обеспечивающая движение некоторой части тела в противоположную сторону. Такие противоположно расположенные мышцы называются антагонистами. Способность к произвольному снижению избыточного напряжения во время мышечной деятельности или к релаксации мышц-антагонистов имеет значение в быту, труде, и спорту, за счет расслабления снимается или уменьшается физическое и психическое напряжение [6,8].

Так, отмечалось уменьшение частоты сердечных сокращений под влиянием однократного применения комплекса упражнений на расслабление мышц, понижение артериального давления после специальных упражнений на расслабление, одновременно становится глубже и уменьшается частота дыхания, снижается общая физическая активность и уровень обмена веществ, наблюдается успокаивающее действие на психику. Расслабление мышц способствует улучшению сна и ускоряет восстановление работоспособности после физической нагрузки. Мышечная напряженность может проявляться в следующих формах:

1. Тоническая (повышенная напряженность в мышцах в условиях покоя).

2. Скоростная (мышцы не успевают расслабиться при выполнении быстрых движений).

3. Координационная (мышца остается возбужденной в фазе расслабления из-за несовершенной координации движений).

Чтобы овладеть расслаблением в каждом из этих случаев, необходимо освоить специальные методические приемы.

Преодолеть тоническую напряженность можно с помощью направленных упражнений на повышение эластических свойств мышц, в виде свободных движений конечностями и туловищем (свободные махи, потряхивание). Иногда тоническая напряженность временно повышается в результате утомления от предшествующей нагрузки. В таких случаях полезнее легкая разминка, массаж, баня, плавание.

Справиться со скоростной напряженностью можно, повысив скорость перехода мышц в состояние расслабления после быстрого

сокращения, используют упражнения, требующие быстрого чередования напряжения и расслабления (повторные прыжки).

Общую координационную напряженность, свойственную начинающим разучивание движений или не занимавшимся физическими упражнениями, можно преодолеть, используя специальные приемы. Необходимо постоянно напоминать о том, что на занятиях важна правильная техника выполнения, а не результат (расслабленное выполнение движения). Так, например, обычная нацеленность студентов на немедленный результат мешает борьбе с координационной напряженностью.

Применяя специальные упражнения в расслаблении мышц необходимо следить за правильным выполнением дыхания: напрягать мышцы рекомендуется с глубоким вдохом и задержкой дыхания, а расслаблять с полным выдохом.

Под влиянием занятий физическими упражнениями способность произвольно расслаблять мышцы повышается, а это значит, что способность к сознательному расслаблению тренируема [1].

4.3. Коррекция физического развития, телосложения и функциональной подготовленности

Физическое развитие человека зависит от наследственности, условий жизни, а также двигательной активности. В студенческие годы особо сложно изменить рост (длину тела), по некоторым данным рост у девушек завершается к 17-18 годам, у юношей к 19 годам (по сведениям некоторых авторов к 25 годам) [1,9]. За счет выполнения физических нагрузок, у человека улучшается кровоснабжение всех тканей, усиливается обмен веществ, в организме образуется соматотропный гормон (гормон роста). Наиболее благоприятно на рост человека влияют игровые виды спорта: баскетбол, волейбол; прыжковые упражнения на скакалке, подскоки вверх; висы на перекладине. Сохраняя правильную осанку при ходьбе, визуально увеличивается рост человека на 2-3 см.

В отличие от роста, поддается изменению масса тела как в ту, и в другую сторону при регулярных занятиях физическими упражнениями или видами спорта (при сбалансированном питании). Единственный путь для снижения количества жира в организме – это контроль потребления пищи и расхода энергии; необходимо «сжигать» избыточные калории. Снижению массы

тела способствуют циклические виды спорта (ходьба, бег на средние и длинные дистанции, бег на лыжах). Физические упражнения аэробной направленности для уменьшения количества жира следует выполнять не менее 30-40 минут. Увеличить массу тела можно занимаясь в тренажерном зале атлетической гимнастикой, тяжелой атлетикой, гиревым спортом и т.д.

Коррекция функциональной подготовленности связана с самооценкой уровня подготовленности каждым студентом. Прием контрольных нормативов по общей физической подготовке в начале первого года обучения позволяет оценить каждому студенту уровень развития быстроты, выносливости, силы, скоростно-силовых качеств и совместно с преподавателем подобрать упражнения, повышающие наиболее слабые качества.

4.4. Специальная физическая подготовка

Специальная физическая подготовка (СФП) – это процесс воспитания физических качеств в избранном виде спорта обеспечивающих подготовленность и эффективность выполнения тренировочного процесса. Специальная физическая подготовка весьма разнообразна, однако все ее виды можно свести к двум группам: спортивная подготовка (тренировка) и профессионально-прикладная физическая подготовка. Спортивная подготовка – это целесообразное использования знаний, средств, методов и условий, позволяющих направленно воздействовать на развитие спортсмена и готовности к спортивным достижениям. Спортсмен должен быть подготовлен технически, физически, тактически и психологически. *Техническая подготовленность* – степень освоения спортсменом техники системы движений конкретного вида спорта. *Физическая подготовленность* – возможности функциональных систем организма, необходимый уровень развития тех физических качеств, которые необходимы в избранном виде спорта. *Тактическая подготовленность* – владение средствами спортивной тактики (например, техническими приемами для реализации выбранной тактики), ее видами (наступательной, оборонительной, контратакующей), ее формами (индивидуальной, групповой, командной). *Психологическая подготовка* – система психологических воздействий для формирования и совершенствования свойств личности и психических качеств, необходимых для выполнения тренировочно-

го процесса, подготовки к соревнованиям и успешного выступления на них [9].

Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) – специально направленное и избирательное использование средств для подготовки к профессиональной деятельности. Цель ППФП – психофизическая готовность к успешной профессиональной деятельности. Задачи ППФП студентов – формирование знаний, освоение прикладных умений и навыков, воспитание прикладных физических качеств.

4.5. Формы занятий физическими упражнениями

Под формами занятий физическими упражнениями понимают способы организации учебно-воспитательного процесса, каждый из которых характеризуется определенным типом взаимосвязи преподавателя и занимающихся, а также соответствующими условиями занятий.

Занятия подразделяются на две группы: урочные и неурочные.

Урочные формы – это занятия, проводимые преподавателями с постоянным составом группы занимающихся. К ним относятся:

1. Уроки физической культуры – соблюдается частота занятий, их продолжительность.

2. Спортивно-тренировочные занятия – совершенствование групп занимающихся в избранном виде – специализация.

Неурочные формы – это занятия, проводимые как специалистами (организованно), так и самими занимающимися (самостоятельно) с целью активного отдыха, укрепления и восстановления здоровья, сохранения и повышения работоспособности, развития физических качеств, совершенствование двигательных навыков. К ним относятся:

1. Малые формы занятий (утренняя гимнастика, вводная гимнастика, физкультпауза, физкультминутка, микропауза).

Для этих занятий характерные: умеренное повышение тонуса, оптимизация динамики оперативной работоспособности во время работы, профилактика неблагоприятных влияний на организм, поддержание отдельных сторон, приобретенной тренированности (домашние задания). Занятия непродолжительны

– от 2-3 до 15-20 мин, нагрузка невысокая, нет выраженного построения занятий по частям. Малые формы занятий играют дополнительную роль в общей системе физического воспитания.

2. Крупные формы занятий:

– самостоятельные тренировочные занятия (ОФП, атлетическая гимнастика и др.). Они требуют от групп, занимающихся правильной методики построения занятия, корректного регулирования нагрузки, осуществления самоконтроля;

– занятия оздоровительно-реабилитационного или рекреационного характера: аэробика, шейпинг, калланетика, ушу, турпоходы, ходьба на лыжах, бег, массовые игры и т.д.

Характерные основные черты этих занятий: умеренность нагрузки без кумулятивного утомления, отсутствие жесткой регламентации, свободное варьирование поведения.

3. Соревновательная форма занятий:

– собственно спортивные соревнования, предполагающие максимальную реализацию возможностей занимающихся: четкая регламентация предмета, способов и условий состязаний официальными правилами, наличие судейства и др.;

– соревновательные формы занятий – контрольные тесты, зачеты, нормативы.

Различают индивидуальные и групповые формы занятий. Занятия неурочного типа осуществляются на основе полной добровольности. Выбор конкретной неурочной формы занятий в значительной степени определяется интересами и склонностями занимающихся.

Контрольные вопросы:

1. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.
2. Зоны интенсивности физической нагрузки.
3. Мышечная релаксация при занятиях физическими упражнениями.
4. Специальная физическая подготовка, ее цели и задачи.
5. Формы занятий физическими упражнениями.

ТЕСТ

1. *Под общей физической подготовкой (ОФП) понимают тренировочный процесс, направленный:*

а) на гармоничное физическое развитие человека; б) формирование правильной осанки; в) достижение высоких спортивных результатов.

2. *Продолжительность работы субмаксимальной мощности составляет:*

а) 20-25сек; б) от 25сек до 3минут; в) более 30 минут.

3. *Физические нагрузки, стимулирующие рост человека:*

а) силовые упражнения; б) беговые упражнения; в) прыжковые упражнения.

4. *Физические упражнения, выполняемые в зоне максимальной мощности:*

а) бег на длинные дистанции; б) бег на короткие дистанции; в) плавание на средние дистанции.

5. *Какие задачи мышечной релаксации:*

а) снятие мышечного напряжения; б) увеличение длины мышечных волокон; в) снижение массы тела.

6. *Основная задача специальной физической подготовки:*

а) гармоничное развитие физических качеств; б) развитие скоростно-силовых качеств; в) совершенствование физических качеств в избранном виде спорта.

7. *Малые формы занятий:*

а) утренняя гимнастика; б) ходьба на лыжах; в) бег по пересеченной местности.

8. *Цель профессионально-прикладной физической подготовки:*

а) всестороннее развитие физических качеств; б) психофизическая готовность к профессиональной деятельности; в) тактическая и психологическая подготовка.

9. *Снижению массы телав большей степени способствуют:*

а) занятия в тренажерном зале; б) упражнения на гибкость; в) циклические виды спорта.

10. *Соревновательные формы занятий:*

а) подвижные игры; б) контрольные нормативы; в) калланетика.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Наряду с организованными формами занятий существенное значение имеют самостоятельные занятия физическими упражнениями. По мнению многих ученых, оптимальный двигательный режим для студенческой молодежи должен составлять 8-10 часов в неделю. Наблюдается несоответствие между умственной и физической нагрузкой студента, на дисциплину «Физическая культура и спорт» выделено четыре академических часа в неделю, что для оптимального двигательного режима недостаточно. Поэтому важно увеличивать двигательный режим за счет самостоятельных форм занятий физическими упражнениями. От того, как и сколько мы двигаемся, в значительной степени зависит состояние нашего здоровья. С помощью выполнения физических упражнений можно скорректировать недостатки физического развития, повысить функциональные возможности организма, достичь спортивных результатов в избранном виде спорта и др. [9].

Наукой установлено, что систематические занятия физической культурой, соблюдение правильного двигательного и гигиенического режима являются мощным средством предупреждения заболеваний, поддержания нормального уровня деятельности и работоспособности организма. При дефиците двигательной активности снижается устойчивость организма к простуде и действию болезнетворных микроорганизмов. Лица, ведущие малоподвижный образ жизни, чаще страдают заболеваниями органов дыхания и кровообращения. Снижение двигательной активности в сочетании с нарушением режима питания и неправильным образом жизни приводит к появлению избыточной массы тела за счет отложения жира в тканях.

Регулярные занятия физическими упражнениями, особенно в сочетании с дыхательной гимнастикой, повышают подвижность грудной клетки и диафрагмы. У занимающихся дыхание становится более редким и глубоким, а дыхательная мускулатура – более крепкой и выносливой. При глубоком и ритмичном дыхании происходит расширение кровеносных сосудов

сердца, в результате чего улучшается питание и снабжение кислородом сердечной мышцы.

Под влиянием регулярных занятий физическими упражнениями мышцы человека увеличиваются в объеме, становятся более сильными, повышается их упругость; в мышцах в несколько раз увеличивается число функционирующих капилляров. При мышечных сокращениях капилляры открываются, в них начинается усиленное движение крови. В результате этого уменьшается венозный застой, увеличивается общее количество циркулирующей крови и улучшается доставка кислорода к органам и тканям. Не зря говорится, что движение может заменить сотни таблеток, но никакие таблетки не заменят движения.

5.1. Основные формы и организация самостоятельных занятий

Формы самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом определяются их целями и задачами. Существует три формы самостоятельных занятий:

- утренняя гигиеническая гимнастика;
- упражнения в течение учебного (рабочего) дня;
- самостоятельные тренировочные занятия.

Утренняя гигиеническая гимнастика – физические упражнения, выполняются утром после пробуждения, для ускоренного перехода организма к бодрому работоспособному состоянию. Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга. Регулярные утренние занятия физическими упражнениями укрепляют двигательный аппарат, способствуют развитию физических качеств, особенно таких, как сила, гибкость, ловкость. Кроме того, во время утренней гимнастики можно осваивать технику многих спортивных упражнений; зарядка позволяет преодолеть гиподинамию, свойственную современному человеку, укрепить здоровье, повысить умственную и физическую работоспособность.

Оптимальное время занятий 10-15 минут, упражнения выполняются 8-12 раз, в хорошо проветренном помещении. В комплексы зарядки следует включать упражнения для всех групп мышц, упражнения на гибкость и дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями, на выносливость. Объем нагрузки и ее интенсивность должны ограничиваться и быть значительно меньше, чем в дневных тренировках. Упражнения, как и вся зарядка, не должны вызывать утомления. При выполнении утренней гимнастики рекомендуется придерживаться определенной последовательности выполнения упражнений: медленный бег, ходьба (2-3 минуты), упражнение типа «потягивание» с глубоким дыханием, упражнения на гибкость и подвижность для рук, шеи, туловища и ног, силовые упражнения без отягощений или с небольшими отягощениями для рук, туловища и ног (сгибание и разгибание рук в упоре лежа, упражнения с легкими гантелями – для женщин 1,5-2 кг, для мужчин 2-3 кг, с эспандерами и резиновыми амортизаторами и др.), различные наклоны, в положении стоя, сидя, лежа, приседания на одной и двух ногах и др.; легкие прыжки или подскоки (например, со скакалкой) – 20-36 секунд, медленный бег и ходьба (2-3 минуты), упражнения на расслабление с глубоким дыханием.

При составлении комплексов утренней гимнастики и их выполнении рекомендуется нагрузку на организм повышать постепенно, с наибольшей нагрузкой в середине и во второй половине комплекса. К концу выполнения комплекса упражнений нагрузка снижается, и организм приводится в сравнительно спокойное состояние. Комплекс следует периодически обновлять, так как привычность упражнений снижает эффективность занятий [8,9,10].

Упражнения в течение учебного (рабочего) дня выполняются в перерывах между учебными или самостоятельными занятиями, предупреждают наступающее утомление, поддерживают работоспособность. Выполнение физических упражнений в течение 10-15 минут через каждые 1-1,5 ч работы оказывает вдвое больший эффект на улучшение работоспособности, чем пассивный отдых в два раза большей продолжительности.

В физкультпаузу целесообразно включать дыхательные упражнения, упражнения для глаз. С целью улучшения мозгового кровообращения применяются упражнения, состоящие из наклонов и поворотов головы.

Комплекс упражнений на 2 мин (каждое упражнение выполняется в течение 10 сек).

1. И.п.- сидя, спина прямая, руки на затылке. Выполнить вдох и прижать голову к ладоням. Способствует укреплению мышц шеи.

2. И.п. – то же, вращение глазами по часовой и против часовой стрелки. Выполнить по 5 раз. Глаза быстро «сбросят» усталость.

3. И.п.- сидя, взявшись руками за сиденье стула. Поднять плечи вверх, удерживать 10 сек, способствует улучшению осанки.

4. И.п.- то же, подтянуть согнутые ноги к груди и опустить их выпрямляя. Укрепляет мышцы живота.

5. Закрывать глаза и помассировать их круговыми движениями пальца.

6. Медленно перевести взгляд с пола на потолок и обратно, голова неподвижна.

7. Круговые движения глазами в одном и другом направлении.

8. Наклон головы вправо и влево.

Скрытая гимнастика. Весь комплекс занимает 6 минут. Желательно выполнять каждый час в течение всего дня. При выполнении скрытой гимнастики в основном активизируются мышцы тех частей тела, где обычно скапливаются жировые отложения. Регулярно выполняемый комплекс поможет похудению или станет гарантом нормального веса [6].

1. Сидя. Отрывать носки от пола, как бы преодолевая сопротивление (мышцы голени, стопы, бедра) 30-40 раз за 1 минуту.

2. Сидя. Отрываем пятки от пола. Для увеличения эффекта ладонями надавливаем на колени 30-40 раз за 1 минуту.

3. Сидя. Попеременно напрягаем и расслабляем ягодич-

ные мышцы. 30-40 раз за 1 минуту.

4. Сидя. Вдохнув, втягиваем живот, удерживаем несколько секунд. Повторить 15-20 раз 1 мин.

5. Сидя. Медленно напрягая все мышцы, разворачиваем плечи и сводим лопатки. 25-30 раз.

6. Сжимать и разжимать кулаки так, чтобы напряжение мышц доходило до трицепсов. 30-40 раз за 1 мин.

Самостоятельные тренировочные занятия могут быть как индивидуальными, так и групповыми. В них используются различные средства и методы, используемые в спортивной тренировке. При построении самостоятельных учебно-тренировочных занятий в тренировке выделяют три части: подготовительную, основную и заключительную. В ходе каждой части занятия решаются следующие задачи.

Подготовительная (разминка) – общее разогревание организма и подготовка к предстоящей работе. Обычно для этого применяется медленный бег и гимнастические упражнения для всех основных групп мышц. Продолжительность разминки 5-20 минут (зависит от подготовленности занимающихся и характера предстоящего задания).

В основной части выполняется запланированное задание для получения тренировочного эффекта. Основная часть занимает в среднем 70 % времени.

В заключительной части решаются задачи ускорения восстановления функций организма после нагрузки. Ее продолжительность составляет от 3 до 20 мин. Это могут быть упражнения дыхательной гимнастики, упражнения на расслабление, ходьба в спокойном темпе и т.д. Рекомендуется следующая частота повторений по дням для развития основных физических качеств за недельный цикл самостоятельных тренировочных занятий: гибкость, общая выносливость, сила мелких групп мышц – ежедневно; сила мышц – через день; специальная выносливость при высоких нагрузках – три дня в неделю; показ высших возможностей в соревновательном периоде – не более двух раз в неделю; для поддержания уровня быстроты, скоростно-силовых качеств – два раза в неделю, прыжковые упражнения без отягощений ежедневно, с отягощением – через день, то же с упражнениями на быстроту и гибкость. Заниматься рекомендуется 2-7

раз в неделю. Заниматься менее двух раз в неделю нецелесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма [6].

Различают следующие виды планирования: перспективное, текущее и оперативное.

Перспективное планирование – планирование на длительный срок, в студенческие годы – на весь период обучения.

Текущее планирование – планирование на семестр, учебный год.

Оперативное планирование – планирование тренировочного занятия.

Главная задача самостоятельных занятий студентов для основной и подготовительной группы совершенствовать физические качества, повышать уровень физической подготовленности. Для спортсменов-разрядников повышать уровень спортивного мастерства. Для студентов специальной медицинской группы – ликвидация последствий перенесенного заболевания, повышение функциональных возможностей и улучшения уровня физического развития.

При дозировании физической нагрузки, регулировании интенсивности ее воздействия на организм необходимо учитывать следующие факторы:

- количество повторений упражнения. Чем больше число раз повторяется упражнение, тем больше нагрузка, и наоборот;

- амплитуда движений. С увеличением амплитуды нагрузка на организм возрастает;

- исходное положение, из которого выполняется упражнение, существенно влияет на степень физической нагрузки. К ней относятся: выполнение упражнений стоя, сидя, лежа; применение исходных положений, изолирующих работу вспомогательных групп мышц, изменение положения центра тяжести по отношению к опоре;

- величина и количество участвующих в упражнении мышечных групп; чем больше мышц участвует в выполнении упражнения, чем они крупнее по массе, тем значительнее физическая нагрузка;

- темп выполнения упражнений может быть медленным, средним и быстрым: в циклических упражнениях большую нагрузку дает быстрый темп, силовых – медленный;
- степень сложности упражнения зависит от количества участвующих мышечных групп и от координации их деятельности;
- степень и характер мышечного напряжения;
- мощность мышечной работы, количество работы в единицу времени;
- продолжительность и характер пауз отдыха между упражнениями.

Чем ниже уровень физической подготовленности, тем ниже должна быть интенсивность выполнения физической нагрузки. По ЧСС это может выглядеть так:

до 120 уд/мин - разминка, подготовительная часть;

120-140 уд/мин – восстановительно-поддерживающая нагрузка;

140-160 уд/мин – оздоровительная, аэробная нагрузка, развитие выносливости;

160-180 уд/мин – смешанная аэробно-анаэробная нагрузка, развитие скоростной выносливости;

Более 180 уд/мин – анаэробная нагрузка, развитие скоростных качеств.

Для коррекции недостатков физического развития и телосложения помогут занятия в тренажерном зале, фитнес-аэробикой и др. Для повышения уровня функциональных возможностей рекомендуются занятия циклическими видами спорта: бег, быстрая ходьба, езда на велосипеде, ходьба на лыжах, плавание и др. Для активного отдыха можно использовать игровые виды спорта, циклические виды, при тяжелой физической работе – упражнения релаксации.

5.2. Методические принципы физического воспитания

В системе образования и воспитания имеют место общепедагогические принципы, отражающие основные закономерности обучения (принципы дидактики). Они преломляются в фи-

зическом воспитании в виде общих методических принципов, и содержит в себе ряд универсальных правил методики, без которых невозможно на высоком качественном уровне решать задачи обучения и воспитания.

Принцип сознательности и активности

Результативность во многом зависит от того, насколько сознательно и активно выполняются физические упражнения. Необходимо осмысленное отношение и устойчивый интерес к поставленной цели и конкретным задачам занятия. Анализировать, контролировать и рационально использовать силы при выполнении физической нагрузки. Проявлять инициативность, творческое отношение, самостоятельность при выполнении физических упражнений.

Только через осознанную активность можно приобрести, необходимые для здоровья человека, знания, навыки и умения использования физических упражнений, практическое их применение в жизни.

Принцип наглядности

Для освоения правильного выполнения упражнения необходимо показать тот или иной прием. Особо это важно в начале обучения, показать прием в совершенстве. Можно использовать наглядный материал (рисунки, фото, киноленты и др.). Наглядность повышает качество и быстроту обучения. Более слабо подготовленный всегда равняется на других, в этом есть преимущество коллективных занятий.

Принцип доступности и индивидуализации

Принцип доступности и индивидуализации в физическом воспитании означает требование оптимального соответствия задач, средств и методов физического воспитания возможностям занимающихся. Каждый обучающийся имеет свои особенности физического развития и физической подготовленности, условия труда, отдыха, питания и др. Прием контрольных нормативов позволяет оценить уровень быстроты, выносливости и других физических качеств. Умеренная физическая нагрузка при индивидуальном подходе помогает достичь максимального оздоровительного эффекта физического воспитания.

Принцип систематичности

Принцип заключается в регулярном выполнении физических упражнений с чередованием нагрузок и отдыха. Для сохранения повышенного уровня функционирования различных систем организма нужны повторные нагрузки через строго определённые интервалы отдыха. Не допускаются большие перерывы между занятиями, так как в восстановительном процессе наступает редуцирующая фаза, т.е. практически занимающийся возвращается к исходному уровню. Промежутки между занятиями можно назвать активным отдыхом. Именно тогда происходит восстановление сил, затраченных в процессе тренировок. Длительность отдыха обуславливается величиной нагрузки: после тренировки умеренной интенсивности основные процессы восстановления завершаются через 10 часов или сутки, а после больших и максимальных – 2-3 суток и более.

Принцип динамичности

Принцип динамичности заключается в постепенном нарастании объема и интенсивности физических нагрузок. Всё зависит от степени подготовленности человека, возраста, здоровья, индивидуальных особенностей организма. Постепенное расширение двигательной активности. Если вы начали бегать, то не следует заниматься ещё в тренажёрном зале, или плаванием, т.е. одновременно тренировать выносливость и силу. Организм должен привыкнуть к одному виду активности, выработать и закрепить динамический стереотип – взаимосвязь между определёнными нервными центрами и мышечными группами. В дальнейшем, когда тренированность организма повысится, разнообразие спортивной деятельности будет только на пользу.

Определяющим должен быть принцип: от простого – к сложному, от лёгкого – к трудному.

Рассмотренные принципы отражают различные закономерности и стороны целостного процесса физического воспитания. Они составляют единство принципиальных методических положений, взаимообусловленных и дополняющих друг друга.

5.3. Основы и этапы обучения движениям

При обучении двигательным действиям ставится задача довести до определенной степени совершенства двигательные умения, навыки и связанные с ними знания.

Определим понятия «двигательное умение» и «двигательный навык», чтобы избежать путаницы, когда эти термины ошибочно употребляются как синонимы.

Двигательное умение — это такая степень владения техникой действия, при которой, повышена концентрация внимания на составные операции (части), наблюдается нестабильное решение двигательной задачи.

<p>1-й этап</p> <p>ОЗНАКОМЛЕНИЕ, ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ РАЗУЧИВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ</p> <p>Краткая характеристика этапа: замедленное выполнение; нестабильный итог; невысокая устойчивость, непрочное запоминание; осознанный контроль действий</p>
<p>2-й этап</p> <p>ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОГО УМЕНИЯ. • УГЛУБЛЕННОЕ ДЕТАЛИЗИРОВАННОЕ РАЗУЧИВАНИЕ</p> <p>Краткая характеристика этапа: невысокая быстрота, нестабильный , итог; невысокая устойчивость; непрочное запоминание; осознанный контроль действия</p>
<p>3-й этап</p> <p>ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОГО НАВЫКА. ДОСТИЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОГО МАСТЕРСТВА</p> <p>Краткая характеристика этапа: высокая быстрота, стабильный итог, высокая устойчивость, прочное запоминание, автоматизм двигательного действия</p>

Рис.6 Общая структура обучения двигательному действию

В процессе многократного повторения разучиваемого двигательного действия отдельные его операции становятся все более привычными, осваиваются и постепенно автоматизируются.

ся его координационные механизмы, и двигательные умения переходят в навык.

Двигательный навык – такая степень владения техникой действия, при которой управление движением (движениями) происходит автоматически и действия отличаются надежностью.

Прочный двигательный навык сохраняется в течение многих лет. Классический пример: научившись ездить на велосипеде или плавать, а это сложные двигательные навыки, разучиться уже невозможно.

Основоположник отечественной педагогики К.Д. Ушинский очень высоко оценивал роль навыков в жизни человека. Он говорил, что если бы человек не имел способностей к навыку, то не мог бы продвинуться ни на одну ступень в своем развитии, и оно беспрестанно задерживалось бы бесчисленными трудностями, которые можно преодолеть только навыком, освободив ум и волю для новых работ и свершений.

Процесс обучения двигательному действию включает три этапа:

Первый этап – ознакомление, первоначальное разучивание движения. Цель – обучить основам техники двигательного действия, добиться выполнения его хотя бы в приближенной форме. Для этого требуется решить следующие задачи:

- создать общее представление о двигательном действии;
- научить частям (элементам) техники этого действия;
- сформировать общий ритм двигательного акта;
- предупредить или сразу же устранить неправильные движения и грубые искажения техники действия.

Первоначальное объяснение техники движения – только в самых главных моментах. Общее представление создается путем демонстрации разучиваемого движения (натуральный показ, демонстрация наглядных пособий, кинограмм) и акустической демонстрацией (ритма движения).

Выполняя двигательное задание впервые, можно разучивать движения по частям (хотя это менее эффективно), а также с помощью подводящих упражнений.

В связи с быстрой утомляемостью на первом этапе разучивания нецелесообразно давать большую нагрузку на отдельном уроке или учебно-тренировочном занятии. Между тем дли-

тельные перерывы в занятиях на первом этапе в большей мере задерживают процесс обучения, чем на последующих. Это связано с быстрым угасанием новых, еще не стойких, двигательных рефлексов.

Второй этап – углубленное детализированное разучивание, формирование двигательного умения.

Цель обучения достигается путем детализированного освоения техники на основе разучиваемого двигательного действия, сформированного на первом этапе обучения.

Основные задачи этого этапа:

- углубленно понять закономерности движений действия;
- уточнить технику действия (по ее пространственным, временным и динамическим характеристикам) в соответствии с индивидуальными особенностями обучаемого;
- усовершенствовать ритм выполнения движения;
- создать предпосылки для вариативного выполнения этого действия.

Техника уточняется в процессе многократных повторений. По мере ее усвоения увеличивается количество движений, выполняемых автоматически. С увеличением автоматизации движений растет число повторений упражнения. Но на этом этапе при улучшении качества исполнения действия в целом возможны временные ухудшения, которые постепенно случаются все реже и реже. Преподавателю, чтобы избежать негативных эмоций, следует заранее предупредить о возможных спадах своих учеников. Это подкрепит установку на продолжение работы и настойчивость.

Второй этап обучения заканчивается в тот момент, когда занимающийся научился правильно выполнять основную схему движения и детали техники в целостном движении при специальной фиксации внимания. Именно в это время следует переходить к следующему этапу обучения.

Третий этап – формирование двигательного навыка, достижение двигательного мастерства.

На основе двигательного умения формируется двигательный навык. Чтобы достичь цели – добиться совершенного владения двигательным действием в разнообразных условиях

его применения, необходимо применять методы как для закрепления разучиваемого упражнения, так и для его возможного варьирования.

Этот этап может длиться очень долго в процессе тренировки высококвалифицированных спортсменов, так как изменение уровня развития физических качеств требует коррекции содержания самого движения не только по форме, но и по временным параметрам.

Задачи третьего этапа:

- закрепить навык и совершенствовать технику движения, чтобы повысить достижения (результат). Для этого постепенно увеличиваются требования к результату без нарушения техники двигательного действия;

- избирательно совершенствовать те физические качества (или функциональные системы), от которых зависит высокий результат в двигательном действии;

- совершенствовать технику двигательного действия в нестандартных условиях, т.е. увеличивать его вариативность. Этому могут служить требования выполнить движение в экстремальном состоянии, на фоне сильного утомления, эмоциональной напряженности; усложняются задания (подключаются дополнительные движения) или, наоборот, условия его выполнения упрощаются;

- облегчить технику движения. Ознакомиться с прикладными способами его выполнения, когда применяются варианты этого движения из бытовой, производственной или военной практики (плавание в военном обмундировании и т.п.). Успех или неуспех студентов в освоении упражнений зависит от степени развития у них тех качеств, которые являются ведущими при освоении двигательного действия. Следовательно, необходима самостоятельная работа отстающих студентов над развитием этих физических качеств [9,10].

5.4. Развитие физических качеств

Развитие физических качеств проходит в тесной связи с формированием двигательного навыка. Физическая подготовленность студента характеризуется степенью развития основных

физических качеств: быстроты, выносливости, силы, гибкости и ловкости.

Физическое качество – это совокупность биологических и психических свойств личности человека, выражающие его готовность осуществлять двигательные действия.

Двигательные способности можно понимать как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека; к ним относят силовые, скоростные, скоростно-силовые, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость. Для развития физических качеств необходимо использовать соответствующие физические упражнения, подобрать (индивидуально) оптимальное сочетание средств, форм и методов.

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счёт мышечных напряжений. Силовые способности проявляются через какую-либо двигательную деятельность, зависит от возрастных, половых и индивидуальных особенностей человека [1, 8, 9].

Воспитание силы может осуществляться в процессе общей физической подготовки – для укрепления и поддержания здоровья, совершенствования форм телосложения, развитие силы всех групп мышц человека. Различают собственно силовые способности и их соединения с другими физическими способностями (скоростно-силовые, силовая ловкость, силовая выносливость).

Средства развития силы:

1. Упражнения с внешним сопротивлением, упражнения с отягощением, на тренажерах, с партнёром, с сопротивлением упругих предметов, в преодолении сопротивления внешней среды.

2. Упражнения с преодолением веса собственного тела – гимнастические силовые упражнения, легкоатлетические прыжковые упражнения, с преодолением препятствий.

3. Изометрические упражнения – способствуют одновременному напряжению максимально возможного количества двигательных единиц работающих мышц – в пассивном напряжении (удержание веса), активном напряжении мышц (от 5" до 30" – в определённой позе).

Собственно **силовые способности** проявляются:

1. при относительно медленных сокращениях мышц в упражнениях, выполняемых с околопредельными, предельными отягощениями (приседания со штангой достаточно большого веса);

2. при мышечных напряжениях изометрического (статического) типа (без изменения длины мышц).

Воспитание собственно силовых способностей может быть направлено на развитие максимальной силы (тяжёлая атлетика, гиревой спорт, силовая акробатика, лёгкоатлетические метания); общее укрепление опорно-двигательного аппарата занимающихся. Упражнения выполняются до явно выраженного утомления.

Для начинающих величина отягощения берётся в пределах от 40 до 60% от максимума, для более подготовленных – 70-80%. Для тех, кто занимается (не силовыми) видами спорта количество занятий в неделю 2-3, количество упражнений 2-3 для начинающих и 4-7 для подготовленных; интервал отдыха от 2 до 5 минут. Характер отдыха – активно-пассивный.

Скоростно-силовые способности характеризуются непредельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Они проявляются в двигательных действиях, в которых наряду со значительной силой мышц требуется и быстрота движения (например, прыжковые упражнения, упражнения с отягощениями).

К скоростно-силовым способностям относят:

1) быструю силу; 2) взрывную силу.

Быстрая сила характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины.

Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей в возможно короткое время (при низком старте в беге на короткие дистанции, прыжки, метания и т.д.) – стартовая сила и ускоряющая сила.

Силовая выносливость – способность выполнять максимальные усилия на протяжении длительного времени. Динамическая силовая выносливость характерна для циклической и ациклической деятельности, а статическая силовая выносливость типична для деятельности, связанная с удержанием рабочего напряжения в определённой позе [10].

Тренировка для развития и совершенствования силовой выносливости может быть организована как в форме последовательного применения серий каждого избранного упражнения, или в форме круговой тренировки, когда в каждом круге последовательно выполняются по одному подходу выбранных упражнений. Количество и состав упражнений, а также количество кругов зависит от уровня подготовленности занимающихся. Количество станций от 5 до 20 и с отягощением 40-50% от максимума. Количество серий и время отдыха между сериями и после каждого упражнения может быть разным в зависимости от решаемых задач. Уровень ЧСС поддерживается приблизительно в режиме 140 ударов в минуту.

Критериями оценки скоростно-силовых способностей и силовой выносливости служат число подтягиваний, сгибание и разгибание рук, время удержания определённого положения туловища, дальность метания (бросков), прыжков и т.д.

Силовая ловкость проявляется там, где есть сменный характер режима работы мышц, меняющиеся и непредвиденные ситуации деятельности (регби, борьба, хоккей с мячом и т.д.). Ее можно определить как способность точно дифференцировать мышечные усилия различной величины в условиях непредвиденных ситуаций и смешанных режимах работы мышц. В практике физического воспитания используются большое количество методов, направленных на воспитание различных видов силовых способностей. По своему характеру все упражнения подразделяются на три основные группы: общего, регионального и локального воздействия на мышечные группы. К упражнениям общего воздействия относятся те, при выполнении которых в работе участвуют не менее $2/3$ общего объема мышц, регионального – от $1/3$ общего объема мышц до $2/3$, локального – менее $1/3$ всех мышц. Направленность воздействия силовых упражнений в основном определяется следующими их компо-

нентами: видом и характером упражнения, величиной отягощения и сопротивления, количеством повторения упражнений, скоростью выполнения преодолевающих или уступающих движений, темпом выполнения, характером и продолжительностью интервалов отдыха между подходами.

Увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы – вес отягощения 80-85%, количество повторений упражнений 8-10 раз, 3-6 подходов, отдых 2-3 минуты, темп средний.

Уменьшение жирового компонента массы тела и совершенствование силовой выносливости – вес отягощения 50-70% от максимального, 15-30 повторений упражнения, 3-6 подходов, отдых 3-6 минут, темп средний.

Совершенствование силовой выносливости и рельефа мышц – вес отягощения 30-60%, количество повторений 50-100 раз, 2-6 подходов, отдых между подходами 1 минута.

Методы воспитания силы

Метод максимальных усилий характеризуется выполнением предельных и околопредельных отягощений (90% и выше от максимального веса, который может поднять, выжать, толкнуть человек). Упражнения выполняются сериями 1-3 повторения 5-6 серий, с интервалом отдыха 3-6 минут. Темп движения произвольный. Данный метод начинающими не используется.

Метод повторных усилий (или метод «до отказа») выполняется с отягощением 30-70% от рекордного веса, выполняется 3-6 сериями по 4-12 раз в каждом подходе, отдых 2-4 минуты до полного восстановления. Метод используется для наращивания мышечной массы, способствует повышению общего уровня функциональных возможностей.

Метод динамических усилий связан с применением малых и средних отягощений (до 30% от максимального веса). При выполнении упражнения особо уделять внимание технике выполнения. Выполняется по 15-25 повторений в максимальном темпе 3-6 серий. Отдых между сериями 2-4 минуты. Этот метод преимущественно развивает скоростно-силовые качества.

Изометрический метод характеризуется кратковременным напряжением мышц без изменения их длины. Предполагает статическое напряжение различных мышечных групп продол-

жительностью 4-6 секунд, выполняется 3-5 раз с отдыхом 30-60 секунд. Этот метод преимущественно развивает силу, которая проявляется при статической работе.

Силовые упражнения в занятии могут занимать всю основную часть, если воспитание силы является главной задачей занятия. В других случаях силовые упражнения выполняются в конце основной части занятия, но не после упражнений на выносливость. Силовые упражнения хорошо сочетаются с упражнениями на гибкость, растяжение и расслабление участвующих в данном движении мышц. Особое внимание уделить мышцам брюшного пресса, так как «мышечный корсет» способствует нормальному функционированию внутренних органов. Особо уделить внимание женщинам на укрепления мышц брюшного пресса, так как они участвуют в родовом акте. Дыхание при выполнении силовых упражнений требует специального регулирования. Следует избегать натуживания при повторном выполнении упражнения, не следует выполнять максимальный вдох. При максимальном усилии учиться выполнять выдох без задержки дыхания. Допускать натуживания можно при кратковременных напряжениях. Уделить внимание развитию мышц спины с целью профилактики травм позвоночника. В приседаниях со штангой держать спину прямо, «круглая» спина может привести к сдавливанию межпозвоночных дисков.

Для обучающихся разработаны контрольные упражнения, оценивающие развитие силовых способностей (табл.3). Результаты в таблице соответствуют нормативам ВФСК «ГТО» VI ступени. Мониторинг физической подготовленности обучающихся УдГУ показывает, что очень высокий процент студентов не справляется с нормативом на бронзовый знак ВФСК «ГТО». Малая доля обучающихся выполняет норматив на золотой знак.

Таблица 3

**Контрольные упражнения (тесты)
на развитие силовых способностей**

Тест силовой выносливости	Оценка в очках									
	жен.					муж.				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
поднимание и опускание туловища из положения лёжа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз)	43	35	32	25	20					
подтягивание из виса на высокой-перекладине (кол-во раз)						15	12	10	7	5
сгибание-разгибание рук из положения, лёжа на полу (кол-во раз)	17	12	10	7	5	40	35	20	20	20
подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол-во раз)	18	12	10	7	5					

*Под **быстротой** понимается способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени.*

Существует три основные формы проявления быстроты: латентное время двигательной реакции; скорость одиночного движения; частота движения. Так, в беге на 30-100м результат во многом зависит от времени реакции на старте, скорости отдельного движения (выноса бедра, голени, отталкивания, частоты работы рук и т.д). К средствам развития быстроты относятся физические упражнения, выполняемые с максимальной скоростью, скоростно-силовые упражнения, спортивные и подвижные игры.

Повторный метод заключается в максимально быстром повторном выполнении тренируемых движений по сигналу. Продолжительность таких упражнений не должна превышать

4-5 секунд. Рекомендуется выполнять 3-6 повторений тренируемых упражнений в 2-3 сериях.

Расчлененный метод сводится к аналитической тренировке в облегченных условиях быстроты реакции и скорости последующих движений.

Например, при совершенствовании старта в спринтерском беге, возможна следующая схема:

- сначала выполняется бег со старта под команду с контролем времени в облегченных условиях;
- затем выполняется бег со старта на 10-20 метров самостоятельно, без команды, но с контролем времени бега;
- в заключение выполняется групповой старт на 20-50 метров. Лидер меняется по очереди в каждом забеге.

Сенсорный метод основан на тесной связи между быстротой реакции и способностью к различению микроинтервалов времени. Этот метод направлен, на развитие способности различать, отрезки времени порядка десятых и, даже, сотых долей секунды. Тренировка по этому методу подразделяется на три этапа:

- выполняются двигательные задания с максимальной быстротой;
- выполняется первое задание, но занимающиеся самостоятельно оценивают по своему ощущению быстроту его реализации, а затем сравнивают свои оценки с реальным временем выполнения упражнения;
- выполнения заданий с различной, заранее определенной скоростью.

В ходе занятий по развитию скоростных способностей, необходимо работать не только над быстротой сокращения работающих мышц, но и над быстротой их расслабления. Скоростные упражнения необходимо выполнять не в стандартных, а измененных ситуациях и формах.

Обычно скоростные занятия сочетаются с работой технической или скоростно-силовой направленностью, а в некоторых случаях и с развитием отдельных компонентов скоростной выносливости.

Упражнения для развития быстроты:

1. Компьютерные игры – совершенствование быстроты простой и сложной реакции, подвижность нервных процессов, логика мышления, внимания, памяти.

2. Бег со старта из различных положений, бег с максимальной скоростью 30-60 м – отдых до полного восстановления.

3. Бег с предельной скоростью с «ходу».

4. Быстрый бег под уклон.

5. Различные подскоки со скакалкой.

6. Отбивание брошенного партнёром мяча.

7. Бег вверх по лестнице с максимальной частотой и скоростью.

8. Прыжки в длину с места, с подхода, с разбега.

9. Прыжки через барьеры.

10. Челночный бег.

11. Передвижения в различных стойках вперед-назад, вправо-влево, вверх-вниз. Многократные прыжки.

12. Челночный бег: 10 x 10 м, 30 x 30 м, использование прыжковых упражнений.

В табл. 4 представлены результаты оценки развития быстроты и скоростно-силовой подготовленности.

Таблица 4

Проверка и оценка уровня развития быстроты и скоростно-силовой подготовки

Тест на скоростно-силовую подготовленность	Оценка в очках									
	Женщины					Мужчины				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег 100м	16.4	17.4	17.8	18.7	19.1	13.1	14.1	14.4	14.8	15.1
Бег 60м	9.6	10.5	10.9	11.2	11.6	7.9	8.6	9.0	9.5	9.8
Прыжки в длину с места	195	180	170	160	150	240	225	210	200	190

Выносливость – это способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятель-

ности, мощность нагрузки и противостоять утомлению в процессе выполнения работы. Выносливость проявляется в двух основных формах: в продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков выраженного утомления; в скорости снижения работоспособности при наступлении утомления. Основным мерилем выносливости является время, в течение которого можно поддерживать заданную интенсивность деятельности.

Для развития выносливости используются физические упражнения с умеренной мощностью, значительной продолжительностью, вовлечением всех органов и систем организма, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Основные средства - это ходьба, равномерный бег, передвижения на лыжах, велоспорт, плавание и др.

Различают общую и специальную выносливость.

Общая выносливость – способность организма длительное время выполнять любую мышечную работу без утомления. Для формирования общей выносливости характерны зоны умеренной и большой мощности, когда работа выполняется в пределах от 15 до 30-60 минут. Интенсивность занятий на уровне 50-85% МПК или 60-90% пульсового резерва (разница между максимальным увеличением ЧСС при нагрузке и пульсом в покое) [1].

Специальная выносливость – это способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида профессиональной деятельности. Специальная выносливость развивается на основе общей выносливости и подразделяется на скоростную, силовую и выносливость в упражнениях ациклической и смешанной структуры. Эффективным средством развития специальной выносливости являются специально подобранные упражнения, максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма.

Методики развития выносливости *непрерывный* (равномерный и переменный); *интервальный* и *соревновательный* методы тренировки.

Равномерный непрерывный метод заключается, в однократном равномерном, выполнении упражнений малой и уме-

ренной мощности продолжительностью от 15-30 минут и до 1-3 часов. Этот метод развивает аэробные способности. Он позволяет поднять функциональные возможности всех систем и функций организма, устраняет физиологические причины возникновения гипоксических (гипоксия-недостаток кислорода в организме) состояний.

Переменный непрерывный метод отличается от равномерного периодического изменения интенсивности непрерывно выполняемой работы, характерной для спортивных и подвижных игр, единоборств. Например, «фартлек» (игра скоростей). Во время кросса выполняются ускорения на отрезках от 100 до 500 метров. Организм работает в смешанном анаэробно-аэробном режиме.

Интервальный метод занятия заключается в дозированном повторном выполнении упражнений относительно небольшой продолжительностью (обычно до 120 секунд) через строго определённые интервалы отдыха. Этот метод обычно используют для развития специальной выносливости. Изменяя такие параметры упражнения, как интенсивность его выполнения, продолжительность, величину интервалов отдыха и количество повторений, можно избирательно воздействовать как на анаэробные, так и на аэробные компоненты выносливости.

Повторный метод заключается в повторном выполнении упражнения с максимальной или регламентированной интенсивностью и произвольной продолжительностью интервалов отдыха до необходимой степени восстановления организма. Этот метод широко применяется во всех циклических видах, в некоторых скоростно-силовых видах и единоборствах для совершенствования специальной выносливости и ее отдельных компонентов.

Метод круговой тренировки предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы. Обычно в круг включается 8-10 упражнений (станций), которые занимающийся проходит от 1 до 3 раз.

Соревновательный метод состоит в однократном или повторном выполнении тестов для оценки выносливости. Интенсивность выполнения не всегда может быть максимальной.

Упражнения для развития выносливости:

1. Медленный непрерывный бег (кросс) от 30 до 60 минут при ЧСС 130-160 уд/мин.
2. Темповый кроссовый бег от 20 до 45 мин при ЧСС от 160-180 уд/мин.
3. «Фартлек» от 20 до 45 минут при ЧСС от 120 до 180 уд/мин.
4. Бег по холмистой местности от 20 до 45 минут.
5. Быстрая ходьба 120 минут.
6. Повторный бег на отрезках: 3-4 x 800-1000 м со скоростью 70-80% от максимальной.
7. Медленное равномерное плавание до 45 минут.
8. Повторное проплавание отрезков 25-50 метров с дозированным отдыхом.
9. Спортивные и подвижные игры -30-90 минут.
10. Круговая тренировка: 8-10 общеразвивающих упражнений, выполняемых с весом собственного тела или с небольшими отягощениями, в среднем темпе, по 10-20 повторений 2-5 серий через 3-4 минуты отдыха.
11. Комплексное упражнение: круговая тренировка – 8-10 общеразвивающих упражнений в режиме 10-20 секунд работы средней мощности на ЧСС до 180 уд/мин через 10-20 секунд отдыха + медленный равномерный бег в аэробном режиме 1-3 км - 3-5 серий.

Для более эффективной подготовки сначала развивают общую выносливость, затем специальную.

Оценка общей выносливости:

- 1) тест К.Купера (бег 12 минут, плавание) (табл.6);
- 2) бег 2000, 3000 м (табл.5);
- 3) ходьба на лыжах 5, 10 км;
- 4) медленное равномерное плавание 45 минут.

Таблица 5

Оценка уровня развития общей выносливости

Тест на общую выносливость (мин.сек)	Женщины					Мужчины				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег 2000м	10.50	12.30	13.10	13.40	14.00					
Бег 3000 м						12.00	13.40	14.30	14.50	15.10
Бег 1000м (для закрытых помещений)	4.15	4.30	5.00	5.15	5.40	3.18	3.28	3.48	4.10	4.35

Таблица 6

Оценка физической подготовленности людей разного возраста по результатам 12-минутного теста в плавании

Оценка физической подготовленности	Дистанция (м), преодоленная за 12 мин					
	Возраст, лет					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 и старше
	Мужчины					
Очень плохо	Меньше 450	Меньше 350	Меньше 325	Меньше 275	Меньше 225	Меньше 225
Плохо	450-550	350-450	325-400	275-350	225-325	225-275
Удовлетворительно	550-650	450-550	400-500	350-450	325-400	275-350
Хорошо	650-725	550-650	500-600	450-550	400-500	350-450
Отлично	Больше 725	Больше 650	Больше 600	Больше 550	Больше 500	Больше 450
	Женщины					
Очень плохо	Меньше 350	Меньше 275	Меньше 225	Меньше 175	Меньше 150	Меньше 150
Плохо	350-450	275-350	225-325	175-275	150-225	150-175
Удовлетворительно	450-550	350-450	325-400	275-350	225-325	175-275
Хорошо	550-650	450-550	400-500	350-450	325-400	275-350
Отлично	Больше 650	Больше 550	Больше 500	Больше 450	Больше 400	Больше 350

Таблица 7

Оценка физической подготовленности людей разного возраста по результатам 12минутного бегового теста

Оценка физической подготовленности	Дистанция (м), преодоленная за 12 мин					
	Возраст, лет					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 и старше
	Мужчины					
Очень плохо	Меньше 2,1	Меньше 1,95	Меньше 1,9	Меньше 1,8	Меньше 1,65	Меньше 1,4

Плохо	2,1-2,2	1,95-2,1	1,9-2,1	1,8-2,0	1,65-1,85	1,4-1,6
Удовлетворительно	2,2-2,5	2,1-2,4	2,1-2,3	2,0-2,2	1,85-2,1	1,6-1,9
Хорошо	2,5-2,75	2,4-2,6	2,3-2,5	2,2-2,45	2,1-2,3	1,9-2,1
Отлично	2,75-3,0	2,6-2,8	2,5-2,7	2,45-2,6	2,3-2,5	2,1-2,4
	Больше 3,0	Больше 2,8	Больше 2,7	Больше 2,6	Больше 2,5	Больше 2,4
Женщины						
Очень плохо	Меньше 1,6	Меньше 1,55	Меньше 1,5	Меньше 1,4	Меньше 1,35	Меньше 1,25
Плохо	1,6-1,9	1,55-1,8	1,5-1,7	1,4-1,7	1,35-1,5	1,25-1,35
Удовлетворительно	1,9-2,1	1,8-1,9	1,7-1,9	1,6-1,8	1,5-1,7	1,4-1,55
Хорошо	2,1-2,3	1,9-2,1	1,9-2,0	1,8-2,0	1,7-1,9	1,6-1,7
Отлично	2,3-2,4	2,15-2,3	2,1-2,2	2,0-2,1	1,9-2,0	1,75-1,9
	Больше 2,4	Больше 2,3	Больше 2,2	Больше 2,1	Больше 2,0	Больше 1,9

Применять 12-минутный тест Купер рекомендует после предварительной подготовки – двухнедельных занятий.

Модификация теста Купера Т.А. Юримяз и Э.А.Виру (степень напряженности организма) после ходьбы или бега определяется ЧСС в течение первых 30 секунд на 2,3,4-й минутах восстановления (f_1, f_2, f_3)

$$\text{индекс} = \frac{\text{результат 12- минутного теста} * 100\%}{2(f_1 + f_2 + f_3)}$$

Таблица 8

Оценка физической работоспособности по индексу теста Купера

Оценка физической работоспособности	Индекс модифицированного теста Купера	
	женщины	мужчины
Очень плохо	Менее 430	Менее 580
Плохо	430-510	580-680
Удовлетворительно	510-590	680-780
Хорошо	590-670	780-880
Отлично	Более 670	Более 880

Ловкость – способность быстро овладевать новыми движениями (быстро обучаться) и способность быстро переключать двигательную деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Воспитание ловкости связано с выполнением сложных координационных движений. Измерителем ловкости является координационная сложность задания, точность его выполнения и время его выполнения. Чем большим объемом двигательных навыков владеет человек, тем легче он осваивает новые движения, тем выше его ловкость. Для воспитания ловкости необходимо развивать чувство пространства, чувство времени, чувство силовых усилий и т.д. Это качество развивают такие виды спорта, как: гимнастика, фигурное катание, все виды спортивных игр, подвижные игры и др. [10].

Главное для развития ловкости – это разнообразие движения. Необходимо непрерывно обучаться новым движениям.

Средства воспитания координационных способностей:

- физические упражнения повышенных координационных сложностей и содержащие элементы новизны;
- выполнение упражнений при различных положениях тела и его частей;
- правильная техника выполнения естественных движений: бег, прыжки, метание, лазанья;
- подвижные и спортивные игры, единоборства;
- упражнения, связанные с мгновенным реагированием на внезапно меняющуюся обстановку.

Важно выполнять координационные упражнения, когда нет значительных следов утомления – в первой половине части занятия.

Для развития координационных способностей используются следующие методы: стандартно-повторного упражнения, вариативного упражнения, игровой, соревновательный.

При разучивании новых достаточно сложных двигательных действий применяют стандартно-повторный метод, так как овладеть такими движениями можно только после большого количества их повторения в относительно стандартных условиях.

Метод вариативного упражнения со многими его разновидностями имеет более широкое применение:

1. Выполнение привычных упражнений из непривычных исходных положений и конечных положений – бег из положения приседа, из упора лежа, после глубоких приседаний; выполне-

ние упражнений с мячом из различных исходных положений – сидя в приседе; вариативность конечных положений – бросок мяча стоя, а ловить сидя.

2. Зеркальное выполнение упражнений – смена толчковой и маховой ноги при прыжках в высоту, длину с разбега; ведение мяча «не ведущей» рукой.

3. Создание непривычных условий выполнения упражнений – бег по пересеченной местности, преодоление произвольными способами полосы препятствий, обработка индивидуальных и групповых технико-тактических действий в условиях не строго регламентированного взаимодействия партнеров.

4. Усложнение условий выполнения удобных упражнений – бег спиной, лицом, боком по направлению движения, прыжки в длину через резину, прыжки с места спиной боком.

5. Выполнение комбинаций упражнений в ускоренном темпе – челночный бег, ускорение по наклонной скамейке и продолжить бег по дорожке.

6. Изменение пространственных границ выполнения упражнений – уменьшение площадки для игры.

7. Эффективным методом воспитания координационных способностей является игровой метод с дополнительными заданиями и без них, предусматривающий выполнения упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях или определенными двигательными действиями.

8. Соревновательный метод используется лишь в тех условиях, когда занимающиеся достаточно физически и координационно подготовлены.

9. Развитие координационных способностей требует строгого соблюдения принципа систематичности.

Контрольные упражнения для определения уровня координационных способностей: бег «змейкой», челночный бег 3x10 м, метание мяча в цель с различного расстояния и из различных исходных положений. В табл.9 представлены результаты уровня развития ловкости (челночный бег) по нормативам ВФСК ;ГТО;

Таблица 9

Оценка уровня развития ловкости по нормативам ВФСК «ГТО»

тест	женщины			мужчины		
	золото	серебро	бронза	золото	серебро	бронза
Челночный бег 3x10м сек	8.2	8.8	9.0	7.1	7.7	8.0

Гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой. Она зависит от эластичности мышц, связок, суставных сумок и геометрической поверхности соответствия суставных поверхностей костей. Данное качество необходимо развивать с детства и систематически. Недостаточная гибкость приводит к нарушению осанки, изменению походки, развитию остеохондроза. Хорошая гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений.

Различают две формы проявления гибкости:

1. Активную, характеризуемую величиной амплитуды движений при самостоятельном выполнении упражнений благодаря своим мышечным усилиям. Активные динамические упражнения выполняются в более высоком темпе.
2. Пассивную, характеризуемую максимальной величиной амплитуды движений, достигаемой при действии внешних сил (например, с помощью партнера или амортизатора). В пассивных упражнениях на гибкость достигается большая, чем в активных упражнениях, амплитуда движения, темп выполнения медленнее.

Развивают гибкость с помощью упражнений на растягивание мышц и связок.

Различают динамические, статические, а также смешанные статодинамические упражнения на растягивание.

Упражнения, направленные на развитие гибкости, основаны на выполнении разнообразных движений: сгибание-разгибание, наклонов – поворотов, вращений и махов.

Установлено, что значительное улучшение гибкости достигается в течение 1-2 месяцев ежедневных двухразовых занятий упражнениями на растягивание с дозировкой 25-30 повторений (в зависимости от индивидуальных особенностей занимаю-

щихся). Комплексное применение силовых упражнений и упражнений на растягивание приводит к гармоничному совершенствованию гибкости. Наиболее эффективно комплексное использование упражнений динамического (повышающих преимущественно силу мышц-антагонистов) и статического (увеличивающих растяжимость мышц-антагонистов) характера. Наиболее рационально следующее сочетание: 40% упражнений активного характера, 40% - пассивного и 20% - статического [1].

Основным методом развития гибкости является повторный метод, где упражнения на растягивание выполняются сериями. Этот метод основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше при многократных повторениях с постепенным увеличением размаха движений. Количество повторений упражнений меняется в зависимости от характера и направленности упражнения на развитие подвижности в том или ином суставе, темпа движений, возраста и пола занимающихся. Пределом оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения размаха движений или возникновения болевых ощущений, которые необходимо избегать.

Один из методов статического растягивания направленный на развитие гибкости – стретчинг. *Стретчинг – это комплекс упражнений и поз для растягивания определенных мышц, связок и сухожилий туловища и конечностей.* Суть упражнений в стретчинге заключается в растягивании расслабленных мышц или чередовании напряжения и расслабления растянутых мышц.

В зависимости от целей занятия стретчинг можно использовать:

- в разминке для подготовки мышц;
- для развития гибкости как отдельное занятие;
- как средство релаксации в заключительной части занятия.

Главный эффект стретчинга – расслабление, улучшение гибкости, что позволяет выполнять некоторые движения с большей амплитудой, способствует улучшению координации, освоению техники, грации, плавности и красоты движений, он служит профилактике травматизма.

Методика стретчинга достаточно индивидуальна. Однако можно рекомендовать определенные параметры тренировки.

1. Продолжительность одного повторения (удержания позы) от 15 до 60 секунд, для начинающих от 10 до 20 секунд.

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

3. Количество упражнений в одном комплексе от 4 до 10.

4. Суммарная длительность всей нагрузки от 10 до 45 минут.

5. Характер отдыха – полное расслабление, бег трусцой, активный отдых.

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

Статические пассивные упражнения на растягивание и расслабление с помощью партнера. Характерной особенностью этих упражнений является продольное растягивание суставов, связок и мышц, незначительное скручивание туловища одного из занимающихся (пассивного партнера) усилиями других (активных) партнеров. Растяжки по направлению могут быть продольными, диагональными и скручивающимися. Само растягивание должно быть плавным, без рывков и чрезмерных усилий. Первые упражнения необходимо выполнять с минимальным и средним натяжением, постепенно увеличивая тягу до максимальной. При проведении продольных и диагональных растяжек, спина или грудь растягиваемого партнера не должны отрываться от пола, кроме упражнений в виси. Растяжки можно выполнять и на вдохе, и на выдохе.

При выполнении упражнений на растяжку нужно следить, чтобы мышцы не «застывали».

Разрабатываемые суставы: позвоночный столб, плечевой, лучезапястный, тазобедренный, коленный, голеностопный.

Оценка уровня гибкости суставов.

1. В плечевом суставе:

– взявшись за концы гимнастической палки (веревки, скакалки), выполняется «выкрут» прямых рук назад: чем меньше расстояние, тем выше гибкость;

– лягте на пол вниз, руки за головой, закрепить голеностопный сустав. Возьмите в руки палку, лоб прижать к полу, поднимите палку как можно выше над полом и отметьте результат в сантиметрах. Руки в запястьях и локтях не сгибать – до 36 – плохо, 37-53 – удовлетворительно, больше 53 - хорошо.

2. В позвоночном столбе:

– стоя на гимнастической скамейке, выполняется наклон, вперед касаясь отметки ниже или выше нулевой точки (она находится на уровне стоп) и сохранить позу не менее 2 секунд;

– наклониться вперед, сидя на полу.

3. В коленном суставе:

– приседания на полной ступне – руки вперед. О высокой подвижности свидетельствует полное приседание.

4. В тазобедренном суставе:

– разведение ног в стороны: вперед-назад с опорой на руки, уровень подвижности в данном суставе оценивается по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

– В табл. 10 представлены результаты оценки уровня развития гибкости.

Таблица 10

Оценка уровня развития гибкости по нормативам ВФСК «ГТО»

тест	женщины			мужчины		
	золото	серебро	бронза	золото	серебро	бронза
Наклон вперед из положения стоя на гимн. скамье в см	+16	+11	+8	+13	+8	+6

Контрольные вопросы:

1. Формы самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом
2. Принципы физического воспитания
3. Основы и этапы обучения движениям
4. Развития физических качеств

ТЕСТ

1. К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями не относятся:

- а) зарядка;
- б) упражнения в течение учебного (рабочего) дня;
- в) турпоход;
- г) тренировка.

2. К основным физическим качествам относят:

- а) сила, быстрота, выносливость, гибкость и ловкость;
- б) рост, вес, окружность грудной клетки;
- в) артериальное давление, пульс, частота дыхания;
- г) скоростно-силовые качества.

3. Упражнения, где сочетаются быстрота и сила, называются:

- а) общеразвивающими;
- б) собственно-силовыми;
- в) скоростно-силовыми;
- г) групповыми.

4. Бег на длинные дистанции развивает:

- а) гибкость;
- б) ловкость;
- в) быстроту;
- г) выносливость.

5. Сила – это:

а) способность быстро, точно, экономно решать двигательные задачи;

- б) способность человека проявлять максимальное усилие;
- в) способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий;
- г) способность человека противостоять утомлению.

6. Гибкость – это:

- а) комплекс упражнений на растяжку;
- б) способность выполнять упражнения с большой амплитудой;
- в) сгибание-разгибание, повороты- наклоны, вращение и махи;
- г) статическое растягивание.

7. Виды, развивающие аэробные способности:

- а) каратэ, айкидо, самбо;

- б) гимнастика, аэробика;
- в) ходьба, бег, плавание;
- г) волейбол, баскетбол

8. *На формирование, каких систем организма в большей степени влияет длительное выполнение циклических упражнений:*

- а) на опорно-двигательный аппарат;
- б) на нервную и мышечную систему;
- в) на дыхательную и сердечно-сосудистую систему;
- г) на пищеварительную систему.

9. *Что такое двигательное умение:*

- а) уровень владения тактической подготовкой;
- б) уровень владения технической подготовкой;
- в) уровень владения двигательным действием.

10. *Величина нагрузки физических упражнений обусловлена:*

- а) сочетанием объема и интенсивности двигательных действий;
- б) частотой сердечных сокращений;
- в) утомлением, возникающим во время их выполнения.

6. САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Самоконтроль – это регулярное наблюдение за состоянием здоровья: физическим развитием, физической подготовленностью, функциональным состоянием сердечно-сосудистой и дыхательной системы при занятиях физическими упражнениями [3,5].

Показатели самоконтроля условно можно разделить на две группы – субъективные и объективные.

К *субъективным показателям* можно отнести самочувствие, сон, аппетит, умственная и физическая работоспособность, положительные и отрицательные эмоции. При правильном планировании и выполнении регулярных занятий самочувствие субъективно должно быть хорошим (бодрое, жизнерадостное, высокая работоспособность). Аппетит также характеризует состояние организма, отмечается хороший, нормальный, отсутствие аппетита, повышенная жажда и др. Фиксируется качество сна: достаточно крепкий, с пробуждением, бессонница, засыпание, чувство бодрости и отдыха после сна. Оценивается умственная и физическая работоспособность, положительные и отрицательные эмоции, болевые ощущения [5].

После первых занятий физическими упражнениями могут быть боли в мышцах. Это естественная реакция мышц на непривычную мышечную нагрузку. Занятия в этом случае можно продолжать, несколько снизив интенсивность упражнений. В течение нескольких дней боли в мышцах исчезнут. Еще быстрее прекратятся боли при использовании тепловых процедур (душ, ванна, баня) и самомассаж.

В результате занятий может быть и физическое перенапряжение, характеризующееся болями в правом подреберье, слабостью, головокружением. Нужно записывать, при каких нагрузках возникают эти явления, что поможет скорректировать нагрузку.

При наличии сильного дискомфорта следует прекратить занятия и обратиться за консультацией к специалистам.

Применяемые нагрузки должны соответствовать физической подготовке и возрасту.

К *объективным показателям* самоконтроля относятся: антропометрические измерения (рост, масса тела, окружность грудной клетки и др.), ЧСС – (пульс за 1 мин), артериальное давление (АД), дыхание, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), мышечная сила, спортивные результаты.

Антропометрией называется метод исследования физического развития человека. Физическое развитие – это процесс становления и изменения биологических (морфологических и функциональных) форм и функций организма человека, совершающихся под влиянием условий жизни и в особенности воспитания. Физическим развитием можно управлять с помощью физических упражнений, различных видов спорта, правильным и рациональным питанием, режимом труда и отдыха.

Рост (длина тела) – относится к наследственным признакам. Исследования показывают, что рост у девушек прекращается к 17-18 годам, у юношей к 19 годам. По данным российского антрополога В.В. Бунак рост в длину может продолжаться до 25 лет. Физические нагрузки умеренной мощности и продолжительностью 1,5-2ч. могут более чем в три раза увеличить соматотропный гормон роста (СТГ), который влияет на увеличение длины костей и, следовательно, на рост человека. Но не все физические нагрузки стимулируют рост. Кратковременные (10-15 мин), небольшой интенсивности, чрезмерно большие весовые, а также длительные (многочасовой бег) нагрузки не приводят к увеличению СТГ. Чаще всего, увеличение роста у отдельных студентов происходит на 1-2 курсах.

Таблица 11

Условные шкалы длины тела в сантиметрах

Длина тела	Мужчины	Женщины
карликовая	до 129,9	до 120,9
очень маленькая	130 – 149,9	121 – 139,9
малая	150 – 159,9	140 – 149,9
ниже среднего	160 – 164,9	154 – 153,9
средняя	165 – 167,9	154 – 156,9
выше среднего	168 – 170,9	157 – 159,9
большая	171 – 179,9	160 – 168,9
очень большая	180 – 200,9	169 – 187,9
гигантская	свыше 201	свыше 188

Прогноз роста у мальчиков более удачен по росту отца, а у девочек по росту матери (Л. Сергиенко, С. Алексеева, 1979).

Для мальчиков: $(\text{рост отца} + \text{рост матери} \times 1,08) / 2$; для девочек: $(\text{рост отца} \times 0,923 + \text{рост матери}) / 2$.

Чтобы делать прогноз окончательной длины тела ребенка, нужно учитывать длину тела обоих родителей:

для мальчиков: $0,54 \times (\text{рост отца} + \text{рост матери}) + 4,5$

для девочек: $0,51 \times (\text{рост отца} + \text{рост матери}) + 7,5$.

Масса тела (вес) – поддается значительным изменениям, как в ту, так и в другую сторону при регулярных занятиях определенными физическими упражнениями или видами спорта (при сбалансированном питании). Известно, что вес тела находится в прямой зависимости от роста, окружности грудной клетки, возраста, пола, особенности телосложения. Недостаток или лишний вес отрицательно сказывается на здоровье[3]. Постоянно следить за весом тела при занятиях физическими упражнениями так же необходимо, как и за состоянием пульса и артериальным давлением. Массу тела (кг) желательно определять без одежды, до завтрака, после туалета, используют рычажные или электронные весы.

Для определения нормального веса тела используются различные весоростовые индексы: Брока, Кетле, Синякова и др.

Метод индексов может применяться только для приблизительной оценки антропометрических данных.

Индекс Брока-Бругша:

Вес (кг) = рост (см) – 100, при росте 155-165 см;

Вес (кг) = рост (см) – 105, при росте 166-175 см;

Вес (кг) = рост (см) – 110, при росте выше 176 см.

Во Франции соотношение веса и роста несколько другие:

160 – 100 – 10 = 50 кг;

170 – 100 – 10 = 60 кг;

180 – 100 – 10 = 70 кг.

Весоростовой индекс Кетле вычисляется делением веса тела в граммах на рост в сантиметрах, полученная величина оценивается по табл. 12.

Таблица 12

Оценка веса	Соотношение веса тела к росту г/см	
	Мужчины	женщины
нормальный	350...430	340...420
повышенный	431...450	421...440
пониженный	340...349	330...339
ожирение	более 450	более 440
истощение	менее 320	менее 330

Весоростовой индекс: вес (кг) / рост (дм).

4.3 – 3.2 – норма;

4.4 – 5.3 – чрезмерный вес;

3.1 – 2.8 – недостаточный.

Росто-весовой индекс по А.Ф. Сияякову:

Для мужчин

Для женщин

вес=0,83 x рост (см) – 80; вес=0,72 x рост – 65 -узкая грудная клетка;

вес=0,74 x рост (см) – 60; вес=0,73 x рост – 62 - норм. гр. клетка;

вес=0,89 x рост (см) – 75; вес=0,69 x рост – 48 - широкая гр. клетка.

Для определения типа телосложения существует простой способ определения. Для этого необходимо измерить обхват запястья: обхват запястья меньше 14,5 см у женщин и 16 см у мужчин – астенический (узкая грудная клетка); нормостенический (нормальная грудная клетка) 14,5-16,5 см у женщин, 16-18 см у мужчин; гиперстенический (широкая грудная клетка) – более 16,5 см у женщин и более 18 см у мужчин.

Показатель крепости телосложения по Пинье отражает разницу между длиной тела и суммой веса тела и окружности грудной клетки на выдохе. У взрослых людей значение меньше 10 можно оценить как крепкое; от 10 до 20 – как хорошее; от 26 до 35 – как слабое и более 35 – как очень слабое.

Индекс Скелии по Манувриэ характеризует длину ног

ИС = длина ног/ рост сидя x 100; до 84,9 свидетельствует о коротких ногах, 85-89 – о средних, более 90 – длинные.

Показатель пропорциональности физического развития

Рост стоя – рост сидя/ рост сидя x 100, нормальным коэффициентом пропорциональности организма считается, если КП=87–92%.

Расчет идеальной формулы веса

$$\text{Вес (ж)} = [3 \times \text{рост (см)} - 450 + \text{возраст (лет)}] \times 0,225 + 45,5$$

$$\text{Вес (м)} = [3 \times \text{рост (см)} - 450 + \text{возраст (лет)}] \times 0,25 + 40,5$$

Осанка – показатель, характеризующий физическое развитие человека. *Осанка* – это привычная поза человека в покое и в движении. Осанка зависит от состояния позвоночника, в норме позвоночник имеет четыре изгиба: два выпуклых вперед – шейный и поясничный лордозы и два выпуклых назад – грудной и крестцово-копчиковый кифозы.

При правильной осанке голова и туловище находятся на одной вертикальной линии, плечи развернуты, слегка опущены на одном уровне, лопатки прижаты, физиологические кривизны позвоночника выражены нормально, грудь слегка выпукла, живот втянут, ноги выпрямлены в коленных и тазобедренных суставах. Самый простой способ оценки осанки, который легко осуществить в домашних условиях, встать спиной к стене, касаясь ее затылком, лопатками, ягодицами и пятками. Такая поза не должна вызывать дискомфорта, если стоять в такой позе непривычно, скорее всего, есть проблемы с нарушением осанки [3,5,7]. С появлением в современном мире гаджетов усилилась нагрузка на шею, у большинства людей развивается так называемый «синдром компьютерной шеи». В среднем голова человека весит 5 кг, но от наклона головы в 15 градусов, который нужен, чтобы посмотреть на экран смартфона нагрузка увеличивается до 12 кг. Все это негативно влияет на осанку, позвоночник искривляется, появляется сутулость.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) - это число электрических возбуждений миокарда, ведущее к последующему сокращению сердечной мышцы. Выражается целым числом за 1 минуту. ЧСС в норме 60-80 уд/мин, пульс реже 60 уд/мин (**брадикардия**), может быть выявлен у спортсменов, тренирующихся на выносливость. Пульс больше 89 уд/мин (**тахикардия**), встречается у спортсменов в состоянии переутомления, перенапряжения, перетренированности. ЧСС в покое подсчитывают утром перед подъемом с постели, чтобы гарантировать точность измерений. Такой подсчет позволяет следить за состоянием здоровья и отследить перетренированность на ранней стадии [3,5].

Для проведения контроля интенсивности нагрузки каждому занимающемуся необходимо знать нижнюю и верхнюю границу пульса.

Нижняя граница пульса: $220 - \text{возраст (в годах)} \times 0,6$.

Верхняя граница пульса: $220 - \text{возраст (в годах)} \times 0,8$.

Максимальная граница пульса: $220 - \text{возраст (в годах)}$.

Для контроля и самоконтроля состояния тренированности (физической работоспособности) применяются функциональные пробы. При проведении функциональных проб определяется не только ЧСС, но *артериальное давление (АД)*. Различают максимальное (систолическое) (САД), равное в норме 130-100 мм рт.ст. и минимальное (диастолическое) (ДАД), в норме 80-60 мм рт.ст. Разница между ними называется пульсовым давлением (ПД). При выполнении физической нагрузки показатели изменяются равномерно. Известно, что величина пульса и ДАД в норме численно совпадают. Венгерский врач И. Кредо предложил высчитывать этот индекс по формуле $ИК = ДАД/ЧСС_{\text{покоя}}$

Существует определенная зависимость АД от возраста, которая вычисляется по формуле:

Возраст 7 - 20 лет $АДс = 1,7 \times В + 83$;

$АДд = 1,6 \times В + 42$;

Возраст 20 -80 лет $АДс = 0,4 \times В + 109$;

$АДд = 0,3 \times В + 67$,

где В – возраст в годах. Если систолическое давление больше полученного на 15, а диастолическое на 10 мм ртст, то это говорит о повышенном давлении.

По формуле Кваса можно вычислить коэффициент выносливости

$ЧСС \times 10 : (АДс - АДд)$, нормальным считается коэффициент, равный 16. Его возрастание – признак ослабления сердечно-сосудистой системы, где

АДс – артериальное давление систолическое (верхнее);

АДд – артериальное давление диастолическое (нижнее).

Оценку реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку можно оценить при проведении функциональных проб.

Проба с дозированной физической нагрузкой, например, 20 приседаний за 30 секунд. Сидя, подсчитывается пульс в покое, затем выполняются приседания, выбрасывая руки вперед. Сразу после выполнения приседаний необходимо подсчитать пульс за первые 10 секунд восстановления.

Увеличение ЧСС до 20% - отлично, 21-40% - хорошо, 41-65% - удовлетворительно, 66-75% - плохо, более 76% - очень плохо.

Проба Руфье. Подсчитывается пульс в покое за 15 секунд, далее выполняется 30 приседаний, выбрасывая руки вперед, за 45 секунд, сразу же подсчитывается пульс за 15 секунд и в последующие 15 секунд 1-ой минуты восстановления.

$$ИР = \frac{(ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3) \cdot 4 - 200}{10},$$

где ЧСС₁ – пульс в покое за 15 сек, ЧСС₂ – пульс за 15 сек сразу после нагрузки, ЧСС₃ – последние 15 сек первой минуты восстановления.

Если результат меньше 0 – проба отличная, 0 – 5 – хорошо, 6 – 10 – удовлетворительно, 11 – 15 – слабо, более 15 – неудовлетворительно.

Лестничная проба. Для оценки состояния тренированности нужно подняться на четвертый этаж нормальным темпом без остановок на площадках и сосчитать пульс. Если он ниже 100 уд/мин – отлично, менее 120 уд/мин – хорошо, меньше 140 – удовлетворительно, более 140 уд/мин – плохо.

Шестимоментная функциональная проба

Методика выполнения пробы:

1. После 5-минутного отдыха лежа сосчитать пульс в течение 1 минуты.

2. Спокойно подняться, постоять 1 минуту и посчитать пульс в течение 1 минуты.

3. Вычислить разницу между пульсом стоя и лежа и умножить эту цифру на 10.

4. Сделать 20 глубоких приседаний в течение 40 секунд; во время приседания руки энергично поднимаются вперед, а при вставании опускаются вниз.

5. Сразу после приседания необходимо сесть и сосчитать пульс в течение всей первой минуты.

6. Сосчитать пульс в течение всей второй минуты после приседаний.

7. Сосчитать пульс в течение всей третьей минуты после приседаний.

8. Все полученные цифры сложить.

Пробу лучше всего проводить утром после сна, до приема пищи, без психоэмоционального напряжения и физических нагрузок. Чем меньше суммарный показатель пульса, тем выше уровень тренированности. У высокотренированных спортсменов этот показатель колеблется в пределах 300-350, у хорошо тренированных 250-400, у средне тренированных от 400-450, слабо-тренированных или имеющих отклонения в здоровье 450-500 и более. Необходимо учитывать, что значение имеет не только абсолютный суммарный показатель, но и его изменения под влиянием систематических занятий физическими упражнениями.

Указанная в пункте 4 физическая нагрузка может быть разной: 20 приседаний за 30 секунд – для тех, кто занимается силовыми видами; 15-секундный бег на месте с максимальной скоростью и высоким подниманием бедра – занимающиеся скоростно-силовыми видами; 3-минутный бег на месте в темпе 180 шагов в минуту с подниманием бедра на 90 градусов – занимающиеся работой на выносливость и спортивными играми.

Исследование функционального состояния системы дыхания. Дыханием называют процесс, который обеспечивает потребление кислорода и выделение углекислого газа тканями и органами живого организма. В процессе онтогенеза человек рождается с первым вдохом и заканчивает свое существование выдохом.

Показателями работоспособности органов дыхания являются: дыхательный объем, частота дыхания, жизненная емкость легких (ЖЕЛ), легочная вентиляция, кислородный запрос, потребление кислорода и кислородный долг.

Дыхательный объем – это количество воздуха, проходящее через легкие при одном дыхательном цикле (вдох, выдох, дыхательная пауза). Величина дыхательного объема находится в прямой зависимости от степени тренированности к физическим

нагрузкам и колеблется в пределах от 350 до 800 мл в покое. У нетренированных людей дыхательный объем находится в пределах 350 – 500, а у тренированных 800 мл и более.

Частота дыхания – количество дыхательных циклов в минуту. Средняя частота дыхания у нетренированных студентов 16–20 циклов, а у тренированных за счет увеличения дыхательного объема частота дыхания уменьшается до 8-12 циклов в минуту.

Во время работы, частота дыхания у лыжников, бегунов, пловцов и др. увеличивается до 60 и более циклов в минуту.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – это максимальное количество воздуха, которое может выдохнуть человек после полного вдоха. Измеряется ЖЕЛ спирометром. Обследуемый выполняет глубокий вдох, а затем глубокий выдох ртом в мундштук спирометра, при этом выход воздуха через нос должен быть исключен.

Средняя величина ЖЕЛ у мужчин, не занимающихся спортом – 3500 мл, у женщин – 3000 мл, у тренируемых мужчин – 4700 мл, у женщин – 3500 мл. При занятиях циклическими видами спорта (бег, плавание, лыжные и велосипедные гонки, гребля) ЖЕЛ может увеличиваться у мужчин до 7000 мл и более, а у женщин 5500 мл и более.

Должная жизненная емкость легких (ДЖЕЛ) – является расчетной величиной. Она зависит от основного обмена, возраста, пола и роста испытуемого. По формуле Людвиг можно определить:

Для мужчин $ДЖЕЛ=40 \times Н+30 \times Р-4400$;

Для женщин $ДЖЕЛ=40 \times Н+10 \times Р-3800$, где Н-рост (см), Р – вес (кг).

Легочная вентиляция – это объем воздуха, который проходит через легкие за 1 минуту. Легочная вентиляция может быть определена путем умножения величины дыхательного объема на частоту дыхания. Ее величина в покое находится на уровне 500-900 мл, т.е. 5–9 литров в минуту, а при физической нагрузке объем легочной вентиляции может достигнуть 50 литров.

Потребление кислорода – количество кислорода, фактически использованного организмом в покое или при выполнении работы за 1 минуту. Наибольшее количество кислорода, которое

организм может потребить в минуту, при очень интенсивной мышечной работе, называется максимальным потреблением кислорода (МПК).

МПК зависит от состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, кислородной емкости крови и интенсивности объемных процессов в тканях и клетках. Величина МПК характеризует функциональное состояние дыхательной и сердечно-сосудистых систем, а также степень тренированности организма к физическим нагрузкам. У людей, не занимающихся спортом МПК равно 2,7–3,5 литров в минуту. У спортсменов мужчин эта величина доходит до 6 литров в минуту и более, у женщин – до 4 литров и более.

МПК является основным показателем аэробной (кислородной) производительности организма, которая определяет способность выполнять интенсивную физическую нагрузку.

Кислородный долг накапливается, когда дыхательная и сердечно-сосудистая системы не удовлетворяют потребности тканей в кислороде, мышцы производят работу в условиях недостатка кислорода.

Проба Штанге – задержка дыхания на вдохе. После 5-ти минут отдыха сидя необходимо сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем сделать полный вдох, задержать дыхание, при этом нос зажать руками, рот закрыть. Время задержки дыхания отмечается секундомером от момента задержки дыхания до ее прекращения: более 90 сек – отлично, 60–90 сек – хорошо, 30-60 – удовлетворительно, менее 30 сек – плохо.

Проба Генчи – задержка дыхания на выдохе. Выполняется также, как и проба Штанге, только задержка дыхания фиксируется после полного выдоха. Средним показателем является способность задерживать дыхание на выдохе – 25-30 сек, для спортсменов 40–60 сек и более.

Проба Розенталя - пятикратное измерение ЖЕЛ с интервалом отдыха в 15 сек. Используется для оценки выносливости дыхательной мускулатуры. Принципы оценки: величина ЖЕЛ к последнему измерению увеличивается больше, чем на 300 мл - хорошо; величина ЖЕЛ колеблется в пределах 300 мл - удовлетворительно; величина ЖЕЛ снижается больше, чем, на 300

мл - неудовлетворительно, снижение функциональных возможностей системы внешнего дыхания.

Индекс Скибинского (ИС) – определяет функциональное возможности органов дыхания и кровообращения (табл.13).

Измерить ЧСС в покое в положении сидя. Выполнить три глубоких вдоха, затем максимально глубокий вдох и задержать дыхание на максимально возможное время. Зафиксировать время задержки дыхания в секундах. Определить ЖЕЛ, для сухого спирометра стрелку устанавливают на «0» измерительной шкалы. Взяв в рот мундштук, предварительно протертый спиртом, производят максимальный вдох и выдыхают воздух через спирометр. Произвести вычисление ИС по формуле:

$$ИС = \frac{ЖЕЛ (мл) \times \text{Время задержки дыхания (сек)}}{ЧСС (уд / мин)}$$

Таблица 13

Оценка состояния кардиореспираторной (сердечно-сосудистой и дыхательной) системы по индексу Скибинского

Оценка кардиореспираторной системы	Значение индекса
Крайне неудовлетворительно	<500
Неудовлетворительно	600-1000
Удовлетворительно	1100-2000
Хорошо	2100-4000
Очень хорошо	>4000

Проба Серкина - после 5-минутного отдыха сидя определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя (первая фаза). Во второй фазе выполняется, 20 приседаний за 30 сек, повторяется задержка дыхания на вдохе стоя. В третьей фазе после отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания, на вдохе сидя (повторяется первая фаза) Результаты можно оценить по табл. 14.

Таблица 14

Оценка результатов пробы Серкина (в секундах)

Контингент обследуемых	Фазы пробы		
	Первая	Вторая	Третья
Здоровые тренированные люди	60 и более	30 и более	Более 60
Здоровые нетренированные люди	40 .55	15 .25	35. 55
Лица со скрытой недостаточностью кровообращения	20-35	12 и менее	24 и менее

Функциональные пробы нервной системы. Исследование координационной функции нервной системы производится с помощью пробы Ромберга. Эта проба основана на определении способности сохранять равновесие, и заключается в следующем: сняв обувь, обследуемый принимает положение, стоя на одной ноге. Другая нога, согнута в колени и касается стопой колена опорной ноги. Руки вытянуты вперед, пальцы раздвинуты, глаза закрыты. Твердая устойчивость позы более 15 сек при отсутствии тремора пальцев и дрожания век оценивается хорошо; удержание позы в течение 15 сек, но покачивание и дрожание пальцев и век – удовлетворительно; удержание позы менее 15 сек – неудовлетворительно.

Исследование состояния симпатического отдела вегетативной нервной системы проводится с помощью ортостатической пробы. Ее суть заключается в изменении ЧСС в ответ на переход из горизонтального положения (клиностатики) в вертикальное (ортостатика). Она проводится следующим образом: рано утром, после сна и 3-5 минутного отдыха в положении лежа необходимо сосчитать пульс в течение одной минуты, затем медленно встать и в течение первых 15 секунд сосчитать пульс.

У здорового, хорошо тренированного человека разница между пульсом лежа и стоя 6-8 ударов; у менее тренированного – 10-14 ударов. Учащение пульса более чем на 20 ударов в минуту может указывать на снижение работоспособности сердца или на неудовлетворительное состояние регуляции сердечно-сосудистой системы со стороны ЦНС. Это состояние может

быть одним из признаков переутомления, перетренированности или болезни [1].

Таблица 15

**Принципы оценки результатов
после 1-ой минуты ортостатической пробы**

Оценка	Динамика ЧСС, уд/мин
отлично	От 0 до + 10
хорошо	От 11 до +16
удовлетворительно	От 17 до + 22
неудовлетворительно	Более + 22
неудовлетворительно	От -2 до -5

Клиностатическую пробу проводят в обратном порядке. Нормальная возбудимость парасимпатического отдела вегетативной нервной системы выражается в урежении ЧСС на 4-12 ударов в пересчете на одну минуту. Более заметное урежение указывает на повышенную возбудимость этого отдела нервной системы.

Для контроля быстроты движений (лабильность нервно-мышечной системы) используется теппинг-тест. Необходим лист бумаги в клетку, на котором вычерчивается 4 смежных квадрата 10x10 см. Испытуемый, сидя за столом должен за 40 сек (по 10 сек в каждом из 4-х квадратов) при помощи карандаша нанести максимальное количество точек в каждый квадрат. Затем подсчитывают точки, чтобы не сбиться, ведут карандаш от точки к точке, не отрывая его от бумаги.

Нормальная максимальная частота движения руки у тренированных – 70 точек. Постепенно снижающаяся частота движения указывает на недостаточную функциональную устойчивость, а ступенчатое возрастание частоты до нормального уровня или выше свидетельствует о недостаточной лабильности двигательной сферы.

Самоконтроль должен быть систематическим и длительным, помогающий оценивать уровень функционального и физического состояния организма. Ведется дневник самоконтроля, позволяющий контролировать правильность подбора средств методов самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Наиболее удобная форма ведения дневника самоконтроля представлена в табл. 16.

Таблица 16

Примерная форма дневника самоконтроля

Показатели самоконтроля	Дата наблюдения и состояние (оценка)						
	1	2	3	4	5	6	7
Самочувствие и настроение Аппетит Сон Работоспособность Болевые ощущения Желание заниматься физическими упражнениями Частота пульса в 1 мин: а) утром после сна в положении лежа б) до занятий физическими упражнениями в) сразу после окончания занятий г) через 5 мин. после окончания занятий Частота дыхания в 1 мин: а) до занятий б) после занятий Жизненная емкость легких Артериальное давление а) до занятий б) после занятий Масса тела (кг) Результаты функциональных проб: а)* б)* в)* Результаты в контрольных упражнениях (тестах): а)* б)* в)*							

Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

При занятиях физическими упражнениями и спортом необходим индивидуальный подход, так как уровень функциональной и физической подготовленности студентов разный. При занятиях фитнес-аэробикой преимущественно занятия должны носить аэробный характер (с увеличением ЧСС 140-160 уд/мин). При занятиях в тренажерном зале необходимо следить за артериальным давлением, что связано с выполнением силовых упражнений с задержкой дыхания и натуживанием. При занятиях в группах ОФП широко используется оздоровительный бег, оптимальная ЧСС должна быть равна 180-возраст, что соответствует 60% МПК.

Интервалы отдыха между занятиями зависят от величины тренировочной нагрузки. Отдых должен быть до полного восстановления. Известно, что в период восстановления происходит возрастание энергетического потенциала организма – суперкомпенсация, то есть сверхвосстановления обменных процессов. В том случае, если в фазе суперкомпенсации не происходит тренировки, то функциональное состояние организма возвращается в исходное состояние, а значит, снижается сверхвосстановительный процесс. Поэтому для развития тренированности необходимо систематическое воздействие физической нагрузки и регулярность ее повторения. Причем нагрузка должна постепенно увеличиваться, если нагрузка не изменяется, ее воздействие будет малоэффективным.

Студенческая молодежь нуждается в оптимальных физических нагрузках от 8 до 12 часов в неделю. В период обучения в вузе необходимо сформировать привычку к регулярным занятиям физическими упражнениями.

Контрольные вопросы

1. Понятие о физическом развитии.
2. Индексы для определения физического развития.
3. Понятие об осанке и методы ее определения.
4. Оценка сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной системы.

ТЕСТ

1. *Объективным показателем определения типа телосложения является:*

- а) окружность грудной клетки;
- б) окружность запястья рабочей руки;
- в) окружность талии;
- г) визуальная оценка.

2. *Максимальная ЧСС во время тренировочного занятия оценивается:*

- а) 220 – возраст;
- б) 240 – возраст;
- в) 220 – вес;
- г) 150 + возраст

3. *Из приведенных индексов только один не связан с оценкой массы тела, это:*

- а) индекс Брокка-Бругша;
- б) Кетле,
- в) Синякова,
- г) Штанге.

4. *Определение наибольшего объема воздуха, который может быть выдохнут после максимального вдоха – это:*

- а) определение жизненной емкости легких (ЖЕЛ);
- б) пневмоманометрия;
- в) пневмотахометрия;
- г) определение дыхательного объема.

5. *У 20-летнего студента ЧСС в покое 90 уд/мин. Это признак:*

- а) брадикардии;
- б) тахикардии;
- в) нормальное ЧСС;
- г) стенокардии.

6. *К морфологическим показателям человека не относится:*

- а) рост;
- б) вес;
- в) АД;
- г) тип телосложения.

7. *Прибор для измерения пробы Штанге называется:*
- а) тахометр;
 - б) спирометр;
 - в) тонометр;
 - г) сфигмоманометр.
8. *Нормой частоты дыхания в минуту считается:*
- а) 16 вдохов в мин;
 - б) 8;
 - в) 5;
 - г) 4.
9. *Состояние нервной системы определяется пробой:*
- а) Руфье;
 - б) Штанге;
 - в) Генчи;
 - г) Ромберга.
10. *К объективным показателям самоконтроля при занятиях физическими упражнениями не относятся:*
- а) вес;
 - б) АД;
 - в) аппетит;
 - г) частота дыхания.

СПОРТИВНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Антропометрия – система измерений и исследований в антропологии линейных размеров и других физических характеристик тела.

Аэробные реакции – основа биологической энергетики организма, способность различных систем извлекать из атмосферы кислород и доставлять его работающим мышцам.

Врачебный контроль – комплексное медицинское обследование физического развития и функциональной подготовленности, лиц занимающихся физической культурой и спортом.

Выносливость – это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

Гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой.

Гиподинамия – совокупность отрицательных морфофункциональных изменений организма вследствие длительной гипокинезии.

Гипокинезия – особое состояние организма, обусловленное недостаточностью двигательной активности.

Двигательная активность – это сочетание двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни плюс организованные или самостоятельные занятия физическими упражнениями.

Диагноз – краткое заключение о состоянии здоровья занимающегося физической культурой и спортом.

Диагностика состояния здоровья – заключение о состоянии здоровья занимающегося по результатам врачебного контроля.

Здоровье – состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней (ВОЗ).

Зоны нагрузок – виды нагрузок, ограниченные показателями физиологическими (пульс, частота дыхания и т.д.) или педагогическими (скорость, темп, усилия и т.д.).

Индексы – показатели (представляют относительные величины), указывающие на соотношение данных измерений.

Ловкость – способность быстро, точно, целесообразно, экономно решать двигательные задачи.

Номограмма – график геометрических величин, применяемый при различных расчетах.

Общая физическая подготовка (ОФП) – педагогический процесс всестороннего физического развития человека.

ПАНО – ЧСС на уровне порога анаэробного обмена, т.е. уровень ЧСС, при котором организм переходит от аэробных к анаэробным механизмам энергообеспечения; чем лучше физическая подготовленность, тем выше и уровень ПАНО.

Педагогический контроль – планомерный процесс получения информации о физическом состоянии лиц, занимающихся физической культурой.

Производственная гимнастика – комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повышать и восстанавливать общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики возможных заболеваний.

Профессиональная направленность физического воспитания – развитие и совершенствование профессионально важных физических и психических качеств, а также повышение общей и неспецифической устойчивости организма в условиях неблагоприятной среды.

Профессиональное заболевание – возникает в результате влияния условий, характера и режима трудовой деятельности.

Профессиональное утомление – объективное снижение работоспособности, характер которого во многом связано с профессиональной деятельностью.

Профессиональный травматизм – производственные повреждения, травмы, статистически достоверно фиксирующиеся у представителей определенной профессии вне зависимости от причин.

Психофизическая подготовленность – уровень формирования физических и психических качеств человека для решения жизненных и профессиональных задач.

Работоспособность – способность длительно выполнять работу с высокой эффективностью.

Рекреация – отдых, восстановление сил человека, израсходованных в процессе учебы, труда, тренировочных занятий.

Релаксация (расслабление) – произвольное или непроизвольное уменьшение напряжения мышечных волокон.

Самоконтроль – регулярные наблюдения занимающихся за состоянием своего здоровья, функциональной и физической подготовленностью и их изменениями под влиянием занятий упражнениями и спортом.

Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

Скорость – это способность человека выполнить двигательное действие в минимальный промежуток времени.

Специальная физическая подготовка – педагогический процесс развития физических качеств и функциональных систем организма, необходимых для конкретной спортивной или профессиональной деятельности.

Спорт – часть физической культуры, собственно соревновательная деятельность и специальная подготовка к ней.

Спортивная подготовка – педагогический процесс целенаправленной всесторонней подготовки спортсмена к участию в соревнованиях.

Стандарты – количественное выражение физиологических и морфологических показателей, характерных для определенной популяции.

Тест – специально организованное испытание или измерение для получения объективной информации об изучаемом явлении или объекте.

Усталость – это субъективное ощущение утомления.

Утомление – это состояние организма, объективно возникающее под влиянием той или иной длительной работы и характеризующееся временным снижением работоспособности.

Физическая культура – органическая часть общечеловеческой культуры, это средство и способ физического и психического совершенства личности, укрепления здоровья, повышения работоспособности.

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

Физическая подготовленность – результат двигательной активности, обеспечивающий формирование двигательных умений и навыков, развитие физических качеств, повышение уровня физической работоспособности.

Физическая рекреация– средства физической культуры, используемые в режиме активного отдыха.

Физическими качествами принято называть врожденные (генетически унаследованные) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности.

Физическое воспитание – педагогический процесс, направленный на освоение человеком личностных ценностей физической культуры.

Физическое развитие – процесс изменения морфологических и функциональных свойств организма человека в течение его жизни.

Физическое совершенство – высшая степень развития индивидуальных физических способностей.

Формы самостоятельных занятий – система организации занятий физическими упражнениями, обусловленная определенным их содержанием (утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение дня, самостоятельные тренировочные занятия).

Функциональная подготовленность – состояние систем организма (костно-мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной и др.) и их реакция на физическую нагрузку.

Функциональная проба – дозированная нагрузка, позволяющая оценить функциональное состояние организма.

Энергозатраты при физической нагрузке – количество энергии, затраченной организмом за определенный промежуток времени при выполнении определенной физической работы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анищенко В.С. Физическая культура: Методико-практические занятия студентов: Учеб. пособие. - М.: Изд-во РУДН, 1999. - 165 с.
2. Гушо Ю.П. Введение в энциклопедию здоровья и долголетия.- М.; Междунар. Асоц. «Личность, Экология, Мир»; М.; ЕМП «Кольцо», 1993.-304с.
3. Диагностика и самодиагностика при занятиях физической культурой и спортом: практикум: учебн. пособие/ Л.В. Родыгина, Р.Х. Митриченко – Ижевск, 2010.
4. Евсеев Ю.И. 25 Физическая культура. Серия «Учебники, учебные пособия». Ростов-н/Д: Феникс, 2003.- 384 с. 41
5. Контроль за функциональным состоянием систем организма в практике физической культуры: учеб.-метод. пособие/А.И. Попова, Л.В. Бузмакова, А.Е. Ардышев, Л.В. Родыгина, Ижевск. – Изд-во Удм. Ун-т, 2010 – 196с.
6. Физическая культура и основы здорового образа жизни: учеб.-метод. пособие / Р.Х. Митриченко, Л.В. Бузмакова, Л.В. Родыгина. - Ижевск, 2011. - 218 с.
7. Медико-биологические основы физической культуры: учеб.-метод. пособие / Упр.образования Адм. г. Ижевска МБУ "Центр столичного образования", ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т физ. культуры и спорта ; сост.: Е. С. Иванова, И. И. Шумихина. - Ижевск: Удмуртский университет, 2018. - 205 с.
8. Виленский М.Я. Физическая культура: учебник / М.Я. Виленский, А.Г. Горшков [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://bmu.vrn.muzkult.ru/media/2018/08/02/1225661244/Vilenskij-Fizicheskaya-kultura.pdf>
9. Физическая культура студента под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.И. Ильинича [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://textarchive.ru/c-1920502.html>
10. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта [Электронный ресурс]. - Режим доступа:<https://infourok.ru/holodov-zhk-kuznecov-vs-teoriya-i-metodika-fizicheskogo-vozpitanija-i-sporta-2324014.html>

ПРИЛОЖЕНИЯ
ЗАЧЕТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Приложение 1

Обязательные тесты определения физической подготовленности

Характеристика направленности тестов	ОЦЕНКА, балл									
	Девушки					Юноши				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Тест на скоростно-силовую подготовленность: Бег – 100м (сек.)	16.4	17.4	17.8	18.7	19.1	13.1	14.1	14.4	14.8	15.1
2.Тест на силовую подготовленность: Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз): Подтягивание на перекладине (кол.раз) или отжимания: сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	43	35	32	25	20	15 44	12 32	10 28	7 25	5 22
3.Тест на общую выносливость: Бег 2000 м (мин.,с.)	10.50	12.30	13.10	13.40	14.00					
Бег 3000 м (мин.,с.)						12.00	13.40	14.30	14.50	15.10

Примечание: Обязательные тесты проводятся в начале учебного года как контрольные, характеризующие уровень физической подготовленности первокурсника при поступлении в вуз и физическую активность студента в каникулярное время, и в конце учебного года – как определяющие сдвиг в уровне физической подготовленности за прошедший учебный год.

Специализация «Атлетическая гимнастика»

(армрестлинг, пауэрлифтинг, гиревой спорт)

Тесты отбора:

Юноши

Девушки

- подъем ног к перекладине (количество раз)

-отжимание на брусьях (количество раз)

- подтягивание в вися на перекладине (количество раз)

- сгибание, разгибание рук в упоре лежа от пола (количество раз)

- поднимание туловища из положения лежа на спине, ноги закреплены, руки за головой (количество раз)

- подтягивание на низкой перекладине (количество раз)

АТТЕСТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Гиревой спорт

Юноши

Упражнение	ОЦЕНКА, балл				
	5	4	3	2	1
I семестр					
Техника выполнения толчка и рывка гири (16 кг)					
Рывок гири (16кг) правой и левой рукой	<u>35</u> 45	<u>30</u> 35	<u>25</u> 30	<u>20</u> 25	<u>15</u> 25
Толчок двух гирь (16кг)	<u>20</u> 25	<u>18</u> 23	<u>15</u> 20	<u>13</u> 18	<u>10</u> 15
II семестр					
Рывок гири (16кг) правой и левой рукой	<u>40</u> 50	<u>35</u> 45	<u>30</u> 40	<u>25</u> 35	<u>8</u> 10
Толчок двух гирь (16кг)	<u>25</u> 30	<u>23</u> 28	<u>20</u> 25	<u>18</u> 23	<u>15</u> 20
III семестр					
Техника выполнения становой тяги со штангой					
Рывок гири 16кг и 24кг коэф. 1:3	<u>50</u> 60	<u>45</u> 55	<u>40</u> 50	<u>35</u> 45	<u>30</u> 40

Толчок двух гирь 16кг и 24кг коэф. 1:3	$\frac{30}{35}$	$\frac{28}{32}$	$\frac{25}{30}$	$\frac{23}{28}$	$\frac{20}{25}$
IV семестр					
Рывок гири 16кг и 24кг коэф. 1:3	$\frac{60}{70}$	$\frac{55}{65}$	$\frac{50}{60}$	$\frac{45}{55}$	$\frac{40}{50}$
Толчок двух гирь 16кг и 24кг коэф. 1:3	$\frac{35}{40}$	$\frac{33}{38}$	$\frac{30}{35}$	$\frac{28}{33}$	$\frac{25}{30}$

Группа атлетической гимнастики

Подтягивание выполняется из исходного положения виса, хватом сверху, без раскачивания и рывков, удерживая туловище симметрично.

Рывок и толчок выполняются по правилам соревнований: рывок – сначала одной максимальной количество повторений, затем – второй рукой. Толчок выполняется по короткому циклу, т.е. не опуская гирь с груди.

Все три вида пауэрлифтинга выполняются с учетом технических требований, используя 5 – 6 подходов в каждом виде.

При выполнении сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа девушкам необходимо соблюдать следующие условия:

- 1) постановка рук не должна быть более 20 см от ширины плеч;
- 2) туловище держать прямо;
- 3) касаться грудью поролонового валика высотой = 10;
- 4) руки в локтях полностью выпрямлены;

Выполнение поднимания туловища начинается из исходного положения лежа, руки за головой, ноги в коленях согнуты и закреплены. Тест выполняется без остановки, в быстром темпе, с обязательным касанием лопатками пола (коврика).

Оценка по специализации, у юношей выводится после выполнения всех тестов, путем вычисления средней арифметической суммы оценок пяти тестов, у девушек – после выполнения трех или четырех тестов в зависимости от семестра.

Кроме того, для получения окончательной оценки по дисциплине «Физическая культура» необходимо овладеть теоретическими знаниями согласно программе и выполнить требования по общей физической подготовке (бег на 100 м, бег на 3000 м – юноши, 2000 м – девушки).

Юноши

Название теста	ОЦЕНКА, балл				
	5	4	3	2	1
I семестр					
Подтягивания	12	9	7	5	3
Приседания со штангой	130%	120%	110%	100%	90%
Жим штанги лежа	100%	90%	80%	70%	60%
II семестр					
Подтягивание	14	11	9	7	5
Приседания со штангой	150%	140%	130%	120%	110%
Жим штанги лежа	110%	100%	90%	80%	70%
III семестр					
Подтягивание	16	13	11	9	7
Приседания со штангой	160%	150%	140%	130%	120%
Жим штанги лежа	120%	110%	100%	90%	80%
Становая тяга штанги	160%	150%	140%	130%	120%
IV семестр					
Подтягивание	18	15	13	11	9
Приседания со штангой	180%	170%	160%	150%	140%
Жим штанги лежа	120%	110%	100%	90%	80%
Становая тяга штанги	180%	170%	160%	150%	140%

Девушки

Таблица 4

Название теста	Вес отягощения	ОЦЕНКА, балл				
		5	4	3	2	1
I семестр						
Жим штанги лежа	20кг	10	8	7	5	3
Приседания со штангой на плечах	20кг	15	10	7	5	3
Поднимание туловища		40	35	30	25	20
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа		10	8	6	5	4
II семестр						
Жим штанги лежа	20 кг	13	10	8	7	5
Приседания со штангой на плечах	20 кг	18	15	10	8	6
Поднимание туловища		45	40	35	30	25

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа		13	10	8	6	5
III семестр						
Жим штанги лежа	25кг	10	8	7	5	3
Приседания со штангой на плечах	25кг	15	10	7	5	3
Поднимание туловища		50	45	40	35	30
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа		15	13	10	8	6
IV семестр						
Жим штанги лежа	25кг	13	10	8	7	5
Приседания со штангой на плечах	25кг	18	15	10	8	6
Поднимание туловища		55	50	45	40	35
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа		18	15	13	10	8

В графе «Вес отягощения» указан вес штанги выполняемого зачетного упражнения. В графе «Оценка» дается количество повторений зачетного упражнения с данным весом.

Армспорт

I семестр

1. Овладение техникой основных элементов ведения борьбы:
 - а) стойки;
 - б) стартовая позиция;
 - в) способы атак во время поединка.
2. Базовая физическая подготовка.
3. Овладение техникой базовых упражнений.
4. Участие в учебных соревнованиях в группе¹.

II семестр

1. Совершенствование техники основ «школы».
2. Теоретическая подготовка:
 - а) биомеханика;
 - б) основы спортивной тренировки;
 - в) основы гигиены.
3. Овладение тактикой:
 - а) сбор данных о соперниках;
 - б) выбор тактики поединка;
 - в) план предстоящих поединков;
 - г) психологическая настроенность спортсмена.

4. Участие в соревнованиях в учебной группе, на факультете, на Первенстве УдГУ, среди юниоров.

III семестр

1. Совершенствование теоретических основ.
2. Специальная физическая подготовка.
3. Методы регулирования веса тела в спорте и подготовки к соревнованиям.
4. Участие в соревнованиях.

IV семестр

1. Изучение закономерностей состязаний.
2. Изучение правил соревнований.
3. Анализ роста спортивного мастерства за 2 года.
4. Совершенствование техники и тактики ведения поединков.
5. Участие в соревнованиях на первенство УдГУ, города, республики.

Специализация «Фитнес-аэробика»

Название теста	ОЦЕНКА, балл									
	Девушки					Юноши				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
«Складка» сидя, ноги на ширине плеч	17	13-16	10-12	7-9	0-6	13	10-12	7-9	4-6	0-3
Прыжок в длину с места	190	180	170	160	150	240	230	220	215	205
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа Подтягивание на перекладине (кол. раз)	17	15-16	12-14	10-11	6-9	15	12	9	7	5
Выполнение комплекса аэробных упражнений (аэробика, степ-аэробика или хип-хоп) 3х32 счёта	выполнение без ошибок	выполнение с незначительными ошибками	выполнение с грубыми ошибками	выполнение не полностью с незначительными ошибками (2х32 счёта)	выполнение не полностью с грубыми ошибками (2х32 счёта)	выполнение без ошибок	выполнение с незначительными ошибками	выполнение с грубыми ошибками	выполнение не полностью с незначительными ошибками (2х32 счёта)	выполнение не полностью с грубыми ошибками (2х32 счёта)

Тест для отбора: выполнение комплекса упражнений под музыку, оценивается координация движений во время исполнения, чувство музыкального ритма.

Специализация «Плавание»

Название теста	ОЦЕНКА, балл									
	Юноши					Девушки				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 курс										
Поплавок (сек)	60	55	50	45	40	55	50	45	40	35
25 м работа ног способом кроль на груди с доской (сек.)	20,5	24,5	28,5	34,5	38,5	23,5	26,5	30,5	35,5	39,5
50 м вольный стиль (сек.)	34,5	39,5	46,5	51,5	58,5	39,5	45,5	51,5	57,5	1.05,5
12 мин непрерывное плавание вольным стилем (м)	575	525	475	425	375	500	450	425	400	350
100м комплексное плавание	1.34,5	1.45,0	2.00,0	2.10,0	2.25,0	1.46,0	2.00,0	2.10,0	2.20,0	2.40,0
2 курс										
Поплавок (сек)	70	60	55	50	45	60	55	50	45	40
25 м работа ног способом кроль на груди с доской (сек.)	20,0	22,5	26,5	31,5	35,5	22,5	25,5	29,5	34,5	37,5
50 м вольный стиль (сек.)	32,5	37,5	42,5	47,5	50,5	37,5	42,5	48,5	53,5	1.00,5
12 мин непрерывное плавание вольным стилем (м)	650	600	550	500	450	600	550	500	450	400
100м комплексное плавание	1.30,0	1.35,0	1.45,0	1.50,0	2.00,0	1.40,0	1.50,0	2.05,0	2.15,0	2.25,0

Тест для отбора: 50 м вольным стилем на время и технику.

Специализация «Настольный теннис»

Название теста	ОЦЕНКА, балл									
	Юноши					Девушки				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 курс										
По технической подготовке										
<i>Срезка:</i> Слева по прямой и диагонали Справа по прямой и диагонали	10	8	6	3	1	8	6	4	2	1
<i>Накаты:</i> Слева по прямой и диагонали Справа по прямой и диагонали	10	8	6	3	1	10	8	6	3	1
<i>Подачи:</i> Подачи срезкой в заданную зону Подачи накатом в заданную зону	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
По физической подготовке										
Перемещение в 3-х метровой зоне («челночный бег») 30 сек (кол-во раз)	35	33	31	29	27	27	25	22	20	18
2 курс										
По технической подготовке										
Топ-спин по подставке Топ-спин по подрезке	5 5	4 4	3 3	2 2	1 1	5 5	4 4	3 3	2 2	1 1
<i>Накаты, подрезки</i> «Треугольник»	15	12	8	4	2	14	12	10	6	2
<i>Подачи</i> Подача «Маятника», «Веер»	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
По физической подготовке										
Перемещение в 3-х метровой зоне («челночный бег») 30 сек (кол-во раз)	37	35	33	31	29	29	27	25	23	21

Схема прохождения обучения техническим приемам
в настольном теннисе

Задание № 1 – правая диагональ

Задание № 2 – левая диагональ

Задание № 3-4 – удары по прямой

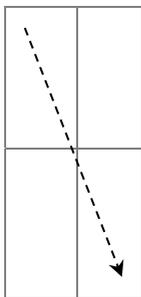
Задание № 5-8 – удары треугольником

Задание № 9-10 – удары восьмеркой

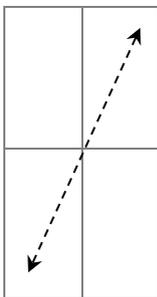
Задание № 11 – удары веером

Задание № 12 – удары по всему столу без системы

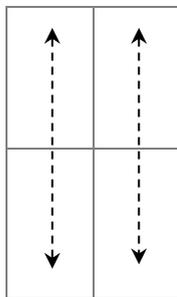
№ 1



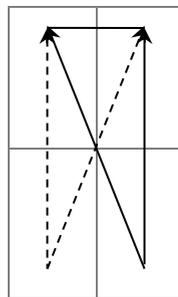
№ 2



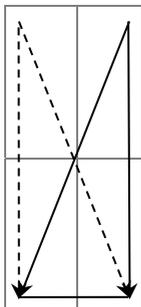
№ 3-4



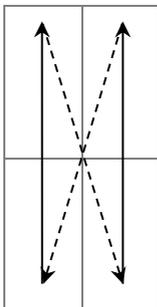
№ 5-6



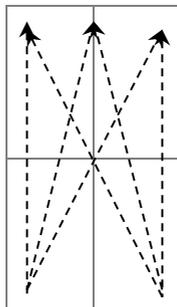
№ 7-8



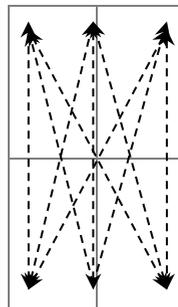
№ 9-10



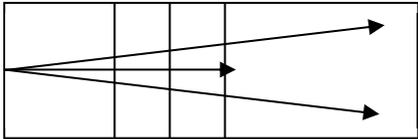
№ 11



№ 12



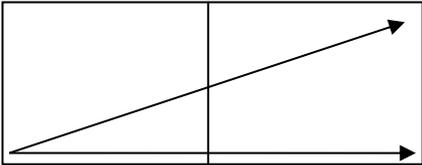
**Специализация «Волейбол»
Юноши**

Название теста	ОЦЕНКА, балл				
	5	4	3	2	1
1 курс					
Передача мяча двумя руками сверху и снизу через сетку в паре с партнером на расстоянии 6 м.	26	22	18	14	10
Подача верхняя прямая (количество раз) из 5 подач	5	4	3	2	1
Подача верхняя прямая по зонам (из 5 подач 2 подачи в 1 зону, 2 – в 5 зону и 1 укороченную – во 2 зону)	5	4	3	2	1
2 курс					
Подача верхняя прямая по зонам 2 в 1 зону, 2 в 5 зону, 1 укороченная (5 подач) (см. схему)	5	4	3	2	1
					
Нападающий удар с собственным подбрасыванием из зон 4 или 2 по 4 раза (2 раза в 1 зону и 2 раза в 5 зону)	4	3	2	1	0
Нападающий удар с передачи партнера из зон 4, 2 по зонам 5 – 6 – 1 (6 раз).	6	5	4	3	2
Сдача норматива по знанию правил игры волейбол (обязателен для всех трех курсов, оценивается в баллах)	5	4	3	2	1

Тесты для отбора: передача мяча сверху и снизу в паре с партнером (оценивается техника владения передачами); подача мяча любым способом (количество раз плюс техника).

Специализация «Волейбол»

Девушки

Название теста	ОЦЕНКА, балл					
	5	4	3	2	1	
1 курс						
Передача мяча двумя руками сверху через сетку в паре с партнером на расстоянии 6 м.	26	22	18	14	10	
Передача мяча двумя руками снизу через сетку в паре с партнером на расстоянии 6 м.	26	22	18	14	10	
2 курс						
Подача верхняя прямая	5	4	3	2	1	
Нападающий удар с передачи партнера (техника исполнения)	6	5	4	3	2	
Подача верхняя прямая (прямо и по диагонали) (3 прямо, 3 по диагонали)		6	5	4	3	2
Сдача норматива по знанию правил игры волейбол (обязателен для всех трех курсов, оценивается в баллах)						

Тесты для отбора: передача мяча сверху и снизу в паре с партнером (оценивается техника владения передачами); подача мяча любым способом (количество раз + техника).

**Зачетные требования
специализация «Баскетбол»**

Название теста	Нормативные результаты									
	юноши					девушки				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.Штрафные броски (количество попаданий из 5 бросков)	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
2. Бег 40 сек (количество площадок)	9	8,5	8	7,5	7	8	7,5	7	6,5	6
3. Броски со средней дистанции (количество попаданий из 10 бросков)	6	5	4	3	2	5	4	3	2	1
4.Комбинированное упражнение. Рывок - бросок в движении с правой стороны правой рукой, подбор, ведение по трапеции, бросок слева – левой рукой, подбор, обводка «Змейка», остановка прыжком, на 2-ом усике бросок в прыжке, (сек)	20	21	22	23	24	23	24	25	26	27

Тест для отбора: игровой навык в двусторонней игре.

Специализация «Футбол»

Название теста	ОЦЕНКА, балл				
	5	4	3	2	1
1 курс					
Ведение мяча (30 м), сек	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2
Челночный бег 3x10м, сек.	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5
Жонглирование мячом (правой, левой ногой, бедром, головой)	50	40	30	20	10
Ведение мяча 30 м: передача мяча, остановка удара по воротам.	Четкое выполнение, техника, время	Незначительные ошибки	Незначительные ошибки в техническом выполнении, недостаточная скорость выполнения	Грубые ошибки, прерывание комбинации	Не выполнение одного из элементов
2 курс					
Ведение мяча с обведением стоек (30 м), сек	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9
Челночный бег 3x30м, сек	18	20	22	24	26
Комбинированное упражнение: остановка мяча после передачи партнеру, обработка, удар по воротам с 12м верхом	Четкое выполнение, техника, время	Незначительные ошибки	Незначительные ошибки в техническом выполнении, недостаточная скорость выполнения	Грубые ошибки, прерывание комбинации	Не выполнение одного из элементов
Удары мяча на дальность (сумма правой и левой ногой), м	80	75	70	65	60

Тесты для отбора: жонглирование мяча двумя ногами (количество раз), челночный бег 4x10м (на время).

Специализация ОФП

Название теста	ОЦЕНКА, балл									
	Девушки					Юноши				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Бег 60 м (в закрытом помещении), сек	9,6	10,5	10,9	11,2	11,6	7,9	8,6	9,0	9,5	9,8
Бег 1000 м (в закрытом помещении), мин., с	4,15	4,30	5,00	5,15	5,40	3,18	3,28	3,48	4,10	4,35
Прыжок в длину с места (в см)	195	180	170	160	150	240	225	210	200	190
Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за голо- вой (кол-во раз):	43	35	32	25	20					
Подтягивание на перекла- дине (кол. раз) или отжимание: сгибание разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)						15 44	12 32	10 28	7 25	5 22

Специальная медицинская группа

Название теста	ОЦЕНКА, балл									
	Юноши					Девушки				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 курс										
Бег 60 м, с	8,3	8,5	9,2	10,2	10,4	9,9	10,2	10,8	11,2	11,8
Бег 12 мин (тест Купера), м	2500	2400	2200	2000	1500	2200	2100	2000	1900	1700
Подъем и опускание туловища (сед), ноги закреплены, руки за голову (количество раз)	55	48	40	35	30	45	40	32	28	20
Бег 6 мин	1450	1300	1100	1000	900	1250	1125	1000	900	800
Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической ска- мье (см)	+13	+10	+6	+4	+1	+20	+16	+11	+6	+2
Реферат										
Плавание 50 м. без учета времени любым способом										

В специальную медицинскую группу студенты зачисляются на основании медицинской справки.

**Специальная медицинская группа
(плавательный бассейн)**

Название теста	ОЦЕНКА, балл									
	Юноши					Девушки				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1 курс										
Поплавок	50	45	40	35	30	45	40	35	30	25
25 м работа ног способом кроль на груди с доской (с)	28,0	34,0	40,0	48,0	56,0	30,0	37,0	43,0	50,0	57,0
50 м вольный стиль (с)	50,0	1.00,0	1.05,0	1.15,0	1.25,0	55,0	1.03,0	1.10,0	1.20,0	1.35,0
Выносливость 12 минут любым способом (м)	450	400	350	325	250	400	350	325	275	200
2 курс										
Поплавок	70	60	55	50	45	60	55	50	45	40
25 м работа ног способом кроль на груди с доской (сек)	25,0	30,0	35,0	40,0	46,0	28,0	32,0	37,0	43,0	48,0
50 м вольный стиль (сек.)	42,0	47,0	55,0	1.00,0	1.10,0	48,0	55,0	1.00,0	1.10,0	1.20,0
Выносливость, 12 минут любым способом (м)	500	450	425	400	350	475	425	375	350	300

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ВУЗЕ.....	4
1.1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий).....	7
1.4 Содержание дисциплины по физической культуре и спорту.....	7
1.5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
1.6 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	19
1.7 Уровень физического здоровья и физической подготовленности обучающихся УдГУ	20
1.8 Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа в УдГУ	26
2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ФИЗИЧЕСКОЙ И УМСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФАКТОРАМ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ.....	29
2.1 Воздействие факторов среды на организм человека	29
2.2 Основные системы организма человека	31
2.3 Физическое развитие человека	39
2.4 Адаптационные резервы организма человека.....	40
2.5 Биологические ритмы.....	41
3. ОБРАЗ ЖИЗНИ И ЕГО ОТРАЖЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	45
3.1 Понятие «здоровье», факторы его определяющие	45
3.2 Здоровый образ жизни и его составляющие	47

4. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ	65
4.1 Зоны интенсивности физической нагрузки	65
4.2 Мышечная релаксация при занятиях физическими упражнениями	66
4.3 Коррекция физического развития, телосложения и функциональной подготовленности	68
4.4 Специальная физическая подготовка.....	69
4.5 Формы занятий физическими упражнениями.....	70
5.МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ	73
5.1 Основные формы и организация самостоятельных занятий	74
5.2 Методические принципы физического воспитания	79
5.3 Основы и этапы обучения движениям.....	82
5.4 Развитие физических качеств	85
6.САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ	107
СПОРТИВНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ	124
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	128
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	129

Учебное издание

Составители:

Митриченко Расима Хайдаровна

Харин Александр Александрович

Физическая культура в вузе: теоретический курс

Учебное-методическое пособие

Авторская редакция

Отпечатано с оригинал-макета заказчика

Подписано в печать 03.06.2021. Формат 60x84 ¹/₁₆.

Усл. печ. л. 8,6. Уч.-изд. л. 5,65.

Тираж 30 экз. Заказ № 1153.

Типография

Издательского центра «Удмуртский университет»

426034, Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 2.

Тел. 68-57-18