

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказ ректора
от 7 июня 2021 г. № 78

Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физическая культура
рабочая программа дисциплины

Специальность – 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация – Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – 5 лет 6 мес. очная форма

Кафедра-разработчик программы – Физическая культура и спорт

Общая трудоёмкость в з.е. – 0

Часов по учебному плану (УП) – 328

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

зачёт 2, 3, 4, 5, 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2	3	4	5	6	Итого
Число недель в семестре	17	17	17	17	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	34	34	34	34	170
– лекции	-	-	-	-	-	-
– практические (семинарские)	34	34	34	34	34	170
– лабораторные	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа	32	32	32	31	31	158
Зачёт	-	-	-	-	-	-
Итого	66	66	66	65	65	328

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утверждённым приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 N 1457

Программу составил: ст. преп.

И. М. Утяшева

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Физическая культура и спорт», протокол от 4 июня 2021 г. № 10.

Заведующая кафедрой, канд. пед. наук, доцент

А. А. Гладышева

СОГЛАСОВАНО

Кафедра «Информационные системы и защита информации»,
протокол от 4 июня 2021 г. № 12/2

И. о. зав. кафедрой, канд. экон. наук, доцент

Т. К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины:	
1	формирование компетентности в сфере физической культуры, ориентированной на развитие личности студента и способности использовать средства и методы физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности;
2	содействие пропаганде здорового образа жизни
1.2 Задачи дисциплины:	
1	укреплять здоровье, совершенствовать физическое развитие;
2	формировать интерес к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
3	сформировать стойкий интерес к избранным видам двигательной активности;
4	выявить предрасположенности к тем или иным видам спорта;
5	воспитывать дисциплинированность, доброжелательное отношение к товарищам, честность, отзывчивость, смелость средствами физической культуры;
6	содействовать развитию психофизических способностей в ходе двигательной деятельности;
7	формировать навык сохранения правильной осанки;
8	достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;
9	содействовать в формировании целостного представления об укреплении здоровья на основе знаний методики общей физической подготовки;
10	овладеть методами контроля при самостоятельных занятиях физическими упражнениями
1.3 Цель воспитания в рамках дисциплины	
1	Цель воспитания обучающихся – разностороннее развитие личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота
1.4 Задачи воспитательной работы в рамках дисциплины:	
1	формирование у обучающихся мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
2	формирование у обучающихся культуры безопасности жизнедеятельности, включающей отрицательное отношение к вредным привычкам;
3	приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Изучение настоящей дисциплины основывается на знаниях, полученных при изучении дисциплины «Физическая культура и спорт»	
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

**3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЁННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учётом физиологических особенностей организма</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание основных компонентов здорового образа жизни и теоретические основы здоровьесбережения; - методику контроля физического развития (морфологические показатели), физической подготовленности (физические качества), уровня тренированности (состояние функциональных систем); - основные закономерности и свойства характерные для деятельности органов и систем организма в покое и при физических нагрузках; - особенности дозирования физических нагрузок с учётом возраста, пола и уровня физического развития занимающегося; - теоретические основы производственной физической культуры, а также механизмы влияния физических упражнений на психоэмоциональное состояние и профилактику травматизма на рабочем месте. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать свой образ жизни в соответствии с требованиями и нормами здоровьесберегающих технологий; - анализировать полученные результаты о состоянии собственного здоровья, вести дневник самоконтроля; - творчески применить личный опыт использования физкультурно-оздоровительной деятельности в достижении жизненных и профессиональных целей; понимать роль и способы воздействия физических нагрузок на организм занимающихся, чтобы грамотно, с физиологической точки зрения, управлять собственным процессом укрепления здоровья; - построить как тренировочное занятие, так и составить программу тренировок для организации тренировочного процесса по избранному виду двигательной активности; - обеспечить должный уровень общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии, а также снизить негативное влияние профессиональной деятельности на здоровье посредством рационального применения полного комплекса средств, методов и форм физической культуры. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке); - практическими навыками оценки уровня развития физических качеств и показателей собственного здоровья; - навыками прогнозирования срочной и долговременной адаптации морфологических и функциональных показателей в динамике тренировочного процесса; - широким набором методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности; - методикой реализации принципов производственной физической культуры в трудовом коллективе и внутри отдельной организации.
	<p>УК-7.2. Планирует своё рабочее и свободное время с учётом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности</p>	
	<p>УК-7.3. Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности</p>	

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семес тр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		Ср
1.0	Учебно-методические вопросы	2	-	4	-	3	
1.1	История возникновения, тенденции развития и современное состояние оздоровительной физической культуры. Разновидности оздоровительной физической культуры	2	-	-	-	1	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
1.2	Основы оздоровительной физической культуры. Влияние физических упражнений на организм человека	2	-	2	-	2	
1.3	Правила составления комплексов оздоровительной физической культуры. Структура занятия	2	-	2	-	-	
2.0	Общая физическая подготовка	2	-	13	-	13	
2.1	Тренировка основных физических качеств	2	-	13	-	13	УК-7.2
3.0	Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	2	-	15	-	6	
3.1	Упражнения для развития силы: упражнения с отягощением, с сопротивлением упругих предметов, с отягощением (гантели, набивные мячи)	2	-	5	-	3	
3.2	Упражнения на координацию	2	-	2	-	-	
3.3	Упражнения для развития гибкости. Методы развития гибкости: активные и пассивные. Использование гимнастических упражнений, элементов йоги, пилатеса, стретчинга	2	-	2	-	-	УК-7.2
3.4	Упражнение для развития ловкости. Использование элементов подвижных, спортивных игр, гимнастических упражнений, элементов аэробики	2	-	2	-	-	
3.5	Упражнения для развития выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения	2	-	2	-	3	
3.6	Упражнения для развития быстроты, совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы	2	-	2	-	-	
4.0	Педагогический контроль	2	-	2	-	10	
4.1	Контрольная работа 1	2	-	-	-	10	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
4.2	Тестирование физического развития и физической подготовленности	2	-	2	-	-	
4.3	Зачёт	2	-	-	-	-	
1.0	Учебно-методические вопросы	3	-	4	-	3	
1.1	Психофизиологические особенности учебной и трудовой деятельности. Средства физической культуры в регулировании физической работоспособности	3	-	2	-	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
1.2	Физические, психические качества, антропометрические данные, необходимые для занятий с учётом нозологической группы заболевания	3	-	2	-	1	
2.0	Общая физическая подготовка	3	-	13	-	13	
2.1	Тренировка основных физических качеств	3	-	13	-	13	УК-7.2
3.0	Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	3	-	15	-	6	
3.1	Адаптивные средства в лёгкой атлетике. Показания и противопоказания к выполнению легкоатлетических упражнений. Виды легкоатлетических упражнений	3	-	4	-	3	
3.2	Ходьба и её разновидности, сочетание ходьбы с упражнениями на дыхание, расслабление, с изменением времени прохождения дистанции	3	-	4	-	3	УК-7.2
3.3	Бег и его виды. Сочетание бега и ходьбы с упражнениями на выносливость	3	-	2	-	-	
3.4	Профилактическая оздоровительная гимнастика	3	-	2	-	-	
3.5	Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно - координационных действий. педагогическая характеристика подвижных игр и их форм. Доступные виды эстафет: с предметами и без них	3	-	2	-	-	
4.0	Педагогический контроль	3	-	2	-	10	
4.1	Контрольная работа 2	3	-	-	-	10	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
4.2	Тестирование физического развития и физической подготовленности	3	-	2	-	-	
4.3	Зачёт	3	-	-	-	-	
1.0	Учебно-методические вопросы	4	-	4	-	3	
1.1	Причины, виды и профилактика заболеваний	4	-	2	-	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
1.2	Клинико-физиологическое обоснование применения физических упражнений с лечебной целью	4	-	2	-	1	
2.0	Общая физическая подготовка	4	-	13	-	13	
2.1	Тренировка основных физических качеств	4	-	13	-	13	УК-7.2
3.0	Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	4	-	15	-	6	
3.1	Лечебная и адаптивно-оздоровительная физическая культура	4	-	5	-	3	
3.2	Основы организации и самостоятельного проведения занятий физическими упражнениями	4	-	4	-	3	УК-7.2
3.3	Обучение комплексам упражнений согласно классификации заболеваний	4	-	3	-	-	
3.4	Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой	4	-	3	-	-	
4.0	Педагогический контроль	4	-	2	-	10	
4.1	Контрольная работа 3	4	-	-	-	10	УК-7.1 УК-7.2

4.2	Тестирование физического развития и физической подготовленности	4	-	2	-	-	УК-7.3
4.3	Зачёт	4	-	-	-	-	
1.0	Учебно-методические вопросы	5	-	4	-	3	
1.1	Основные технические и тактические элементы при составлении комплексов оздоровительной физической культуры	5	-	2	-	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
1.2	Методика тренировки необходимых физических качеств. Виды и характеристика тренировочных нагрузок. Закономерность прогресса уровня физического развития и физической подготовленности	5	-	2	-	1	
2.0	Общая физическая подготовка	5	-	13	-	12	УК-7.2
2.1	Тренировка основных физических качеств	5	-	13	-	12	
3.0	Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	5	-	15	-	6	
3.1	Адаптивные виды плавания (разбор основных элементов техники плавания, водная аэробика). Показания и противопоказания к выполнению упражнений на воде. Виды упражнений	5	-	4	-	3	
3.2	Профилактическая оздоровительная гимнастика	5	-	4	-	3	
3.3	Разработка комплексов физических упражнений при различных ограничениях возможностей здоровья с использованием адаптивных видов плавания	5	-	1	-	-	УК-7.2
3.4	Упражнения для развития выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения	5	-	2	-	-	
3.5	Методы развития гибкости: активные и пассивные. Использование гимнастических упражнений, элементов йоги, пилатеса, стретчинга	5	-	2	-	-	
3.6	Обучение составлению комплексов упражнений с учётом индивидуальных возможностей здоровья	5	-	2	-	-	
4.0	Педагогический контроль	5	-	2	-	10	
4.1	Контрольная работа 4	5	-	-	-	10	УК-7.1 УК-7.2
4.2	Тестирование физического развития и физической подготовленности	5	-	2	-	-	УК-7.3
4.3	Зачёт	5	-	-	-	-	
1.0	Учебно-методические вопросы	6	-	4	-	3	
1.1	Самоконтроль и организация самостоятельных тренировочных занятий	6	-	3	-	2	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3
1.2	Основные и дополнительные средства лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры	6	-	1	-	1	
2.0	Общая физическая подготовка	6	-	13	-	12	УК-7.2
2.1	Тренировка основных физических качеств	6	-	13	-	12	
3.0	Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	6	-	15	-	6	
3.1	Профилактическая оздоровительная гимнастика	6	-	4	-	3	
3.2	Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно - координационных действий	6	-	4	-	3	
3.3	Упражнения для развития быстроты, совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы	6	-	1	-	-	УК-7.2
3.4	Упражнения для развития силы: упражнения с отягощением, с сопротивлением упругих предметов, с отягощением (гантели, набивные мячи)	6	-	2	-	-	
3.5	Обучение комплексам упражнений согласно классификации заболеваний	6	-	2	-	-	
3.6	Контроль и самоконтроль при занятиях физической культурой	6	-	2	-	-	
4.0	Педагогический контроль	6	-	2	-	10	
4.1	Контрольная работа 5	6	-	-	-	10	УК-7.1 УК-7.2
4.2	Тестирование физического развития и физической подготовленности	6	-	2	-	-	УК-7.3
4.3	Зачёт	6	-	-	-	-	

* Код индикатора достижения компетенции проставляется или для всего раздела, или для каждой темы, или для каждого вида работы.

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещён в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ				
6.1 Учебная литература				
6.1.1 Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.	Теория и методика физической культуры и спорта	М.: Академия, 2014. – 480 с.	70
6.1.1.2	Чеснова Е.Л.	Физическая культура http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210945	М.: Директор-Медиа, 2013	100% онлайн
6.1.1.3	Чертов Н.В.	Физическая культура http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241131	Ростов-н/Д: Изд-во Южного федерал.ун-та, 2012	100 % онлайн
6.1.1.4	Говорушкина В.Н., Гришина Г.А., Павличенко А.В., Панасенко А.Н.	Физическая культура	Иркутск: ИрГУПС, 2011	941
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Ю.И. Евсеев	Физическая культура http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271591	Ростов-на Дону, 2014	100% онлайн
6.1.2.2	Попов В. Б.	555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=461395&sr=1	М.: Человек, 2012	100% онлайн
6.1.2.3	Мишенькина В.Ф, Эртман Ю.Н, Ковыршина Е.Ю, Кириченко В.Ф	Волейбол. Баскетбол. Гандбол: Организация и проведение соревнований по спортивным играм http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429370&sr=1	Омск: СибГУФК, 2014	100% онлайн
6.1.2.4	Голякова Н.Н	Оздоровительная аэробика https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=426428&sr=1	М.: Директ-Медиа. 2015	100% онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Коробченко А.И	Самоконтроль студентов при занятиях физкультурой и спортом	Иркутск: ИрГУПС. 2011	94
6.1.3.2	Власов Е.А. Гладышев А.А. Коробченко А.И.	Физическая культура	Иркутск: ИрГУПС. 2021	100
6.1.3.3	Коробченко А.И Лыженкова Р.С. Гладышев А.А. Власов Е.А. Гладышева А.А	Атлетическая гимнастика с использованием веса собственного тела	Иркутск: ИрГУПС. 2021	50
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
6.2.1	Сайт библиотеки ИрГУПС: http://irbis.iriit.ntb/			
6.2.2	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/			
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы				
6.3.1 Базовое программное обеспечение				

6.3.1.1	ОС Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49379844, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд, контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд Windows Edu Per Device 10 Education, Соглашение № V6760694, обновление - контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, Лицензия № 48288083, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; Office Professional 2019 - Соглашение № V0709762, контракт № 0334100010020000010-0000756-02 от 16.06.2020 АО СофтЛайн Трейд; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не предусмотрено
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрено

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Практические занятия по дисциплине проводятся по адресам: г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 4; г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 12., г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 80
2	Спортивные площадки для проведения практических занятий: на территории роши «Звёздочка» (волейбольная, футбольная, баскетбольная площадка, гимнастический городок) и на территории студенческого городка (волейбольная, баскетбольная площадки и гимнастический городок). Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ул. Чернышевского, д. 4, кабинет 5
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключённой к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИРГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид учебных занятий, на которых обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания.</p> <p>Поскольку учебным планом не предусмотрены теоретические занятия, то часть времени на практических занятиях отводится для разъяснения теоретических основ тех моментов практической деятельности, которые помогут в освоении данной дисциплины.</p> <p>Практические задания направлены на:</p> <ul style="list-style-type: none"> – совершенствование основных физических качеств; – освоение, совершенствование и закрепление двигательных умений и навыков в специфической области дисциплины; – обучение методам анализа и планирования своего рабочего времени и времени активного отдыха, при котором уровень здоровья человека, как во время обучения в вузе, так и во время работы, будет увеличиваться. – привитие интереса к физической активности и здоровому образу жизни обучающихся; <p>На практических занятиях изучается методика самостоятельной работы обучающихся, направленная на укрепления здоровья и совершенствование основных и специальных физических качеств в области знаний и умений данной дисциплины</p>

<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Обучение по дисциплине предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 158 часов. В разделе 4 рабочей программы «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведёнными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удаётся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>КР должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017.</p> <p>Обучающийся выполняет:</p> <p>II семестр, КР № 1 Анализ собственного самочувствия, активности и настроения;</p> <p>III семестр, КР № 2 Энергетический и пластический баланс;</p> <p>IV семестр, КР № 3 Самоконтроль физического развития;</p> <p>V семестр, КР № 4 Самоконтроль функционального состояния;</p> <p>VI семестр, КР № 5 Программа самостоятельной тренировки.</p> <p>Задания и рекомендации к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Перед выполнением контрольной работы преподаватель проводит консультации, являющиеся дополнением к методике выполнения работ, изложенных в п. 3.1 фонда оценочных средств (ФОС)</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещён в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет</p>	

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.В.ДВ.01.06 Оздоровительная физическая культура

Приложение № 1 к рабочей программе

Специальность – 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация – Безопасность открытых информационных систем

ИРКУТСК

1 Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надёжность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трёхуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определённости, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2 Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина

Программа контрольно-оценочных мероприятий

Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина участвует в формировании компетенции УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Программа контрольно-оценочных мероприятий

очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
2-й семестр					
1	1-15	Текущий контроль	Раздел 1. Учебно-методические вопросы. Раздел 2. Общая физическая подготовка. Раздел 3. Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)

					Дневник самоконтроля (табл. 5 и раздел 3.4)
2	16-17	Промежуточная аттестация – зачёт	Уровень теоретической, общей и специальной физической подготовленности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные работы (табл. 6 и раздел 3.1) Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)
3-й семестр					
3	1-15	Текущий контроль	Раздел 1. Учебно-методические вопросы. Раздел 2. Общая физическая подготовка. Раздел 3. Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3) Дневник самоконтроля (табл. 5 и раздел 3.4)
4	16-17	Промежуточная аттестация – зачёт	Уровень теоретической, общей и специальной физической подготовленности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные работы (табл. 6 и раздел 3.1) Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)
4-й семестр					
5	1-15	Текущий контроль	Раздел 1. Учебно-методические вопросы. Раздел 2. Общая физическая подготовка. Раздел 3. Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3) Дневник самоконтроля (табл. 5 и раздел 3.4)
6	16-17	Промежуточная аттестация – зачёт	Уровень теоретической, общей и специальной физической подготовленности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные работы (табл. 6 и раздел 3.1) Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)
5-й семестр					
7	1-15	Текущий контроль	Раздел 1. Учебно-методические вопросы. Раздел 2. Общая физическая подготовка. Раздел 3. Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3) Дневник самоконтроля (табл. 5 и раздел 3.4)
8	16-17	Промежуточная аттестация – зачёт	Уровень теоретической, общей и специальной физической подготовленности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные работы (табл. 6 и раздел 3.1) Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)
6-й семестр					
9	1-15	Текущий контроль	Раздел 1. Учебно-методические вопросы. Раздел 2. Общая физическая подготовка. Раздел 3. Специальная физическая подготовка и обучение техническим элементам вида двигательной активности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3) Дневник самоконтроля (табл. 5 и раздел 3.4)
10	16-17	Промежуточная аттестация – зачёт	Уровень теоретической, общей и специальной физической подготовленности	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольные работы (табл. 6 и раздел 3.1) Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2)

					Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)
--	--	--	--	--	--

Программа контрольно-оценочных мероприятий

заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения)
Курс 1, сессия летняя					
1	-	Промежуточная аттестация – зачёт	Анализ собственного самочувствия, активности и настроения	УК-7.1 УК-7.2 УК-7.3	Контрольная работа № 1
2	-		Энергетический и пластический баланс		Контрольная работа № 2
3	-		Самоконтроль физического развития		Контрольная работа № 3
4	-		Самоконтроль функционального состояния		Контрольная работа № 4
5	-		Программа самостоятельной тренировки		Контрольная работа № 5

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины, прохождения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется «двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в табл. 1.

Таблица 1. Перечень оценочных средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Контрольные нормативы	Средство, позволяющее количественно оценить умения и навыки обучающихся в совершенствовании основных физических качеств	Контрольные нормативы (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2)
Контрольное упражнение	Средство, позволяющее качественно оценить умения и навыки, используемые в процессе специальной двигательной активности	Контрольные упражнения (табл. 4 и раздел 3.3)
Дневник самоконтроля	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать его уровень физического развития и физической подготовленности	Дневник самоконтроля (табл. 5 и раздел 3.4)
Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Контрольные работы (табл. 6 и раздел 3.1)
Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор реферата раскрывает	Темы рефератов (в отдельных случаях, по согласованию с

	суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	преподавателем, табл. 7 и раздел 3.5)
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы творческих заданий в отдельных случаях даются преподавателем в соответствие с индивидуальными способностями и склонностями обучающегося (табл. 8)

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Таблица 2. Критерии и шкалы оценивания компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	В результате сдачи контрольных нормативов (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) обучающийся набрал не менее 32 балла. Продemonстрировал отличную технику выполнения контрольных упражнений (табл. 4 и раздел 3.3). Правильно выполнил и защитил выданные ему контрольные работы, (табл. 6 и раздел 3.1)	Высокий
«хорошо»		В результате сдачи контрольных нормативов (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) обучающийся набрал от 28 до 32-х баллов. Продemonстрировал хорошую технику выполнения контрольных упражнений (табл. 4 и раздел 3.3). Правильно выполнил и защитил выданные ему контрольные работы, (табл. 6 и раздел 3.1)	Базовый
«удовлетворительно»		В результате сдачи контрольных нормативов (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) обучающийся набрал от 21 до 28-и баллов. Продemonстрировал удовлетворительную технику выполнения контрольных упражнений (табл. 4 и раздел 3.3). Выполнил выданные ему контрольные работы с несущественными погрешностями, (табл. 6 и раздел 3.1). Или, в отдельных случаях, определённых преподавателем, выполнил контрольную работу, (табл. 6 и раздел 3.1), или подготовил реферат на согласованную с преподавателем тему (п. 3.5 и табл. 7). Или, в отдельных случаях, определённых преподавателем, выполнил творческое задание на тему, согласованную с преподавателем (табл. 8)	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	В результате сдачи контрольных нормативов (табл. 3, 9, 10 и раздел 3.2) обучающийся набрал менее 21-го балла. Обучающийся продемонстрировал неудовлетворительную технику выполнения более половины контрольных упражнений, в результате чего эти контрольные упражнения ему не зачтены (табл. 4 и раздел 3.3).	Компетенция не сформирована

	Или не выполнил контрольные работы, (табл. 6 и раздел 3.1), в соответствие с учебным планом или выданный преподавателем реферат (п. 3.5 и табл. 7).	
	Или не выполнил выданное преподавателем творческие задание (табл. 8)	

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Таблица 3. Контрольные нормативы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся выполнил контрольные нормативы с оценкой не ниже минимального уровня, определённого в табл. 2 Критерии и шкалы оценивания компетенций, и подсчитанного в соответствие с п. 3.2, табл. 9 и 10
«не зачтено»	Обучающийся выполнил контрольные нормативы с оценкой ниже минимального уровня, определённого в табл. 2 Критерии и шкалы оценивания компетенций, и подсчитанного в соответствие с п. 3.2, табл. 9 и 10

Таблица 4. Контрольное упражнение

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	В учебно-воспитательном процессе по дисциплине у обучающегося сформирована правильная техника выполнения 70% контрольных упражнений
«не зачтено»	В учебно-воспитательном процессе по дисциплине у обучающегося не сформирована правильная техника выполнения 70% контрольных упражнений

Таблица 5. Дневник самоконтроля

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся регулярно и правильно заполняет дневник самоконтроля. На основании данных дневника самоконтроля умеет проанализировать своё физическое состояние и способен сделать выводы по изменению режима учёбы, активного и пассивного отдыха, способствующему улучшению собственного физического состояния
«не зачтено»	Обучающийся не регулярно или недобросовестно заполняет дневник самоконтроля. Не умеет проанализировать своё физическое состояние и не способен сделать выводы по изменению режима учёбы, активного и пассивного отдыха, способствующие улучшению собственного физического состояния

Таблица 6. Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями нормоконтроля. Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы
«не зачтено»	Контрольная работа не оформлена в соответствии с требованиями нормоконтроля или обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Таблица 7. Реферат

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Содержание работы соответствует согласованной с преподавателем теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть некоторые ошибки (менее 30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины.

	Заимствование составляет не более 50%
«не зачтено»	Содержание работы не соответствует согласованной с преподавателем теме задания. Продемонстрировано неудовлетворительное знание фактического материала, есть ошибки (более 30%). Продемонстрировано недостаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины. Заимствование составляет более 50%

Таблица 8. Творческое задание

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Тема творческого задания соответствует дисциплине и согласована с преподавателем. Обучающийся сделал доклад в соответствии с темой творческого задания на студенческой научной конференции кафедрального, вузовского уровня и выше. Обучающийся опубликовал результаты своей творческой работы в материалах сборников конференции или журналах любого уровня. Обучающийся продемонстрировал выполнение практического творческого задания в соответствии с индивидуальными требованиями
«не зачтено»	Тема творческого задания не согласована с преподавателем. Обучающийся не сделал доклад в соответствии с темой творческого задания на научной конференции любого уровня. Обучающийся не опубликовал результаты своей творческой работы в материалах сборников конференции или сборников статей любого уровня. Обучающийся не выполнил творческое задание

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Контрольные работы

Контрольная работа № 1

АНАЛИЗ СОБСТВЕННОГО САМОЧУВСТВИЯ, АКТИВНОСТИ И НАСТРОЕНИЯ (САН)

Цель работы: оценить собственную двигательную активность и самочувствие, активность, настроение.

Методы исследования: анкетирование.

Ход работы: ответить на вопросы анкет, подсчитать баллы. Сделать выводы и написать рекомендации.

Самооценка собственной двигательной активности путём анкетирования

Анкета самооценки двигательной активности человека

- Как часто вы занимаетесь физическими упражнениями:
 - четыре раза в неделю; б) два-три раза в неделю; в) раз в неделю; г) менее одного раза в неделю?
- Какое расстояние вы проходите пешком в течение дня:
 - более четырёх километров; б) около четырёх километров; в) менее полутора километров; г) менее 700 метров?
- Отправляясь на учёбу или по делам, вы:
 - как правило, идёте пешком или едете на велосипеде; б) часть пути идёте пешком или едите на велосипеде; в) иногда идёте пешком или едите на велосипеде; г) всегда добираетесь до учёбы на общественном транспорте или на автомобиле?
- Если перед вами стоит выбор: идти по лестнице или ехать на лифте, вы:
 - всегда поднимаетесь по лестнице; б) поднимаетесь по лестнице, за исключением тех случаев, когда у вас в руках тяжести; в) иногда поднимаетесь по лестнице; г) всегда пользуетесь лифтом?

5. По выходным дням вы:

а) несколько часов работаете по дому или в саду; б) как правило, вы целый день проводите в движении, но в течение этого дня не занимаетесь никаким физическим трудом; в) совершаете несколько коротких прогулок; г) большую часть выходных дней читаете и смотрите телевизор?

Варианты ответов соответствуют баллам: а) – 4 балла; б) – 3 балла; в) – 2 балла; г) – 1 балл. Подсчитайте сумму баллов.

Количество баллов: ____

Общая оценка: 18 баллов и больше - вы очень активны и вполне здоровы физически; 12–17 баллов - вы в достаточной степени активны и придерживаетесь разумного подхода к вопросам сохранения физической кондиции; 8–11 баллов - вам стоило бы больше заниматься физическими упражнениями; 7 баллов и меньше - вы ленивы и пассивны, физические упражнения вам просто необходимы.

Опросник «Самочувствие, активность, настроение» (САН)

Теоретическая основа. Самочувствие (С) = сила+ здоровье +утомление. Активность (А) = подвижность + скорость + темп протекания двигательных функций. Настроение (Н) = характеристики эмоционального состояния.

Инструкция. Необходимо соотнести своё состояние со шкалой 3 2 1 0 1 2 3 в каждой из 30-и пар признаков. Например, между парой утверждений "Самочувствие хорошее" и "Самочувствие плохое" расположены цифры 3 2 1 0 1 2 3. Цифра "0" соответствует среднему самочувствию, которое обследуемый не может отнести ни к плохому, ни к хорошему. Находящаяся слева от "0" единица отражает самочувствие – выше среднего, а цифра три – соответствует прекрасному самочувствию. Те же цифры в этой строке, стоящие справа от цифры "0", аналогичным образом характеризуют самочувствие исследуемого, если оно ниже среднего. Таким образом, последовательно рассматривается и оценивается каждая строка данного опросника.

В каждом случае, в отношении каждой пары утверждений вы осуществляете свой выбор, отмечая одно необходимое значение шкалы "3 2 1 0 1 2 3" (таблица 1.1).

Таблица 1.1– Бланк ответов (с текстом опросника)

№	Состояние	Варианты ответов							Состояние
1	самочувствие хорошее	3	2	1	0	1	2	3	самочувствие плохое
2	чувствую себя сильным	3	2	1	0	1	2	3	чувствую себя слабым
3	пассивный	3	2	1	0	1	2	3	активный
4	малоподвижный	3	2	1	0	1	2	3	подвижный
5	весёлый	3	2	1	0	1	2	3	грустный
6	хорошее настроение	3	2	1	0	1	2	3	плохое настроение
7	работоспособный	3	2	1	0	1	2	3	разбитый
8	полный сил	3	2	1	0	1	2	3	обессиленный
9	медлительный	3	2	1	0	1	2	3	быстрый
10	бездеятельный	3	2	1	0	1	2	3	деятельный
11	счастливый	3	2	1	0	1	2	3	несчастный
12	жизнерадостный	3	2	1	0	1	2	3	мрачный
13	напряженный	3	2	1	0	1	2	3	расслабленный
14	здоровый	3	2	1	0	1	2	3	больной
15	безучастный	3	2	1	0	1	2	3	увлечённый
16	равнодушный	3	2	1	0	1	2	3	взволнованный
17	восторженный	3	2	1	0	1	2	3	унылый
18	радостный	3	2	1	0	1	2	3	печальный
19	отдохнувший	3	2	1	0	1	2	3	усталый
20	свежий	3	2	1	0	1	2	3	изнурённый
21	сонливый	3	2	1	0	1	2	3	возбуждённый
22	желание отдохнуть	3	2	1	0	1	2	3	желание работать

23	спокойный	3	2	1	0	1	2	3	озабоченный
24	оптимистичный	3	2	1	0	1	2	3	пессимистичный
25	выносливый	3	2	1	0	1	2	3	утомляемый
26	бодрый	3	2	1	0	1	2	3	вялый
27	соображать трудно	3	2	1	0	1	2	3	соображать легко
28	рассеянный	3	2	1	0	1	2	3	внимательный
29	полный надежд	3	2	1	0	1	2	3	разочарованный
30	довольный	3	2	1	0	1	2	3	недовольный

Обработка данных. При обработке выделенные вами цифры перекодируются следующим образом: индекс 3, соответствующий неудовлетворительному самочувствию, низкой активности и плохому настроению, принимается за 1 балл; следующий за ним индекс 2 – за 2; индекс 1 – за 3 балла и так до индекса 3 с противоположной стороны шкалы, который соответственно принимается за 7 баллов (учтите, что полюса шкалы постоянно меняются). Итак, положительные состояния всегда получают высокие баллы, а отрицательные низкие.

Например:

	7 6 5 4 3 2 1	
Чувствую себя сильным	3 2 1 0 1 2 3	Чувствую себя слабым

	1 2 3 4 5 6 7	
Пассивный	3 2 1 0 1 2 3	Активный

Производится расчёт среднего балла в каждом показателе и в общем по САН согласно ключу к тесту. Полученные результаты заносятся в таблицу 1.2.

Ключ

Самочувствие (С): № 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.

Активность (А): № 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.

Настроение (Н): № 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

Таблица 1.2 – Интерпретация результатов

Показатели	Уровни выраженности показателей				
	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
Самочувствие					
Активность					
Настроение					
Общее значение САН					

Самооценка поведения по отношению к собственному здоровью

По каждому вопросу выберите нужный вариант ответа, подсчитайте сумму очков.

№	Вопрос, варианты ответов	Ответ
	Сколько раз в неделю Вы посвящаете физической культуре и спорту не менее 30-40 минут:	
	а) 6-7 дней – 10 очков	
	б) 3-5 дней – 4 очка	
	в) ни разу – 0 очков	
	Как часто Вы курите:	
	а) никогда – 10 очков	
	б) очень редко – 5 очков	
	в) иногда – 3 очка	

	г) каждый день – 0 очков	
	Какое количество алкоголя Вы потребляете:	
	а) не употребляю вообще – 10 очков	
	б) не более одной порции в неделю (50 мл крепких напитков, 200 мл вина или 200 мл пива) – 6 очков	
	в) 2-3 порции в неделю, но не больше 2-х в день – 4 очков	
	г) 4-6 порций в неделю, но не больше 2-х в день – 3 очка	
	д) 4-6 порций в неделю и иногда больше 2-х в день – 2 очка	
	е) больше 6 порций в неделю – 0 очков	
	Сколько раз в неделю Вы завтракаете:	
	а) ни разу – 0 очков	
	б) 1-2 раза – 2 очка	
	в) 3-4 раза – 5 очков	
	г) 5-6 раз – 8 очков	
	д) 7 раз – 10 очков	
	Как часто Вы перекусываете между основными приёмами пищи:	
	а) никогда – 10 очков	
	б) 1-2 раза в неделю – 8 очков	
	в) 3-4 раза в неделю – 6 очков	
	г) 5-7 раз в неделю – 4 очка	
	д) 8-10 раз в неделю – 2 очка	
	е) более 10 раз в неделю – 0 очков	
	Как много времени в сутки Вы спите:	
	а) более 10 часов – 4 очка	
	б) 9-10 часов – 8 очков	
	в) 7-8 часов – 10 очков	
	г) 5-6 часов – 6 очков	
	д) меньше 5 часов – 0 очков	
	Как относится Ваш вес к идеальному для Вашего роста и пола (см. в списке литературы 9, с. 205):	
	а) превышает более чем на 30% – 0 очков;	
	б) превышает на 21-30% – 3 очка	
	в) превышает на 11-20% – 6 очков	
	г) превышает не более чем 10% - 10 очков	
	д) ниже на 11-20% – 6 очков	
	е) ниже на 21-30% – 3 очка	
	ж) ниже более чем на 30% – 0 очков	

Общее количество очков: _____

Оценка результатов:

60-70 очков: Ваше отношение к собственному здоровью следует оценить, как отличное (если только в одном из разделов Вы не потеряли все 10 очков).

50-59 очков: Вы ведёте себя хорошо, но можете и лучше.

40-49 очков: Ваше поведение можно оценить, как среднее; многое в нем следовало бы изменить.

30-39 очков: Вы весьма посредственно относитесь к своему здоровью; при правильном образе жизни Вы могли бы получать от жизни больше удовольствия.

Менее 30 очков: Вы серьёзно пренебрегаете своим здоровьем; без всякого сомнения, Вы заслуживаете лучшего к себе отношения.

Сделайте вывод о соответствии Вашего поведения критериям здорового образа жизни. Если Вы готовы изменить своё поведение в ближайшее время, обозначьте конкретные формы его изменения и отразите в выводах и рекомендациях.

Самооценка двигательной активности (по М.Я. Виленскому, В.И. Ильиничу)

Виды нагрузок	Баллы		
	Регулярно	Нерегулярно (более 3-х раз в неделю)	Не выполняю
1. Утренняя гимнастика или другие движения	10	5	0
2. Физкультура во время самостоятельной работы	10	5	0
3. Физкультурные занятия в выходные дни	15	7	0
4. Участие в спортивных и физкультурно-оздоровительных мероприятиях	10	5	0
5. Закаливающие мероприятия	5	3	0
6. Выполнение физической работы на дому	5	3	0
7. Занятие спортом и физкультурой в свободное время (секции, группы, самостоятельно)	30	10	0
8. Ходьба на работу пешком	5	3	0
9. Ходьба с работы пешком	5	3	0
Итого баллов:			

Штрафные баллы: нарушение режима дня: изредка – 10, регулярно – 15; отсутствие завтрака – 5; приём пищи реже 3-х раз в день – 5; курение: до 5 сигарет в сутки – 5, от 5 до 15 сигарет – 10, свыше 15 сигарет – 15.

Итого штрафных баллов: _____

Вычтите из суммы баллов двигательной активности сумму штрафных баллов. Если итоговая сумма составляет 70 и более баллов – ваши резервы здоровья оцениваются на 5, от 50 до 69 – на 4, от 30 до 49 – на 3, ниже 30 баллов на 2.

При сумме баллов ниже 30 – у вас высокий риск ухудшения здоровья и снижения работоспособности. Необходимо резко увеличить объём двигательной активности, упорядочить распорядок дня и режим питания, отказаться от курения. При сумме баллов свыше 50 – проанализируйте отдельные ваши недочёты и пожелания себе сформулируйте сами.

Итого баллов по двигательной активности (за вычетом штрафных): _____

Оценка режима умственного труда и отдыха

Оптимальный режим труда и отдыха оценивается в 100 баллов. Если Вы не умеете рационально планировать свою деятельность, вычитайте из 100 баллов 10. Если Ваша средняя недельная нагрузка превышает 54 часа, вычитайте ещё 10 баллов.

При наличии в Вашем распорядке дня указанных в приведённой ниже таблице факторов, отрицательно влияющих на здоровье и работоспособность и вызывающих умственное переутомление, вычитайте по 5 или 10 баллов (штрафные очки) в зависимости от продолжительности воздействия конкретного фактора (эпизодически или постоянно).

Факторы, негативно влияющие на здоровье и работоспособность	Штрафные очки и продолжительность воздействия	
	эпизодически	постоянно
1. Нерегулярные занятия в рабочие дни	5	10
2. Занятия по воскресным дням	5	10
3. Занятия после 24 часов	5	10
4. Отсутствие времени для отдыха в рабочие дни	5	10
5. Отсутствие времени для отдыха в воскресенье	5	10
6. Отсутствие в распорядке дня времени для прогулок на свежем воздухе	5	10
7. Отсутствие в режиме дня времени для занятий физической культурой и спортом	5	10
8. Сон менее 7-8 часов в сутки	5	10

Ваш результат: _____ баллов

Оценка результатов. Если итоговая сумма составит 90-100, оцените свой режим труда и отдыха на «отлично»; если Вы набрали от 75 до 90 баллов – «хорошо», при условии, что штрафные очки хотя бы одному из факторов, представленных в таблице, не составляют 10 баллов; от 45 до 70 баллов – «удовлетворительно»; ниже 45 баллов – «неудовлетворительно». Выделите наиболее существенные факторы, негативно влияющие на работоспособность и вызывающие переутомление. При результатах тестирования ниже 75 баллов наметьте конкретные меры по оптимизации режима труда и отдыха.

Оценка степени психоэмоционального напряжения

Попробуйте определить, находитесь ли Вы в напряжении, и удаётся ли Вам снимать его в течение дня и ночью. Ответьте на вопросы. При каждом утвердительном ответе вычитайте из 100 баллов по 10.

Едите ли Вы в спешке, на ходу?

Ваша учёба и работа утомляют Вас, и Вы возвращаетесь домой очень уставшим?

Вы постоянно торопитесь, даже при переходе на перекрёстке Вы идёте на жёлтый свет?

Вы быстро говорите, редко находите время для эмоциональной поддержки Ваших близких и друзей?

Заполнена ли Ваша жизнь недоделанной работой и невыполненными обязанностями?

Вы не позволяете себе отдохнуть в период каникул, в воскресный день?

Испытываете ли Вы беспокойство или чувство вины, когда ничего не делаете?

Испытываете трудности при засыпании?

Часто ли просыпаетесь ночью?

Бывает ли у Вас «утренняя бессонница»?

Ваш результат: ____ баллов

Оценка результатов: если Ваша оценка близка к 100, Вы не находитесь в постоянном напряжении или уже умеете снимать его. Если на большинство из первых 7 вопросов Вы ответили «да», вы страдаете «болезнью спешки». Последние 3 вопроса определяют, есть ли у Вас расстройства сна.

При наличии признаков «болезни спешки», постарайтесь оценить причины психоэмоционального напряжения и продумать, что следует изменить в поведении для снижения степени этого напряжения, отразите Ваши размышления в рекомендациях. Если Вы не можете устранить причину, постарайтесь изменить своё отношение к ней. Наметьте конкретные меры по устранению или смягчению влияния на ваше эмоциональное состояние тех факторов, которые вызывают психоэмоциональное напряжение. Возможна консультация психолога.

Оценка подверженности стрессу

Тест Э. Ховарда. Подверженность стрессу

Попробуйте оценить, насколько Вы подвержены стрессу? Прочитайте каждое из утверждений, обведите в кружок тот ответ, который больше соответствует Вашему поведению и состоянию, просуммируйте баллы.

Утверждения	Обычно	Иногда	Редко
1. Я легко раздражаюсь и обижаюсь	3	2	1
2. Я ненавижу проигрывать	3	2	1
3. Если кто-то нападает на меня или критикует, я злюсь, но не показываю своих чувств	3	2	1
4. Я страдаю от нетерпения, когда приходится стоять в очереди	3	2	1
5. Я могу взять на себя больше ответственности, хотя знаю, что буду чувствовать себя дискомфортно	3	2	1
6. Мне трудно обратиться за помощью, когда мне требуется	3	2	1

7. Я прибегаю к лекарственным препаратам, чтобы снять стресс	3	2	1
8. Я обсуждаю проблемы с людьми, которым доверяю	1	2	3
9. Мне трудно извиниться, если я сделал ошибку	3	2	1
10. Я сильно переживаю и виню себя, если совершаю ошибку	3	2	1
11. Если другие задевают мои чувства, я даю им понять это	1	2	3
12. Я считаю, что отдаю друзьям больше, чем получаю от них	3	2	1
13. Я отвожу себе время для отдыха и получаю удовольствие от развлечений	1	2	3
14. Я нахожу время для ежедневных или почти ежедневных занятий физкультурой	1	2	3
15. Я часто смеюсь и улыбаюсь	1	2	3

Ваш результат: _____ баллов

Анализ результатов. В соответствии с полученным результатом определите, к какой группе Вы относитесь:

15-25 баллов – слабо подвержен стрессу;

26-35 баллов – умеренно подвержен стрессу;

36-45 баллов – сильно подвержен стрессу.

При выраженной подверженности стрессу, спланируйте освоение приёмов достижения эмоциональной устойчивости. Выберите приёмы борьбы с острым стрессом и достижения эмоциональной устойчивости, внесите их в рекомендации для отбора наиболее эффективных для Вас приёмов.

Выводы:

Рекомендации:

Контрольная работа № 2 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И ПЛАСТИЧЕСКИЙ БАЛАНС

Цель работы: спланировать изменение массы тела и соотношение между мышечной и жировой тканью.

Методы исследования: расчёт в среде электронных таблиц.

Ход работы:

Уравнения энергетического и пластического баланса

Преобладание анаболических процессов над катаболическими приводит к увеличению массы, а преобладание катаболических процессов ведёт к частичному разрушению тканевых структур и уменьшению массы организма.

Обмен веществ = поступление + преобразование + выведение веществ.

Если рассмотреть некоторый промежуток времени функционирования организма и сравнить массу веществ, попадающих в организм за это время $m_{\text{вход}}$, массу веществ, выходящих из организма за это время $m_{\text{выход}}$, приращение массы организма Δm , то в соответствие с законом сохранения массы

$$\Delta m = m_{\text{вход}} - m_{\text{выход}}. \quad (1)$$

Это уравнение пластического баланса, а его слагаемое Δm называется пластическим дисбалансом.

Главный же вопрос настоящего раздела – от чего же зависит пластический дисбаланс здорового человека, и какова его структура? Ответ – от энергетического баланса, уравнение которого можно представить в следующей форме:

$$\Delta E = E_{\text{приход}} - E_{\text{расход}}, \quad (2)$$

где ΔE – энергетический дисбаланс;

$E_{\text{приход}}$ – приход энергии с пищевыми продуктами;

$E_{расход}$ – расход энергии организмом.

Уравнения пластического и энергетического баланса зависимы, поскольку описывают разные стороны одного процесса – процесса обмена веществ и энергии в организме. При этом трудно указать, что является первичным – дисбаланс энергии или дисбаланс массы.

Если приход энергии с пищей стабильно больше расхода, то некоторая часть энергии будет накапливаться в виде жировой или мышечной ткани. И наоборот, если приход энергии стабильно меньше расхода, то недостающую энергию организм может взять только из материальных объектов, то есть из массы накопленных энергоносителей (углеводов, жиров и белков), превратив энергию их химических связей в другие виды энергии, являющиеся составляющими расхода.

Катаболизм жировой или мышечной ткани, отдавшей свою энергию, приведёт к уменьшению массы организма.

Если рассмотреть два процесса (1) и (2) параллельно, то можно сказать, что дисбаланс энергии ΔE – это энергия, обусловленная дисбалансом массы Δm .

Но это совсем не означает, что энергию ΔE можно полностью или хотя бы частично использовать, а, если извлечь всё-таки можно, то, при каких условиях и за какое время это можно сделать.

Также возникает вопрос: если энергетический дисбаланс организма человека будет некоторое время положительный, то в виде какой ткани будет накапливаться пластические вещества, в виде жировой или в виде мышечной? Не мене интересен и аналогичный вопрос про отрицательный энергетический дисбаланс.

Расчёт энергии, поступающей с пищей

Энергия пищевых продуктов может быть преобразована в другие виды энергии: механическую, обеспечивающее мышечные сокращения, химическую, обеспечивающую обновление клеток и тканей, электрическую, обеспечивающую работу нервной системы.

Энергия белков после их разложения на аминокислоты в ситуациях, не связанных с длительным голоданием, в основном переходит в энергию регенерируемых клеток и тканей.

Количество обновлённых тканей и клеток здорового человека, а также их структура зависит от его питания и физической активности. Обновление клеток возможно только если в пище в достаточном количестве есть белки и жиры¹.

Энергия углеводов и жиров в основном преобразуется в механическую энергию физической активности и электрическую энергию. В процессе преобразования углеводов и жиров синтезируются промежуточные (гликоген, глюкоза, жирные кислоты) и конечные энергоносители (АТФ и КрФ). Последние участвуют в заключительных реакциях энергообеспечения, происходящих в мышцах.

Пищевая или энергетическая ценность некоторого продукта e_i определяется массой содержащихся в нём белков $m_{бел}$, жиров $m_{жир}$ и углеводов $m_{угл}$. Поскольку один грамм белка может дать 4.1 килокалории, один грамм жира – 9.29 килокалорий, один грамм углеводов – 4.1 килокалорий, то общая калорийность пищевого продукта определяется следующей суммой:

$$e_i = 4.1 \cdot m_{бел} + 9.29 \cdot m_{жир} + 4.1 \cdot m_{угл}. \quad (3)$$

Чтобы не заниматься этими подсчётами, пользуются таблицами калорийности, в которых, обычно, указывается калорийность 100 граммов продукта.

Для преобразования пищевого продукта в промежуточные энергоносители (аминокислоты, жирные кислоты, глюкозу и пр.) также требуется энергия.

¹ Из жирных кислот синтезируются мембраны органелл и самих клеток.

Известно², что на переваривание белков уходит 20...40% их калорийности, на переваривание жиров – 2... 4%, на переваривание углеводов – 5... 10% их калорийности. Если усреднить эти коэффициенты, то калорийность пищевого продукта с учётом затрат на переваривание можно подсчитать следующим образом:

$$e_i = 0.7 \cdot 4.1 \cdot m_{\text{бел}} + 0.97 \cdot 9.29 \cdot m_{\text{жир}} + 0.93 \cdot 4.1 \cdot m_{\text{угл}}. \quad (4)$$

Таким образом величина энергии пищевых продуктов, которая может быть использована организмом в дальнейших преобразованиях, вычисляется суммированием слагаемых, полученных в соответствие с выражением (4)

$$E_{\text{приход}} = \sum e_i.$$

Именно таким образом рассчитывается калорийность рациона питания в программе анализа энергетического баланса (лист «Рацион»).

Распределение поступившей в организм энергии между различными процессами у здорового человека в первую очередь зависит от соотношения физической и психической активности, во вторую очередь – от соотношения белков, жиров и углеводов в пище (Б/Ж/У).

Ответить на вопрос: что же нужно делать, чтобы изменить количество жировой ткани или мышечной, можно, опираясь на закон адаптации и вытекающие из него принципы тренировки и следствия.

Для того, чтобы такие изменения произошли, кроме вида физической и психической активности необходимо выполнение ещё двух условий, связанных с питанием, приведённых ниже.

Расход энергии в организме человека

Энергия, попадающая в организм с пищевыми продуктами, может быть разделена по следующим потокам (5):

$$E_{\text{расход}} = E_{\text{ООВ}} + E_{\text{акт}} + E_{\text{терм}} + E_{\text{неисп}}, \quad (5)$$

$E_{\text{ООВ}}$ – энергия, идущая на обеспечение основного обмена веществ;

$E_{\text{акт}}$ – работа³, совершаемая в результате физической и психической активности человека;

$E_{\text{терм}}$ – энергия, направленная на поддержание динамического постоянства температуры тела;

$E_{\text{неисп}}$ – энергия пищевых продуктов, не усваиваемых в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) и уходящих во внешнюю среду.

В не экстремальных условиях слагаемые $E_{\text{терм}}$ и $E_{\text{неисп}}$ на много меньше остальных слагаемых уравнения энергетического баланса, поэтому ими можно пренебречь.

Энергия, расходуемая на основной обмен веществ $E_{\text{ООВ}}$

Обмен веществ – это все процессы, необходимые для обеспечения жизнедеятельности организма, но протекающие при невозмущающих условиях окружения. В таких условиях затраты энергии приходятся на три основных статьи:

работа кардио-респираторной системы (дыхание и сердцебиение обеспечивается работой соответствующих мышц);

работа нервной системы, обеспечивающей передачу и преобразование нервных импульсов;

² Химический состав российских пищевых продуктов: Справочник / Под ред. член-корр. МАИ, проф. И. М. Скурихина и академика РАМН, проф. В. А. Тутельяна. - М.: ДеЛи принт, 2002. - 236 с.

³ Работа и энергия измеряется в одних физических единицах, Джоулях в системе «SI» или калориях.

работа по обновлению⁴ клеток во всех тканях организма.

Для определения E_{00B} используют разные варианты⁵ зависимостей, наиболее предпочтительными из них является формулы Миффлина–Сан Жеора (1990 год)⁶:

$$\text{Для женщин } e_{00B}^{\text{Ж}} = 9.99 \cdot m + 6.25 \cdot H - 4.92 \cdot A - 161. \quad (6)$$

$$\text{Для мужчин } e_{00B}^{\text{М}} = 9.99 \cdot m + 6.25 \cdot H - 4.92 \cdot A + 5. \quad (7)$$

Здесь m – масса тела в кг;

H – рост в см;

A – возраст в годах.

Существенная доля в затратах E_{00B} приходится на работу сердечно-сосудистой системы, причём эта доля зависит от двух показателей работы этой системы: частоты сердечных сокращений (ЧСС) и пульсового артериального давления $\text{ПАД} = \text{САД} - \text{ДАД}$, как разности систолического (САД) и диастолического артериального давления (ДАД). Все три этих величины измеряются в состоянии покоя и полного восстановления после любых нагрузок.

Учёт влияния этих параметров на E_{00B} предпочтительнее выполнить при помощи поправочного коэффициента Рида (8)

$$k_{\text{Rid}} = 0.28 + 0.0075 \cdot \text{ЧСС} + 0.00555 \cdot \text{ПАД} \quad (8)$$

С учётом поправочного коэффициента Рида выражение для E_{00B} принимает следующий вид. Для женщин:

$$E_{00B}^{\text{Ж}} = e_{00B}^{\text{Ж}} \cdot k_{\text{Rid}}, \quad (9)$$

для мужчин:

$$E_{00B}^{\text{М}} = e_{00B}^{\text{М}} \cdot k_{\text{Rid}}. \quad (10)$$

Энергия, расходуемая на активную деятельность $E_{\text{акт}}$

Для расчёта энергии $E_{\text{акт}}$ рекомендуется использовать таблицу (лист «Режим» в примере расчёта энергетического баланса).

Прежде чем пользоваться этой таблицей, необходимо составить распорядок суток, где будут распределены все 24 часа на планируемые и отражённые в таблице виды деятельности.

В колонке «часы» таблицы необходимо напротив запланированных видов деятельности указать время в часах. При этом внизу колонки при подсчёте суммы часов активности должна фигурировать сумма выбранных времён, естественно, равная 24-м часам.

Просуммировав энергетические затраты по каждому запланированному виду деятельности, получим суммарную величину суточных затраты энергии $E_{\text{акт}}$.

После определения этой величины следует вычислить коэффициент активности

$$k_{\text{акт}} = \frac{E_{\text{акт}}}{E_{00B}}.$$

Если $k_{\text{акт}} < 1$, то, считается, что активность низкая.

Если $1 < k_{\text{акт}} < 2$, то, считается, что активность средняя.

Если $k_{\text{акт}} > 2$, то, считается, что активность высокая.

В процессе анализа режима суток важен не только $k_{\text{акт}}$, а и распределение энергозатрат между физическими процессами разной интенсивности. Разделим для примера всю шкалу интенсивности на пять частей. Условно назовём первый диапазон (менее 2.5 ккал/кг/час)

⁴ В процессе обновления клеток можно выделить два процесса: катаболизм и анаболизм. В ходе катаболизма сложные органические вещества деградируют до более простых, обычно выделяя тепло. А в процессах анаболизма – из простых веществ синтезируются сложные, это сопровождается затратами энергии. Катаболизм и анаболизм коротко называют метаболизмом.

⁵ Используется также формула Харриса–Бенедикта.

⁶ Диетология. Руководство. Под. Ред. А. Ю. Барановского. 5-е изд. – СПб.: Питер. 2017. с. 1029.

диапазоном очень малой интенсивности, а последний диапазон (более 10 ккал/кг/час) диапазоном очень большой интенсивности.

Построим гистограммы распределения времени (рис. 1 а), в течение которого активность человека попадает в эти пять диапазонов и гистограмму энергозатрат разной интенсивности (рис. 1 б).

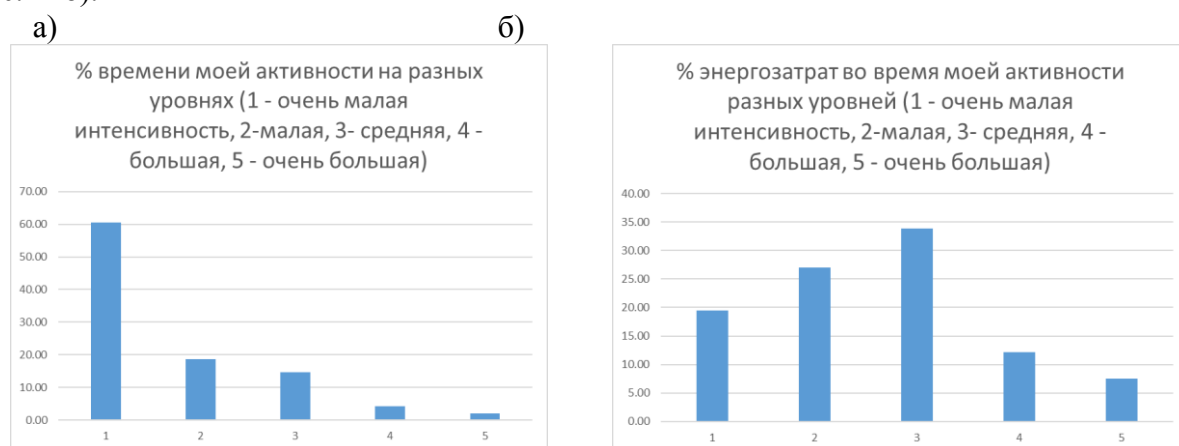


Рис. 1. Гистограммы распределения времени и энергозатрат разной интенсивности

Гистограмма распределения времени почти одинакова у большинства людей. Действительно, большую часть времени суток человек занят активностью с малой интенсивностью (сон, отдых, приём пищи, гигиенические процедуры и пр.). Чем больше интенсивность работы, тем меньше времени любой человек может это выдержать.

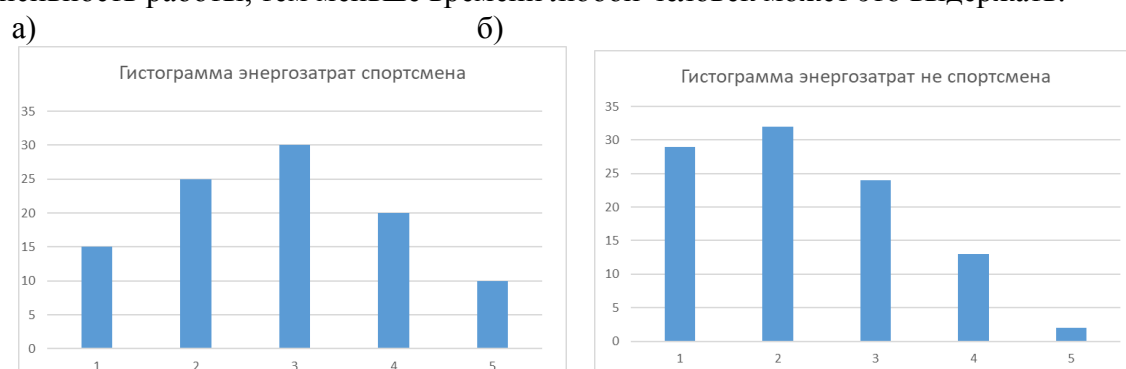


Рис. 2. Гистограммы распределения энергозатрат спортсмена и не спортсмена

Гистограмма энергозатрат у спортсменов (см. рис. 2 а) и людей, работающих физически (шахтёры, грузчики), близка к симметричной. У людей умственного труда, не занимающихся спортом левые столбцы диаграммы на много выше правых (см. рис. 2 б).

Практический энергетический баланс

Энергетический баланс представляет собой сопоставление рациона питания с энергозатратами. При составлении энергетического баланса используют:

- формулы расчёта основного обмена веществ;
- таблицы калорийности пищи;
- таблицы расхода энергии при различных видах активности.

Поскольку расчёт энергетического баланса состоит из множества простых и однотипных операций с табличными данными, то его целесообразно сделать в программе для работы с электронными таблицами. Пример расчёта энергетического баланса приведён в Приложении к настоящему пояснению.

8. Коэффициент энергетического дисбаланса

Коэффициентом энергетического дисбаланса k_E называется отношение величины энергетического дисбаланса ΔE к расходуемой энергии E_{minus}

$$k_E = \frac{\Delta E}{E_{minus}}$$

При $k_E > 0$ масса тела человека будет увеличиваться, при $k_E = 0$ масса тела человека будет сохраняться⁷, при $k_E < 0$ масса тела человека будет уменьшаться.

При планомерном, неинтенсивном процессе изменения массы рекомендуется модуль этого коэффициента планировать не больше одной десятой

$$|k_E| < 0.1.$$

Это соответствует 10 % переедания или недоедания. При таком соотношении угрозы здоровому организму нет.

Планирование соотношения Б/Ж/У

Всё сказанное в настоящем подразделе подразумевает, что витамины, микроэлементы, пищевые волокна, пре- и пробиотики присутствуют в необходимом количестве в рационе здорового человека.

Также нужно помнить, что ЖКТ каждого человека обладает только ему свойственной микробиотой и ферментами, что существенно влияет на усваивание им разных пищевых продуктов.

Настоящие рекомендации относятся к человеку, использующему обычные пищевые продукты. Советы по использованию «спортивных добавок» можно найти в специальной литературе.

Соотношение Б/Ж/У – это отношение весовых частей белка, жира и углеводов в пище. Традиционно классическим считается Б/Ж/У = 1/1/4. В процентном соотношении это приближённо Б/Ж/У = 17/17/66. Далее соотношение Б/Ж/У будем определять только в процентах, вообще говоря, понимая, что одно из трёх чисел можно было бы и не называть, поскольку в сумме они равны ста.

Классическое соотношение проверено временем. Если человек среднего телосложения (нормостеник) будет демонстрировать средний уровень активности и не предпринимать меры к каким-либо изменениям своего тела, то классическое соотношение Б/Ж/У – его соотношение.

При невысокой активности и положительном энергетическом дисбалансе жировая ткань наиболее успешно образуются из углеводов и жиров. Считается, что уменьшение доли углеводов и жиров в рационе уменьшает вероятность образования жировой ткани. При этом процент белков, естественно, станет большим.

Практически всегда количество белков рекомендуется делать равным или большим, чем процент жиров.

Наиболее аккуратные рекомендации по снижению доли жировой ткани сводятся к 60% углеводов. При этом оставшиеся 40% можно распределить между белками и жирами в соотношении Б/Ж = 20/20 = 1 или Б/Ж/ = 22/18 = 1.25.

При более кардинальном стремлении к уменьшению массы жировой ткани процент углеводов снижают до 50 и менее, остаток распределяя между белками и жирами с соотношением, даже большим, чем 1.25. Рекомендуется всё-таки придерживаться более умеренных рекомендаций.

При стремлении к увеличению массы мышечной ткани рекомендуется увеличить процент белков до 25...30, понимая, что это «строительный материал» для мышечных тканей. При этом не следует занижать процент жиров, поскольку жиры – это материал для мембран клеток и синтеза очень необходимых для набора мышечной массы гормонов. Соотношение между белками и жирами рекомендуется выбирать в диапазоне 1.2...1.5. Примером таких рекомендаций являются соотношения Б/Ж/У = 25/20/55 или Б/Ж/У = 30/20/50.

При более кардинальном стремлении к увеличению массы мышечной ткани некоторые авторы рекомендуют ещё больше повысить процент белков, но тогда доля углеводов сильно снизится, что ограничит энергетические возможности для усиленных анаэробных

⁷ Все три условия справедливы для здорового человека без физиологических особенностей его пищеварения.

тренировок. Например, при соотношении Б/Ж/= 35/25 на долю углеводов остаётся всего 40%, что явно недостаточно для интенсивных анаэробных тренировок.

Во время кратковременных соревнований, когда основная потребность спортсмена именно в энергетических продуктах, рекомендуется оставлять долю белков на классическом уровне 17...20 %, а долю жиров снизить до 12...14%. При этом доля углеводов может достигать 70%.

Рекомендации к уменьшению доли жиров во время соревнований обусловлено тем, что при большой анаэробной нагрузке возникает кислородный голод, а на окисление жиров требуется больше временных и материальных затрат, чем на окисление углеводов, поэтому в энергетическом плане (именно при анаэробных нагрузках) углеводы предпочтительнее чем жиры. Кроме того, окисление жиров при недостатке кислорода сильно затруднено.

Рекомендации к достижению поставленных целей при составлении энергетического баланса

Если целью является уменьшение массы жировой ткани $k_{\text{жир}}$ без набора общей массы, то необходимо обеспечить выполнение следующих трёх условий:

- нулевой или отрицательный коэффициент энергетического дисбаланса;
- наличие регулярных (2, 3 и более раз в неделю) аэробных тренировок;
- переко́с в пище в пользу белков и жиров в соотношении Б/Ж/У по сравнению с классическим;

Если целью является увеличение мышечной массы, то необходимо обеспечить выполнение следующих трёх условий:

- положительный коэффициент энергетического дисбаланса, не превышающий допустимых значений;
- наличие регулярных (2, 3 и более раз в неделю) анаэробных тренировок;
- ещё больший переко́с в пище в пользу белков в соотношении Б/Ж/У по сравнению с рассмотренной выше целью;

Если запланирована изменение массы при сохранении соотношения мышечной и жировой ткани, то необходимо сохранить образ жизни ($k_{\text{акт}}$) и структуру питания (Б/Ж/У), а изменить калорийность пищи (k_E).

Составление рациона питания

Рацион питания можно начинать составлять, если вы определились со своими стремлениями и необходимыми для этого коэффициентами k_E и Б/Ж/У.

Энергетическая ценность рациона питания $E_{\text{plus}} = \sum e_i$ должна подбираться под сумму расходуемой энергии E_{minus} и планируемый коэффициент энергетического дисбаланса k_E .

После расчёта расходуемой энергии величину получаемой энергии E_{plus} необходимо определить по формуле

$$E_{\text{plus}} = E(1 + k_E)_{\text{minus}}.$$

Подбор продуктов под рассчитанное значение E_{plus} можно сделать следующим образом. Вначале (лист «Рацион» примера расчёта) следует выбрать привычные для вас продукты и их массу. После первого расчёта калорий и соотношения Б/Ж/У, необходимо сделать коррекцию рациона, пытаясь получить желаемое соотношение Б/Ж/У и необходимую калорийность E_{plus} .

Проделав коррекцию рациона несколько раз, вы поймёте каких макронутриентов (Б/Ж/У) не хватает в вашем привычном рационе, и питаетесь ли вы с избытком или с недостатком калорий. Вам следует изменить состав строк-продуктов, возможно, поменять планируемую к использованию массу продукта в некоторых строках.

После вычисления суммы в каждом столбце будет видна:

- общая калорийность выбранного рациона;
- общая масса ингредиентов;
- масса белков, жиров и углеводов в общей массе продуктов и процентное соотношение между ними.

Поскольку изменения массы тела происходят с существенным запаздыванием по отношению к энергообмену, то рацион питания следует составлять как минимум на неделю или даже на более длительный срок.

Порядок составления энергетического баланса человека

Цель составления энергетического баланса трансформируется в два стремления:

- стремление 1 к сохранению или изменению массы;
- стремление 2 к сохранению или изменению соотношения жировой и мышечной тканей.

После того, как оба стремления сформулированы выбирается соответствующий им коэффициент энергетического дисбаланса k_E .

Если вы стремитесь к увеличению мышечной массы, то без анаэробных тренировок не обойтись, значит их нужно включить в режим суток.

Если вы стремитесь к уменьшению жировой массы, то без аэробных тренировок не обойтись, значит их нужно включить в режим суток.

При составлении режима суток, кроме обычных ваших дел, нужно отразить запланированные тренировки. Будьте внимательны, сумма отрезков времени, в течение которых вы планировали режим суток, должна равняться 24-м часам.

После составления режима суток в файле будет рассчитан суточный расход энергии на вашу физическую и интеллектуальную активность. Гистограммы нагрузки покажут какой процент калорий вы тратите на активность в режиме:

- очень малой;
- малой;
- среднюю;
- большой;
- очень большой интенсивности физической работы.

Чем выше правые столбики гистограммы (4-й и 5-й), тем интенсивнее будет протекать запланированный прирост мышечной ткани или уменьшение жировой.

Следующим этапом составления энергетического баланса является определение энергии основного обмена веществ $E_{OОВ}$. Если брать за основу пример расчёта энергетического баланса из Приложения к лекциям, то после введения массы, роста, возраста, пульса в покое, систолического и диастолического артериального давления $E_{OОВ}$ будет рассчитана.

Далее там же будет определён коэффициент активности, как отношение суточных энергозатрат к величине $E_{OОВ}$. Этот коэффициент даёт самое общее представление об образе жизни человека.

В соответствие с вашими стремлениями следует выбрать коэффициент энергетического дисбаланса, после чего будет рассчитана требуемая калорийность рациона питания. Это значение переносится на лист «Рацион» примера расчёта.

Перед подбором рациона, в соответствие с вашими стремлениями, следует выбрать соотношение Б/Ж/У и перенести его на лист «Рацион» примера расчёта для удобства подбора.

Последним этапом составления энергетического баланса является подбор продуктов и их весов, который выполняется в несколько приёмов. В результате подбора четыре характеристики вашего рациона должны соответствовать запланированным значениям:

- калорийности;
- процентному соотношению белков;
- жиров;
- углеводов.

Отличия между запланированными значениями и рассчитанными не должны отличаться⁸ более чем на 1%.

⁸ Один процент в учебных целях, в практических расчётах отклонения могут составлять несколько процентов.

Заключение к работе

При составлении энергетического баланса нужно выбирать не одни сутки, а как минимум, неделю⁹. В этом случае достовернее будут ваши энергозатраты. Для того, чтобы увидеть результат энергетического дисбаланса нужен ещё более длительный промежуток времени. Это как минимум месяц, а лучше несколько месяцев.

Белки, жиры и углеводы по-разному усваиваются каждым организмом. Это зависит от ферментного состава ЖКТ, и от его микробиоты. В расчётах этого раздела данный факт никак не учитывается. По этой причине некоторые из вас, сопоставив свой образ жизни и рацион питания, могут заметить несовпадение результатов энергетического баланса и собственного опыта. Для того, чтобы достоверно утверждать о существенном отличии вашего организма от среднестатистического, нужно не приблизительно учесть как ваш рацион, так и вашу активность.

После преобразований в ЖКТ вещества поступают в кровь и далее во все органы. В соответствие с активностью человека поступившие в организм вещества используются для обеспечения этой активности. Не использованные в энергетических целях вещества используются в пластических целях, то есть для восстановления клеток организма.

В соответствие с возрастом, полом, телосложением, особенностями эндокринной системы и видом активности человека некоторые клетки восстанавливаются в большем количестве (суперкомпенсация), некоторые в меньшем количестве (субкомпенсация).

Только изменив собственную активность мы можем в ограниченных пределах управлять преобразованиями в нашем организме в процессе восстановления.

Можно сказать, что при аэробных тренировках (особенно длительностью более часа) углеводы и жиры будут использованы в качестве источников энергии, а белки и оставшаяся часть жиров уйдёт на пластические цели.

При анаэробных тренировках можно уменьшить процент жиров и увеличить процент углеводов, поскольку жиры почти не будут использованы для энергетических целей, то есть полностью уйдут на строительство мембран или будут накапливаться в жировых тканях.

Если ваша активность в основном интеллектуальная, то тоже нужно помнить, что для функционирования нервных клеток используются углеводы и не используются жиры. То есть, съеденные жиры и не использованные для восстановления клеток, пойдут в жировые ткани.

Контрольные вопросы

Уравнение энергетического баланса человека из трёх слагаемых.

Раскройте слагаемое уравнения энергетического баланса, связанное с приходом энергии в организм человека. Как определяется энергия, необходимая для переваривания пищевых продуктов?

Раскройте составляющие слагаемого уравнения энергетического баланса, связанного с расходом энергии организмом человека.

Как определяется коэффициент энергетического дисбаланса, что можно сказать о его рекомендуемых значениях?

Энергообеспечение каких процессов относится к ООВ? От каких параметров зависит энергия ООВ?

Порядок расчёта энергии суточной активности человека.

Коэффициент активности, охарактеризуйте его возможные значения. Гистограмма энергозатрат, о чём по ней можно судить?

Классическое соотношение Б/Ж/У в частях и процентах. Какие два макронутриента являются основными энергоносителями. В чём разница энергии, получаемой в результате их преобразования в организме.

⁹ Это должен быть отрезок времени, по прошествии которого распорядок вашей жизни повторяется. В большинстве случаев это неделя.

Классическое соотношение Б/Ж/У в частях и процентах. Какие два макронутриента являются основным пластическим материалом для регенерации и роста клеток. Какова их роль в процессе восстановления клеток?

Какова основная роль белков, жиров и углеводов в процессе обмена веществ в организме?

Процент каких макронутриентов нужно увеличить по сравнению классическим соотношением Б/Ж/У при желании увеличить мышечную массу? Что можно сказать о процентах двух оставшихся макронутриентов?

Назовите три условия, которые должны выполняться при стремлении увеличить мышечную массу.

Процент каких макронутриентов нужно уменьшить по сравнению классическим соотношением Б/Ж/У при желании уменьшить массу жировой ткани? Что можно сказать о процентах двух оставшихся макронутриентов?

Назовите три условия, которые должны выполняться при стремлении уменьшить массу жировой ткани.

Контрольная работа № 3 САМОКОНТРОЛЬ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Цель работы: оценить собственный уровень физического развития и некоторых функциональных показателей.

Методы исследования: измерение антропометрических показателей, расчёт индексов.

Ход работы: измерить показатели, выполнить расчёты, записать полученные результаты, сделать выводы и написать рекомендации.

Оценка соотношения массы тела и роста для определения излишков или недостатка массы тела

Индекс массы тела (ИМТ).

$$\text{ИМТ} = \frac{\text{Вес (кг)}}{(\text{Рост (м)})^2}$$

Для мужчин:

- меньше 15 - острый дефицит веса;
- 15-20 - дефицит веса;
- 20-25 – нормальный вес;
- 25-30 – избыточный вес;
- более 30 – ожирение.

Для женщин эти нормы уменьшить на 2.

ИМТ: _____

Оценка телосложения. Индекс Пинье (ИП)

$$\text{ИП} = \text{Рост (см)} - (\text{Вес (кг)} + \text{ОГК (см)})$$

- 10 – крепкое;
- 11-20 – хорошее;
- 21-25 – среднее;
- 26-35 – слабое;
- более 35 – очень слабое.

ИП: _____

Определение должной жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ)

$$М. \text{ ЖЕЛ} = 40 \times \text{Рост (см)} + 30 \times \text{Вес (кг)} - 4400$$

$$Ж. \text{ ЖЕЛ} = 40 \times \text{Рост (см)} + 10 \times \text{Вес (кг)} - 3800$$

Измерить с помощью спирометра собственную ЖЕЛ (в поликлинике). Сравнить полученные результаты.

ЖЕЛ: _____

Определение уровня физического состояния (УФС)

$$\text{УФС} = \frac{700 - 3 \times \text{ЧССп} - 2,5 \times \text{АДср} - 2,7 \times \text{Возраст} + 0,28 \times \text{Вес(кг)}}{350 - 2,6 \times \text{Возраст} + 0,21 \times \text{Рост(см)}}$$

$$\text{АД среднее} = \frac{\text{АД сист} - \text{АД диаст}}{3} + \text{АД диаст}$$

Таблица 3.1 – Значения УФС (в баллах)

УФС	мужчины	женщины
низкий	0,225 - 0,375	0,157 - 0,260
ниже среднего	0,376 - 0,525	0,261 - 0,365
средний	0,526 - 0,675	0,366 - 0,475
выше среднего	0,676 - 0,825	0,476 - 0,575
высокий	> 0,825	> 0,575

УФС (таблица 3.1): _____

Определение индивидуальной тренировочной зоны (формула Карвонена)

$$\text{ЧСС (верхняя граница)} = (220 - \text{Возраст} - \text{ЧССп}) \times 0,8 + \text{ЧССп}$$

$$\text{ЧСС (нижняя граница)} = (220 - \text{Возраст} - \text{ЧССп}) \times 0,5 + \text{ЧССп}$$

Регистрация частоты сердечных сокращений в покое, измерение артериального давления в покое

Сердечно-сосудистая система является (по теории Р. М. Баевского) индикатором состояния всего организма, её параметры являются ведущими для оценки его функционального состояния.

Частота сердечных сокращений (ЧСС) – важная характеристика, её динамика позволяет судить об адаптации системы кровообращения к потребностям организма. Наиболее хорошо прощупывается пульс на лучевой артерии на левой руке в положении сидя. Для этого накладывают 3 пальца правой руки на область запястья (с наружной стороны от сухожилий). ЧСС подсчитывается за 10 либо за 15 секунд, затем умножается на 6 или на 4 соответственно.

В норме ЧСС у здорового не тренированного человека должна быть 65-70 ударов в минуту, если меньше, то это говорит о хорошей тренированности (при отсутствии заболеваний сердечно-сосудистой системы). У спортсменов опускается до 40.

Другим важным параметром сердечно-сосудистой системы является артериальное давление (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Показатели артериального давления у взрослых (старше 18 лет)

Степень	Систолическое давление, мм рт. ст.	Диастолическое давление, мм рт. ст.
Оптимальное	менее 120	менее 80
Нормальное	менее 130	менее 85
Высокое нормальное (пограничное)	130-139	85-89
Артериальная гипертония 1 ст	140-159	90-99
Артериальная гипертония 2 ст	160-179	100-109
Артериальная гипертония 3 ст	Более 180	Более 110
Изолированная систолическая гипертония	Более 140	Менее 90

Показатель частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое: _____

Значение артериального давления (АД): _____

Определение коэффициента пропорциональности (КП). Индекс Пирке (Бедузе)

Лица, имеющие низкий коэффициент пропорциональности (менее 87%), имеют при прочих равных условиях более низкое расположение центра тяжести, что даёт им преимущество при выполнении упражнений, требующих высокой устойчивости тела в пространстве (горнолыжный спорт, прыжки с трамплина, борьба и т.д.).

Лица, имеющие высокий коэффициент пропорциональности (более 92%), имеют преимущество перед лицами с низким коэффициентом в прыжках, беге.

У женщин данный коэффициент несколько ниже, чем у мужчин.

$$КП = ((L1 - L2) / L2) * 100\%$$

где:

L1 – рост стоя;

L2 – рост сидя;

В норме КП = 87-92 %.

Значение КП _____

Выводы:

Рекомендации:

Контрольная работа № 4

САМОКОНТРОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ

Цель работы: оценить собственный уровень функционального состояния организма.

Методы исследования: функциональные пробы.

Ход работы: в соответствии с методикой выполнить пробы, записать полученные результаты, сделать выводы и написать рекомендации

Ортопроба по Шеллонгу

Для оценки деятельности сердца применяют различные варианты активных и пассивных ортостатических проб, а также проб с нагрузкой.

Методика: 5 минут следует отдохнуть лёжа на спине, затем (не вставая) подсчитать пульс в положении лёжа за 1 минуту, далее надо встать и подсчитать пульс в положении стоя за 1 минуту.

По разнице между частотой пульса лёжа и стоя судят о реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку при изменении положения тела. Это позволяет оценивать функциональное состояние регуляторных механизмов и даёт некоторое представление о тренированности организма.

Разница от 0 до 12 ударов свидетельствует о хорошей физической тренированности. У здорового нетренированного человека разница составляет 13-18 ударов. Разница 18-25 ударов - показатель отсутствия физической тренированности. Разница более 25 ударов свидетельствует о переутомлении или заболевании, в таких случаях следует обратиться к врачу.

Ортостатическую пробу лучше проводить утром перед зарядкой или в другое время дня до еды. Основное правило: проводить пробу в одни и те же часы суток.

Значение ортостатической пробы: ____

Функциональная проба с 20 приседаниями (проба Мартинэ-Кушелевского)

Применяется для определения адаптивных возможностей сердечно-сосудистой системы (ССС) к физической нагрузке.

Методика: измеряется ЧСС в покое на лучевой, сонной или височной артерии за 10 сек в положении сидя после 5 мин отдыха стоя. Далее, принять исходное положение: ноги врозь (на ширине плеч), стопы параллельно и сделать 20 приседаний за 30 секунд, не отрывая пяток от пола, не соединяя коленей, таз опускается до уровня коленного сустава, угол в коленном

суставе должен составлять 90 градусов, руки вперёд. Выпрямляясь руки вниз. Приседания выполняются в темпе: приседание за 1- 1,5 секунды.

Сразу после приседаний испытуемый садится, включают секундомер и в течение первых 10 секунд подсчитывают ЧСС сидя, после физической нагрузки. Секундомер не выключается и начиная с 30 по 40 секунды измеряется второе показание ЧСС за 10 секунд, если цифра при подсчёте пульса стала такой же, как ЧСС в покое, то в протокол заполняем «восстановление - 30 секунд». Если полученное значение больше первого, то следующее (третье) измерения проводим с 1:00 по 1:10 (если пульс восстановился, записываем - 60 секунд восстановления). Если пульс не восстанавливается, выполняем четвёртое измерение с 1:30 до 1:40 (90 секунд восстановления) и так далее. Последнее измерение с 3:00 до 3:10 минут (180 секунд восстановления). Если пульс не восстановился за 3 минуты, то в протокол делается запись восстановления более 3 мин.

Восстановление значений ЧСС за 30 с свидетельствует об отличной приспособляемости ССС к физической нагрузке, восстановление пульса за 1-1,5 мин – хорошая приспособляемость (норма для здорового человека). За 2-3 мин – удовлетворительное (плохая тренированность) и более 3 минут – неудовлетворительное, т.е. говорит о крайне низком уровне тренированности испытуемого или даже о патологии ССС.

ЧСС до нагрузки (в покое): _____

ЧСС сразу после нагрузки и все последующие измерения: _____, _____, _____, ...

Время восстановления: _____

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе)

Методика. Сядьте. После короткого отдыха сидя сделайте 2-3 глубоких, полных вдоха и выдоха, а затем, сделав спокойный вдох примерно на 2/3 от полного, задержите дыхание. Нос лучше зажать пальцами (или спортивным зажимом для плавания). Время отмечается от момента задержки дыхания до её прекращения. Оцените свой результат (состояние):

Отличное – более 60;

Хорошее – 40-60;

Среднее – 30-40;

Плохое – менее 30.

Задержка дыхания на вдохе (в секундах): _____. Оценка состояния _____.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе)

Методика: Сядьте. После 2-3 глубоких вдохов-выдохов глубоко выдохните и задержите дыхание на максимально возможное время. Время отмечается от момента задержки дыхания до её прекращения. Во время задержки можно пользоваться спортивным зажимом для носа или держать нос пальцами. Оцените свой результат (состояние):

Отличное – более 40;

Хорошее – 30-40;

Среднее – 25-30;

Плохое – менее 25.

Задержка дыхания на выдохе (в секундах): _____. Оценка состояния _____.

Определение стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы

Методика. Выполняется в паре. Сидя в спокойном состоянии измерить пульс за 10 с (ЧСС 1). Максимально быстро и правильно вслух отнимать по целому нечётному числу из целого нечётного числа, предложенные партнёром (например, 3 из 786) в течение 30 с. Сразу же повторно сосчитать пульс за 10 с (ЧСС 2).

Рассчитать и оценить показатель реакции сердечно-сосудистой системы на психоэмоциональный стресс (ПРЭ):

ЧСС 1: _____

ЧСС 2: _____

ПРЭ = ЧСС 2: ЧСС 1

Результат ПРЭ: _____

ПРЭ больше 1,3 свидетельствует о низкой стрессоустойчивости сердечно-сосудистой системы.

Определение кардиореспираторного резерва

Методика. Сидя в спокойном состоянии измерить частоту сердечных сокращений за 10 с (ЧСС 1). После глубокого вдоха задержать дыхание. Измерить время максимальной задержки (МЗД). Сразу же после возобновления дыхания повторно измерить ЧСС за 10 с (ЧСС 2).

Оценить свой кардиореспираторный резерв по таблице.

Таблица – Оценка кардиореспираторного резерва

МЗД, с	Кардиореспираторный резерв
более 60	Отличный
50-59	Хороший
40 - 49	Удовлетворительный
Менее 40	Неудовлетворительный

Результат МЗД:

Оценить показатель реакции сердечно-сосудистой системы на задержку дыхания (ПРД) по формуле.

ЧСС 1: ____

ЧСС 2: ____

ПРД = ЧСС 2: ЧСС 1

Результат ПРД: _____

ПРД более 1,2 говорит о снижении кардиореспираторного резерва.

Определение коэффициента эффективности кровообращения

Методика. При помощи тонометра измерить АД и ЧСС в состоянии покоя (после 5 мин отдыха сидя). По формуле рассчитать коэффициента эффективности кровообращения (КЭК).

$$КЭК = \frac{АДп}{ЧСС},$$

$$АДс - АДд = АДп,$$

где АДс – систолическое артериальное давление;

АДд – диастолическое артериальное давление;

АДп – пульсовое артериальное давление;

КЭК: _____

При КЭК = 1-0,5 хорошая эффективность работы сердечно-сосудистой системы, доставка кислорода в норме. При КЭК < 0,5 имеются нарушения работы сердечно-сосудистой системы, организм работает в условиях недостатка кислорода (особенно при длительных нагрузках).

Проба Ашнера

Проба Ашнера (глазо-сердечный рефлекс) позволяет определить возбудимость парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Методика: у испытуемого, находящегося в течение 5 минут в положении лежа на спине, определяют ЧСС. Затем производят плавное постепенно усиливающееся надавливание большим и указательным пальцами на глазные яблоки у латеральных углов глазниц, при закрытых веках. Через 10 секунд, не прекращая надавливание, вновь определяют ЧСС.

При нормальной возбудимости парасимпатического отдела вегетативной нервной системы пульс замедляется на 4–10 ударов в минуту (положительный глазо-сердечный рефлекс). При повышенной возбудимости парасимпатического отдела вегетативной нервной системы пульс урывается более чем на 10 ударов.

При повышенной активности симпатического отдела пульс не изменяется (отрицательный глазо-сердечный рефлекс) или учащается (извращённый рефлекс).

Замедление ЧСС на _____

Теппинг – тест

Теппинг – тест позволяет определить максимальную частоту движений кисти.

Методика: испытуемому в течение 40 секунд необходимо поставить максимальное количество точек карандашом в квадрате 20x20 см (разделённом на четыре квадрата 10x10 см). Сидя за столом, испытуемый по команде начинает с максимальной частотой ставить точки в одном из квадратов, по команде через каждые 10 с без паузы переносит руку на следующий квадрат, продолжая движения с максимальной частотой. По истечении 40 с подаётся команда «стоп».

Для оценки теста подсчитывают количество точек в каждом квадрате. У тренированных спортсменов максимальная частота движений более 70 за 10 секунд. У спортсменов, тренирующих качество быстроты и ловкости, максимальная частота больше, чем у спортсменов, работающих над выносливостью. Снижение количества точек от квадрата к квадрату свидетельствует о недостаточной устойчивости двигательной сферы и нервной системы. Увеличение частоты движений во 2-м и 3-м квадратах свидетельствует о замедлении процессов вработывания. Ступенчатое возрастание частоты до нормального уровня и выше говорит о недостаточной лабильности двигательной сферы.

Количество точек в первом квадрате _____, втором _____,
третьем _____, четвёртом _____.

Выводы:

Рекомендации:

Контрольная работа № 5

ПРОГРАММА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Цель работы: подробно изучить определенный вид двигательной активности для применения его в качестве основного средства повышения спортивных результатов и укрепления собственного здоровья.

Методы исследования: анализ литературных источников.

Ход работы:

Историческая справка о виде спорта (системе физических упражнений)

Характеристика особенностей влияния на организм избранного вида (на физическое развитие (морфологические показатели), физическую подготовленность (физические качества), психические качества, свойства личности, функциональные показатели и т.п.).

Какие цели и задачи вы ставите перед собой, выполняя тренировки по данной системе Физических упражнений.

Основные упражнения, технические особенности, необходимое (минимальное) материально-техническое обеспечение.

Подготовить программу тренировки (описать конкретный тренировочный процесс): упражнения (возможно, их специально подобранные комплексы), количество повторений и подходов, интенсивность их выполнения (дозировка). Необходимо описание двух недельных циклов (микроцикл) тренировок или изменения тренировочного процесса в течение одного месяца (мезоцикл).

Рекомендации по составлению индивидуальной программы тренировки на примере тренажёрного зала

Ставим цель тренировочной программы.

Подбираем комплекс упражнений.

Планируем порядок выполнения упражнений в тренажёрном зале.

Подбираем методы выполнения силовых упражнений.

Определяем интервалы отдыха между подходами (упражнениями).

Определяем количество повторений и подходов в упражнениях (в соответствии с целью занятий: на прирост мышечной массы, на проработку рельефа, на развитие выносливости или силы мышц).

Планируем количество тренировок в неделю.

Цель тренировочной программы

На первоначальном этапе, необходимо определить ради чего вы хотите спланировать занятия. Самые распространённые цели:

- похудение (сжигание жира);
- подсушивание мышечной массы (сушка);
- набор мышечной массы;
- проработка рельефа;
- развитие силовых способностей;
- увеличение абсолютной и относительной силы;
- увеличение силовой выносливости мышц.

Есть и другие, но рекордное место занимают тренировочные цели – набор мышечной массы и похудение (сжигание жира). Обе цели тесно связаны с рациональным питанием. Например, в первом случае, питание должно быть высококалорийным и сбалансированным, во втором случае полноценным, но с постепенным урезанием калорийности. Таким образом, прежде чем составлять программу тренировок, необходимо определиться с предполагаемым результатом.

Подбор упражнений

Одна из классификаций физических упражнений основана на варианте энергообеспечения физической деятельности.

Анаэробные или силовые нагрузки: энергия мышечных сокращений происходит за счёт использования креатинфосфата и гликогена, окисление без присутствия кислорода, с образованием молочной кислоты.

Аэробные или кардионагрузки: энергообеспечение происходит за счёт гликогена, глюкозы и жирных кислот, которые окисляясь выделяют АТФ.

Смешанные или аэробно-анаэробные физические нагрузки: энергия высвобождается благодаря расходованию жиров, креатинфосфата и гликогена по пути аэробного и анаэробного гликолиза.

Упражнения, доступные для выполнения в тренажёрном зале, в основном имеют силовой характер. Это упражнения, связанные с поднятием тяжестей (штанги, гантели, силовые тренажёры и прочее). Такие упражнения обеспечивают мышечный рост, укрепление опорно-двигательного аппарата, развитие силовых способностей.

Упражнения атлетической гимнастики с минимальным весом или отягощением собственным телом могут относиться к смешанному типу физической нагрузки. Если вес отягощения превышает 70% от максимального, упражнения уже относятся к анаэробному типу физических нагрузок. Продолжительность их выполнения до одной минуты. Следует учесть ЧСС: если при выполнении упражнений пульс будет находиться в пределах 80-100 уд./мин, то расход энергии составит 2,5-5 ккал/мин. При повышении ЧСС до 100-120 уд./мин – 5-7,5 ккал/мин, до 120-140 уд./мин – расход поднимется до 7,5-10 ккал/мин, при 140-160 уд./мин, а также при 160-180 уд./мин составит 12,5-15 ккал/мин.

Юношам, для набора мышечной массы рекомендуется использовать в своей программе базовые упражнения, такие как, приседание со штангой, жим штанги лёжа на горизонтальной скамье; становая тяга; тяга верхнего блока широким хватом; французский жим штанги лёжа и др.

Студенты, которые хотят иметь более функциональные, выносливые мышцы, с рельефным очертанием, рекомендуем использовать упражнения общеразвивающего характера с отягощением весом собственного тела: отжимание от брусьев, подтягивание на перекладине, прыжки вверх, становая тяга (режим относительной силы), подъем ног в висе на перекладине, упражнения для мышц пресса и спины в режиме интервальной тренировки.

Снижение веса, укрепление сердечно-сосудистой системы обеспечивается во время выполнения аэробных упражнений. Так как жиры начинают сгорать только при аэробном режиме энергообеспечения. При этом пульс должен быть в диапазоне 120-130 уд/мин (аэробный порог основная зона жиросжигания).

В условиях тренажёрного зала, студенты для выполнения аэробного компонента своей программы могут использовать: велотренажёр, беговую дорожку; степперы и платформы для степа, эллипсоидные тренажёры, прыжки на скакалке. Также к упражнениям, стимулирующим снижение веса, относятся выпрыгивания из низкого приседа (можно на плечах с медболом), приседания с небольшим отягощением, наклоны с небольшим отягощением. Вне зала рекомендуется использовать беговые и упражнения в ходьбе, ходьбу на лыжах, езду на велосипеде, катание на роликах или коньках. Эффективность выполнения упражнений возрастает с увеличением длительности, но не интенсивности занятий.

Порядок выполнения упражнений в тренажёрном зале. Наиболее распространенным способом выполнения является метод круговой тренировки и повторный метод. Комплекс упражнений круговой тренировки делится на 3-4 круга, каждый круг упражнений состоит из одного подхода; каждое упражнение – это станция, отдых между станциями небольшой (около 20-30 сек.), отдых между кругами 1-2 минуты, время выполнение одной станции от 30-60 секунд, с каждым кругом можно увеличивать время выполнения упражнений. Такое занятие повторяют три раза в неделю. Тем не менее, указанные временные параметры не являются величиной неизменной. В зависимости от вида упражнений, поднимаемого веса и цели занятия, время как выполнения упражнения, так и отдыха может значительно меняться в большую сторону.

Методы выполнения силовых упражнений

В первую очередь планируется выполнение базовых упражнений. Так как именно они обеспечивают максимальный выброс анаболических гормонов в кровь (тестостерона и гормона роста), стимулирующих рост мышц. Затем включаются узко специализированные для определенных групп мышц.

Используют три метода создания максимальных силовых напряжений: повторное поднятие неопредельного (лёгкое и среднее отягощение) веса до отказа (выраженное утомление); поднятие предельного веса (максимальное отягощение); поднятие неопредельного веса с максимальной скоростью.

Величину отягощения можно определить следующим способом:

в процентах к максимальному весу;

как разность от максимального веса (на 10 кг);

как количество повторений с данным весом (предельный поднимается 1 раз).

Соответственно возможность поднять около предельный – 2-3 раза, большого – 4-7 раз, умеренно большого 8-12 раз, среднего – 13-18 раз, малого – 19-25 раз, очень малого – более 25 раз.

Повторный метод представляет собой определенное количество повторений упражнения с оптимальным или субмаксимальным весом. Для уменьшения жирового компонента массы тела с одновременным приростом максимальной силы используется умеренно большое и среднее отягощение при 15-30 повторениях.

Для развития силовой выносливости и рельефа мышц используют малое и среднее отягощение при количестве повторений 50-100.

Преимущественное увеличение мышечной массы с одновременным приростом максимальной силы потребует использование около предельной нагрузки с 8-10 повторениями.

Повторный метод с большим количеством повторений особенно рекомендуется в оздоровительных целях, вновь приступающим к занятиям. Следует помнить, для сохранения прогресса вес постепенно должен увеличиваться. Как только упражнение становится легко выполнять 10-12 раз, поднимаемый вес следует увеличить, снизив количество повторов до 4-7.

Интервалы отдыха между подходами, количество повторений и подходов в упражнениях зависят от целей. Современная методика рекомендует увеличенный отдых между подходами с целью предупредить снижение работоспособности и ухудшения возбудимости центральной нервной системы (соответственно предупреждения травматизма). Отдых между подходами во

всех трёх вариантах занятия рекомендуется от 2 до 6 минут. Отдых тем продолжительнее, чем меньший тренировочный опыт имеет студент.

На время отдыха будет влиять интенсивность выполнения упражнений, соответственно, чем тяжелее подход, тем больше времени надо для восстановления сил. Интенсивность силовых упражнений определяется поднимаемым весом (процент от максимума), скоростью, количеством подходов и количеством повторений в одном подходе.

Количество тренировочных дней в неделю будет зависеть в первую очередь от уровня физической подготовки и от поставленной цели.

Как правило, все силовые тренировки (вне зависимости от преследуемой цели) лежат в диапазоне от 2 до 5 тренировок в неделю. Если заниматься один раз в неделю и меньше, эффективность занятий нулевая. С другой стороны, если количество занятий в неделю превышает 5, то такой тренировочный режим может повлечь за собой появление симптомов перетренированности и замедлит ожидаемый эффект. Последствия развития синдрома перетренированности проявляются в виде различных травм, потери веса и силы, ухудшением реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку.

Наиболее эффективным общепринятым вариантом принято считать три тренировки в неделю на одни и те же группы мышц.

3.2 Контрольные нормативы для оценки общей физической подготовленности. Техника выполнения упражнений

Тест 1. Сгибание, разгибание рук в висе на высокой перекладине (подтягивание на перекладине)

Сгибание, разгибание рук в висе на высокой перекладине (далее – подтягивание на перекладине) выполняется из исходного положения (ИП) - вис хватом сверху, с выпрямленными в вертикальной плоскости рук, туловищем и ногами, руки на ширине плеч, стопы вместе. При подтягивании на перекладине студент обязан из ИП подтянуться непрерывным движением, подняв подбородок выше грифа перекладины; опуститься в вис; самостоятельно остановить раскачивание; зафиксировать на полсекунды видимое для судьи ИП; услышав начало счета экзаменатора, продолжить упражнение.

Тест 2. Сгибание, разгибание рук в упоре лёжа (отжимание от пола)

Сгибание, разгибание рук в упоре лёжа (далее – отжимание от пола) выполняется на горизонтальной поверхности, руки на ширине плеч или чуть шире, кисти направлены пальцами вперёд. Плечи располагаются над кистями. Корпус прямой, подбородок приподнят. Делая упражнение, следить за тем, чтобы грудь опустилась к кистям, а руки шли вдоль туловища, слегка касаясь его. При широком разведении локтей вся нагрузка переносится на руки, что затрудняет выполнение упражнения. Не менее грубой ошибкой является и опускание плеч к кистям. Плечи при сгибании рук должны быть впереди кистей.

Тест 3. Подъем туловища из положения лёжа на спине

Студент выполняет максимальное количество подъёмов туловища за 1 минуту касаясь локтями бёдер (коленей), с последующим возвратом в исходное положение. Засчитывается количество правильно выполненных подъёмов туловища. Для выполнения теста, создаются пары, один из партнёров выполняет тест, другой удерживает его ноги за ступни и голени. Затем студенты меняются местами. Ошибки (попытка не засчитывается): отсутствие касания бёдер (коленей); отсутствие касания лопатками мата; пальцы разомкнуты «из замка»; смещение таза.

Тест 4. Прыжок в длину с места

Исходное положение перед прыжком – «старт пловца» (ноги полусогнуты, туловище наклонено вперёд, руки отведены назад в стороны). Отталкивание производится обеими ногами, до полного их выпрямления в коленных суставах с одновременным выносом рук вперёд и вверх. В полете ноги сгибаются в коленях и выносятся вперёд. Во время приземления

выполняется приседание, руки выносятся вперёд и в стороны, обеспечивая таким образом мягкое и устойчивое приземление.

Тест 5. Наклон вперёд из положения стоя

Стоя на гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10–15 см. При выполнении теста студент по команде выполняет два предварительных наклона, ладони двигаются вдоль линейки измерения. При третьем наклоне участник максимально наклоняется и удерживает касание линейки измерения в течение 2 с. Величина гибкости измеряется в сантиметрах. Тест не засчитывается, если: сгибание ног в коленях; удержание результата пальцами одной руки; отсутствие удержания положения в течение 2 с.

Тест 6. Бег на 100 м

Бег на 100 м выполняется на дорожках стадиона с низкого или высокого старта. Студенты стартуют по 2-4 человека. Оценивается время прохождения дистанции каждого обучающегося с точность 0,1 с.

Тест 7. Бег на 1000 м

Бег на 1000 м выполняется на дорожках стадиона или на ровной местности, по грунтовой дорожке с высокого старта. Оценивается время прохождения дистанции каждого обучающегося с точность 1 с.

Таблица 9. Контрольные нормативы для юношей

Вид контрольного упражнения	Курс	Оценка, баллы				
		5	4	3	2	1
Тест 1. Подтягивание на перекладине, раз	1	12	9	7	5	2
	2	13	10	8	6	3
	3	14	11	9	7	4
Тест 2. Отжимание от пола, раз	1	48	40	32	24	16
	2	55	47	39	31	23
	3	57	49	41	33	25
Тест 3. Подъём туловища за 1 мин, раз	1	46	39	33	29	25
	2	48	41	35	31	27
	3	50	43	37	33	29
Тест 4. «Прыжок в длину с места», см	1	235	230	225	220	215
	2	240	235	230	225	220
	3	245	240	235	230	225
Тест 5. «Наклон вперёд», см	1	11	5	4	3	1
	2	12	6	5	4	2
	3	13	7	6	5	3
Тест 6. «Бег 1000 м», мин., с	1	3.25	3.40	3.55	4.10	4.25
	2	3.20	3.35	3.50	4.05	4.20
	3	3.15	3.30	3.45	4.00	4.15
Тест 7. «Бег 100 м», с	1	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6
	2	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4
	3	13,4	13,6	13,8	14,0	14,2

Таблица 10. Контрольные нормативы для девушек

Вид контрольного упражнения	Курс	Оценка, баллы				
		5	4	3	2	1
Тест 2. Отжимание от пола, раз	1	10	8	6	4	2
	2	12	10	8	6	4
	3	14	12	10	8	6
Тест 3. Подъём туловища за 1 мин, раз	1	32	30	28	26	24
	2	34	32	30	28	26
	3	36	34	32	30	28
Тест 4. Прыжок в длину с места, см	1	175	170	165	160	155
	2	180	175	170	165	160

Вид контрольного упражнения	Курс	Оценка, баллы				
		5	4	3	2	1
	3	185	180	175	170	165
Тест 5. Наклон вперед, см	1	14	9	6	5	3
	2	15	10	7	6	4
	3	16	11	8	7	5
Тест 6. Бег 1000 м, мин., с	1	4.41	4.57	5.13	5.34	6.05
	2	4.31	4.47	5.04	5.24	5.55
	3	4.21	4.37	4.57	5.14	5.45
Тест 7. Бег 100 м, с	1	16,6	17,0	17,4	17,8	18,2
	2	16,4	16,8	17,2	17,6	18,0
	3	16,2	16,6	17,0	17,4	17,8

3.3 Контрольные упражнения для оценки специальной физической подготовленности и критерии оценивания качества упражнения

Перечень комплексов упражнений

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при заболеваниях сердечно-сосудистой системы;

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при заболеваниях органов дыхания;

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и органов мочевого выделения;

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при гинекологических заболеваниях;

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при нарушениях обмена веществ;

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при заболеваниях суставов;

Комплексы упражнений лечебной и адаптивно-оздоровительной физической культуры при травмах опорно-двигательного аппарата (ОДА).

Критерии оценивания комплексов упражнений

Каждый комплекс составляется обучающимся самостоятельно с учётом собственной нозологической группы заболевания. Каждый комплекс должен включать не менее 8 упражнений в основной части комплекса, соответствующих тематике. Каждый комплекс должен состоять: 1) вводная часть – вработка сердечно-сосудистой и дыхательной систем; подготовка организма к более сложным заданиям. Может включать построения, повороты, различные виды ходьбы, бега и прыжков; 2) основная часть – основные упражнения, используемые при определенном заболевании; 3) заключительная часть – восстановление сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Включает в себя различные виды ходьбы, упражнения на гибкость, дыхательные упражнения.

Комплекс демонстрируется обучающимся самостоятельно.

3.4 Дневник самоконтроля

Раздел «Физическое развитие» заполняется в каждом семестре.

Раздел «Физическая подготовленность» заполняется в начале и конце каждого учебного года.

Учебная группа, фамилия, имя: _____ Год рождения: _____

Физическое развитие

Дата измерения						
1. Индекс массы тела						
2. Окружность талии, см						
3. Артериальное давление в покое, мм. рт. ст.						
4. ЧСС в покое, уд/мин						
5. Проба Мартине, с						
6. Проба Генчи (на выдохе), с						
7. Проба Штанге (на вдохе), с						
7. Проба Ромберга, с						

Физическая подготовленность

Дата измерения						
Тест 1. Подтягивание на перекладине, раз						
Тест 2. Отжимание от пола, раз						
Тест 3. Подъём туловища за 1 мин, раз						
Тест 4. Прыжок в длину с мест», см						
Тест 5. Наклон вперёд, см						
Тест 6. Бег на 1000 м, мин., с						
Тест 7. Бег на 100 м, с						

3.5 Рекомендации к выполнению реферата и критерии его оценки

Перечень тем рефератов

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены.
2. Физическая культура в жизни студента. Организация физического воспитания в вузе.
3. Спорт, особенности занятий, самоконтроль при занятиях спортом.
4. Контроль и его виды на занятиях физической культурой и спортом. Развитие физических качеств.
5. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.
6. Характеристика, содержание и направленность популярных частных методик оздоровительных видов гимнастики.
7. Физическая культура студента
8. Определение потребностей в занятиях физической культурой и спортом современной молодёжи.
9. Формирование мотивации студенческой молодёжи к занятиям физической культурой и спортом.
10. Физическая культура и спорт как средства сохранения и укрепления здоровья студентов, их физического и спортивного совершенствования. Средства физической культуры и спорта.
11. Организм человека как единая саморазвивающаяся, саморегулируемая биологическая система.
12. Физиологические изменения в организме человека, связанные с процессом тренировки.
13. Функциональная активность человека и взаимосвязь физической и умственной деятельности.
14. Утомление и восстановление при физической и умственной работе.
15. Рациональное питание при различных режимах двигательной активности.
16. Витамины и их роль в обмене веществ. Регуляция обмена веществ.
17. Обмен энергии. Состав пищи и суточный расход энергии.
18. Двигательная активность и повышение устойчивости организма человека к различным

условиям внешней среды.

19. Измерение и динамика показателей пульса и кровяного давления при мышечной деятельности.

20. Формирование правильной осанки и профилактика ее нарушений средствами физической культуры.

21. Физиологическое состояние организма при занятиях физическими упражнениями.

22. Виды физических нагрузок и их интенсивность. Зоны интенсивности.

23. Адаптация к физическим нагрузкам и увеличение мышечной массы.

24. Интервальная нагрузка. Сочетание аэробной и силовой нагрузок.

25. Понятие «здоровье», его содержание и критерии, его определяющие

26. Здоровый образ жизни студента. Рациональный режим труда и отдыха.

27. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни.

28. Здоровый образ жизни и характеристики его составляющих. Гигиеническая гимнастика как фактор здорового образа жизни

29. Гигиенические основы закаливания. Личная гигиена студента и ее составляющие.

30. Профилактика вредных привычек средствами физической культуры и спорта.

31. Физическое самовоспитание и совершенствование – условие здорового образа жизни.

32. Работоспособность и влияние на неё различных факторов. Динамика работоспособности студента в учебном году и факторы, ее определяющие.

33. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студента в экзаменационный период.

34. Методические принципы физического воспитания. Средства и методы физического воспитания

35. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

36. Интенсивность нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста.

37. Самоконтроль в процессе самостоятельных занятий.

38. Дневник самоконтроля. Субъективные и объективные показатели самоконтроля.

39. Определение нагрузки при занятиях физическими упражнениями по показателям пульса, жизненного объёма лёгких и частоте дыхания.

40. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями по результатам контроля.

41. Самооценка и анализ результатов тестирования по физической подготовке за период обучения в вузе. Физическая подготовленность студентов. Основные критерии

42. Определение понятия «ППФП», её цели и задачи. Общие положения ППФП.

43. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Основные факторы, определяющие содержание ППФП студентов

44. Методика подбора средств ППФП студентов. Прикладные виды спорта в ППФП студентов

45. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП.

46. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

Критерии оценивания рефератов

Определение темы. Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. Выбирая круг вопросов своей работы, не стоит спешить воспользоваться списком тем, предложенным преподавателем. Надо попытаться сформулировать проблему своего исследования самостоятельно.

Поиск и изучение литературы

Студент должен подобрать в библиотеке подходящую литературу по выбранной теме, её изучить и проанализировать. Указать мнения разных авторов, сопоставить их, дать

собственную интерпретацию. Из работы должно быть ясно, где студент заимствует, а где высказывает собственное мнение. Возможно использование системы Интернет, но с дальнейшим осмыслением собранного материала. Недопустимо скачивание готового реферата.

Написание текста

Писать текст нужно самостоятельно на основе собранных и обработанных материалов в соответствии со структурой реферата, которая включает:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- приложение (при наличии);
- список литературы и источников.

Титульный лист

Должен содержать название департамента образования и науки, учебного заведения, дисциплины, исполнителя (студента), преподавателя, которому сдана работа на проверку.

Введение

Одна из составных и важных частей реферата. При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретённые при написании изложений и сочинений. В объёме реферата введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности темы, её теоретическому и практическому значению, постановки цели и задач.

Основная часть

В основной части чётко, логично, последовательно, согласно оглавлению реферата излагается суть исследуемой темы. Все рассуждения нужно аргументировать. Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач. Каждый раздел основной части должен открываться определенной задачей и заканчиваться краткими выводами. Допускается проведение опроса, анкетирования и т.д.

При изложении материала необходимо соблюдать общепринятые правила:

- не рекомендуется вести повествование от первого лица единственного числа (такие утверждения лучше выражать в безличной форме);
- при упоминании в тексте фамилий обязательно ставить инициалы перед фамилией;
- каждая глава (параграф) начинается с новой строки;
- при изложении различных точек зрения и научных положений, цитат, выдержек из литературы, необходимо указывать источники, т.е. приводить ссылки. [1. с. 15]

Заключение

Самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать:

- основные выводы в сжатой форме;
- оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Проводится общий итог работы делаются определенные выводы, вытекающие из обзора литературы и проведённого опроса и т.д. Заключение по объёму не должно превышать введение. Следует избегать типичных ошибок: увлечение второстепенным материалом,

уходом от проблемы, категоричность и пестрота изложения, бедный или слишком наукообразный язык, неточность цитирования, отсутствие ссылок на источник.

Приложение. В Приложение помещается после заключения и включает материалы, дополняющие основной текст реферата.

Список источников и литературы

Список источников и литературы завершает работу. В нем фиксируются только те источники, с которыми работал автор реферата.

Минимальное число источников – пять, причём не менее 60% источников должно быть последних пяти лет издания.

Список составляется в алфавитном порядке по фамилиям авторов или заглавий источников. При наличии нескольких работ одного автора их названия располагаются по годам изданий. Если привлекались отдельные страницы из книги, они указываются. Иностранные источники (изданные на иностранном языке) перечисляются после русскоязычных изданий.

Электронные источники указываются после печатной литературы.

Сведения о книге даются в следующем порядке: автор (фамилия, инициалы); название; выходные данные (место издания, издательство и год издания).

Пример: Андреева Г.М. Социальная психология: учебник для высших учебных заведений. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 363 с

Если речь идёт о статье, напечатанной в сборнике, журнале или газете, то после автора и названия публикации указываются: название сборника, журнала, газеты; место издания и год издания (если сборник); год, номер журнала или дата выхода газеты, страница.

Пример: Войскунский А.Е. Метафоры Интернета // Вопросы философии. – 2001. – № 11. – С. 64–79.

Пример титульного листа и содержания

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

РЕФЕРАТ

по дисциплине «Оздоровительная физическая культура»
на тему: _____

Выполнил: _____, уч. группа _____

Проверил: преподаватель: _____ / _____ /
Подпись

«__» _____ 20__ г.

Оценка: _____

Иркутск, 20__

Содержание	
Введение	3
1. Название раздела	4
1.1. Название подраздела	4
1.2. Название подраздела	7
2. Название раздела	10
2.1. Название подраздела	11
2.2. Название подраздела	13
Заключение	15
Приложение	16
Список литературы	17

Требования к оформлению реферата

Работа при помощи ПК на одной стороне листа формата А-4, через 1,5 интервал, шрифт Times New Roman, кегль – 14 (для заголовков – кегль – 16, печатается симметрично тексту).

Параметры: верхнее и нижнее поле страницы – 2 см, левое – 2,5 см., правое – 1,0 см.

Нумерацию страниц разделов, глав, пунктов, параграфов, таблиц, рисунков, надо подавать арабскими цифрами без знака №.

Первой страницей есть титульный лист. Он входит в общее количество страниц. На титульном листе и листе содержание, номер страницы не ставят. На последующих страницах номер ставят в низу страницы по центру без точки.

Объем реферата 12-17 страниц (без учёта титульного листа, содержания, списка литературы).

Подготовка к защите и порядок защиты реферата по видео связи

Необходимо заранее подготовить тезисы выступления (план-конспект). Порядок защиты реферата:

- краткое сообщение, характеризующее задачи работы, её актуальность, полученные результаты, вывод и предложения в программе Microsoft Teams;
- ответы студента на вопросы преподавателя;
- отзыв руководителя-консультанта о ходе выполнения работы.

Критерии оценки реферата

К общим критериям можно отнести следующие:

- соответствие реферата теме;
- глубина и полнота раскрытия темы;
- адекватность передачи первоисточника;
- логичность, связность, доказательность;
- оформление (наличие списка литературы, культура, цитирования, сноски и т.д.);

Частные категории оценки:

- наличие сформулированных целей и задач работы;
- структурирования материала по разделам, параграфам, абзацам;
- наличие заголовка к частям текста и их удачность;
- проблемность и разносторонность в изложении материала;
- выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование;
- наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.
- наличие выводов по результатам анализа;
- выражение своего мнения по проблеме.

4 Методические материалы, определяющие процедуру проведения и оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачёта и оценивания результатов обучения

В табл. 11 приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины. В табл. 2. Приведены критерии и шкалы оценивания приобретённых компетенций.

Таблица 11. Описания процедур проведения и оценивания результатов обучения

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (КР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины (п. 3.1), выдаются в начале семестра, выполняются в течение семестра. Выполняя КР, обучающийся отслеживает своё состояние и отражает это при выполнении КР. КР должна быть представлена преподавателю на проверку на предпоследней неделе семестра. В течение последней недели семестра преподаватель сообщает обучающемуся результат его контрольной работы
Контрольные нормативы	Обучающийся сдаёт контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программой дисциплины (п. 3.2), два раза в течение семестра (не позднее третьей недели и на последней неделе семестра). Сдача контрольных нормативов происходит на стадионе (беговые упражнения) и на спортивной площадке или в спортзале (остальные упражнения). Результат сдачи контрольных нормативов осуществляется в соответствии с (табл. 9 и 10) (подсчитывается средняя оценка)
Контрольные упражнения	Контрольные упражнения обучающийся сдаёт по мере овладения ими, но не позже последней недели семестра. Процесс сдачи (демонстрации) контрольных упражнений происходит в спортивном зале или на спортивной площадке. Оценивается контрольное упражнение преподавателем (сдал/не сдал) на основании требований, изложенных в п. 3.3 настоящего приложения
Дневник самоконтроля	Дневник самоконтроля (п. 3.4) ведётся обучающимся регулярно на протяжении семестра. В нём он отражает показатели своего физического развития и физической подготовленности. Оценивается дневник самоконтроля по регулярности и точности его заполнения
5. Реферат	Тема реферата выдаётся не ранее, чем за месяц до срока сдачи реферата. В течение этого времени обучающийся имеет возможность проконсультироваться с преподавателем по теме реферата. Реферат сдаётся на проверку в назначенный срок, в течение недели обучающийся получает замечания, рекомендации или окончательную оценку за реферат. Критерии оценивания реферата изложены в п. 3.5 и табл. 7
6. Творческое задание	Творческое задание (ТЗ) выдаётся обучающемуся в течение первого месяца обучения. В течение последующих месяцев обучающийся регулярно сообщает преподавателю о ходе выполнения выполняет ТЗ. Перед последней неделей обучения сдаётся отчёт о выполненной творческой работе. В течение последней недели обучения преподаватель сообщает обучающемуся оценку выполнения его ТЗ. Критерии оценивания ТЗ изложены в табл. 8

Перечень материалов к зачёту обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта преподаватель пользуется результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра.

Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего

контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося.

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта по результатам текущего контроля и тестирования за семестр (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Соответствует оценке «зачтено» табл. 2 Критерии и шкалы оценивания компетенций и обучающийся набрал при тестировании не менее 69 баллов	«зачтено»
Соответствует оценке «не зачтено» табл. 2 Критерии и шкалы оценивания компетенций или обучающийся набрал при тестировании менее 69 баллов	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачёта без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачёта проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачёта с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.