Федеральное агентство связи

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение   
высшего профессионального образования

«Сибирский государственный университет

телекоммуникаций и информатики»

(ФГОБУ ВПО «СибГУТИ»)

**Н.А. Беспалова**

**Методические указания по выполнению**

ЗАЧЕТНОЙ РАБОТЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

Гуманитаризация процесса обучения студентов инженерного профиля   
в предметной области «Физическая культура и спорт»

*Учебно-методическое пособие*

НОВОСИБИРСК

2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc7867543)

[ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАЧЕТНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ» 5](#_Toc7867544)

[ЭТАПЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВАРИАНТА 6](#_Toc7867545)

[Приложение: 8](#_Toc7867546)

[*Гарвардский степ-тест.* 8](#_Toc7867547)

[*Проба Штанге.* 9](#_Toc7867548)

[*Проба Генчи.* 9](#_Toc7867549)

[*Проба Серкина.* 10](#_Toc7867550)

[*Проба Сообразе.* 10](#_Toc7867551)

[*Проба Руфье.* 10](#_Toc7867552)

[Антропометрические индексы для оценки физического развития: 12](#_Toc7867553)

[*Индекс Кетле.* 12](#_Toc7867554)

[*Индекс Ливи.* 12](#_Toc7867555)

[*Индекс Рорера.* 12](#_Toc7867556)

[*Индекс Эрисмана.* 12](#_Toc7867557)

[*Индекс Ярхо-Каупе.* 12](#_Toc7867558)

[*Индекс Брока.* 12](#_Toc7867559)

[*Индекс Мануврие.* 13](#_Toc7867560)

[*Коэффициент пропорциональности.* 13](#_Toc7867561)

# ВВЕДЕНИЕ

Целью данной зачетной работы является проверка знаний, полученных студентами в процессе самостоятельного изучения дисциплины и усвоения материалов лекций.

Поиск материала для изучения методов осуществляется студентами самостоятельно с использованием интернет-ресурсов.

Один из источников, содержащих необходимую информацию можно найти: по ссылке [приложение.docx](#_Приложение:)

**В процессе изучения данной дисциплины Вам необходимо:**

* изучить представленный теоретический материал;
* выполнить зачетную работу, оформив по указанным требованиям;
* по факту выполнения зачетной работы выставляется зачет.

**Внимательно прочтите следующие рекомендации:**

* Работа должна быть выслана из личного кабинета студента.
* По результатам проверки зачетного задания Вы получите рецензию. Если рецензия отрицательная, работа сдается повторно.
* Получить консультацию у преподавателя Вы можете, послав электронное письмо (раздел «Консультации»).

**Правила оформления текста зачетной работы:**

Титульный лист по образцу, приведенному в данных методических указаниях.

Формат файла – MS Word.

Гарнитура – Times New Roman.

Размер шрифта (кегль) – 14.

Межстрочный интервал – 1,5.

Межбуквенный интервал – обычный.

Абзацный отступ – 1,25.

Поля – левое 2,5 см, остальные 1,5 см.

Выравнивание текста – по ширине.

Переносы не обязательны.

Межсловный пробел – один знак.

Допустимые выделения – курсив, полужирный.

Рисунки, диаграммы, таблицы выполняются в любом визуально читаемом формате.

**Форма отчетности:**титульный лист и выполненный вариант.

**Критерии оценки зачетной работы:**

1. Глубина проработки материала;

2. Правильность и полнота использования рекомендаций;

3. Оформление с соблюдением требований к зачетной работе.

4. Работа должна быть индивидуальной, т.е. отражает результаты исследования самого студента.

5. Копирование чужих работ недопустимо и будет оцениваться как незачет.

**Варианты для выполнения зачетного задания приведены в Приложении А.**

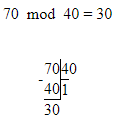
**Расчет номера варианта по заданному правилу привести в начале зачетной работы!**

**Номер варианта заданий** рассчитывается исходя из пароля и фамилии студента по следующей формуле:

Вариант = Остаток от деления (пароль+ (весовой коэффициент первой буквы фамилии) + (весовой коэффициент второй буквы фамилии)) на 40 .

Например, вариант студента с фамилией Яковлев и паролем 25:

Остаток от (25+33+12)/40 =**30**



Или вариант студента с фамилией Абрамов и паролем 01:

Остаток от (1+1+2) / 40 = **4**

Таблица 2.1 –Соответствие весовых коэффициентов буквам алфавита

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Буква фамилии | **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** | **Ё** | **Ж** | **З** | **Й** | **И** |
| Весовой коэффициент | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Буква фамилии | **К** | **Л** | **М** | **Н** | **О** | **П** | **Р** | **С** | **Т** | **У** | **Ф** |
| Весовой коэффициент | 12 | 13 | 174 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Буква фамилии | **Х** | **Ц** | **Ч** | **Ш** | **Щ** | **Ъ** | **Ы** | **Ь** | **Э** | **Ю** | **Я** |
| Весовой коэффициент | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 |

Все решения задач сопровождаются подробными пояснениями.

**Ниже даны методические указания по оформлению и выполнению зачетного задания.**

# ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАЧЕТНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

**Образец титульного листа**

Федеральное государственное образованное бюджетное учреждение

высшего профессионального образования

«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

(ФГОБУ ВПО «СибГУТИ»)

*Кафедра физического воспитания*

Вариант № \_\_\_

Выполнил:

студент гр. \_\_\_\_

Ф.И.О.

Проверил:

должность кафедры ФВ

Ф.И.О.

Новосибирск

20\_\_

# Содержание зачетной работы

**Анкета**

1. Ф.И.О. Заполняется через пробел с прописной буквы

2. Возраст. Указывается возраст (полных лет)

3. Рост. Указывается рост (см.)

4. Вес. Указывается вес (кг.)

5. Пол. Указывается пол

6. Частота сердечных сокращений в покое за 1 минуту (количество ударов сердца в минуту). Можно измерить – на запястье; возле уха; под коленкой; внутри локтя. Надо приложить два пальца к одному из указанных участков и после того, как услышите биение, начинать отсчет времени и параллельный счет ударов. Нормальный пульс у взрослого человека составляет 60-80 ударов в 1 минуту

7. Частота дыхания в покое (ударов в минуту). Подсчитайте вслух количество дыхательных движений за одну полную минуту. Одно дыхательное движение состоит из одного полного подъема и опускания грудной клетки, или вдоха и выдоха воздуха. Частота дыхания в норме у взрослых 16-20 за 1 минуту

8. Группа крови, резус – фактор. Указывается группа крови и резус – фактор

9. Занимались (занимаетесь) спортом? (если да, то каким). Указывается ответ на первую часть вопроса, в случае положительного ответа отмечается вид спорта

10. Есть ли хронические заболевания? Требуется краткий ответ – да / нет

11. Прививки (какие ставили). Указываются названия прививок в случае их наличия

**Составьте комплекс упражнений с использованием гимнастической терминологии на развитие: (например, скорости).**

Следует составить конспект занятия с использованием гимнастической терминологии.

**Функциональная проба: (например, Проба Генчи).**

Алгоритм выполнения каждой функциональной пробы описан в приложении. Вам необходимо написать свой личный результат и оценить его по таблице, приведенной в приложении

**Антропометрические измерения: (например, ширина плеч).**

Указывается измерение конкретной части тела (см.)

**Система организма человека: (например, описать сенсорную систему).**

Следует дать общую характеристику системы и ее строение. Указываются основные органы системы и их функции

**Антропометрические индексы: (например, Индекс Кетле).**

Алгоритм выполнения каждого антропометрического индекса (в том числе, коэффициента пропорциональности) описан в приложении A. Вам необходимо написать **свой личный результат**, расписать формулу и оценить полученный результат по данным из приложения A.

***Методические указания по выполнению практических заданий приведены в Приложении А.***

# Приложение А

## *Гарвардский степ-тест.*

Гарвардский степ-тест выполняется следующим образом. Из оборудования необходимы секундомер, степ-скамья высотой не более 50 см для мужчин и 40 см для женщин и метроном, который отсчитывает удары с ритмом 120 в минуту; (если нет метронома, счет можно вести человеку, проводящему тест, с такой частотой, чтобы каждый счет “раз-два” приходился на одну секунду, и “три-четыре” также на одну секунду. На счет “раз” испытуемый ставит одну ногу на скамью на счет “два” – вторую ногу на скамью, на счет “три” ставит первую ногу на пол, на счет “четыре” – вторую ногу на пол).

Таким образом, за первую секунду испытуемый встает двумя ногами на скамью, за вторую секунду – двумя ногами на пол. Благодаря такому темпу достигается необходимая частота восхождений на скамью – 30 в минуту, а продолжительность восхождений – 5 минут. При этом следует ноги и на скамью, и на пол ставить не на носок, а на всю стопу, а тело в положении стоя на скамье сохранять полностью выпрямленным. Движения рук не ограничиваются, и могут быть такими, как при обычной ходьбе.

После тридцати восхождений испытуемого просят принять удобное положение сидя и дают ему отдохнуть в течение одной минуты. Начинается восстановительный период. С начала второй минуты начинают подсчет пульса за 30 секунд, затем с начала третьей минуты подсчет пульса за 30 секунд и с начала четвертой минуты подсчет пульса за 30 секунд. То есть получают три величины пульса: 2 мин – 2 мин 30 сек; 3 мин – 3 мин 30 сек; 4 мин – 4 мин 30 сек. После записи этих данных осуществляют подсчет индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ), исходя из которого и выносят заключение о физической работоспособности испытуемого.

 ИГСТ = t х 100 / (1 + f2 + f3) х 2

t – это время, за которое осуществляется восхождения на степ-скамью,

f1, f2, f3 – величины, полученные при измерении пульса, начиная со второй минуты восстановительного периода.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Результат | Лица, не занимающиеся спортом | Лица, занимающиеся циклическими видами спорта (гребля, бег, гонки, лыжи, плавание) | Лица, занимающиеся ациклическими видами спорта (волейбол, хоккей, футбол, теннис, бадминтон и др.) |
| Плохой | Менее 56 | Менее 71 | Менее 61 |
| Ниже среднего | 56-65 | 71-80 | 61-70 |
| Средний | 66-70 | 81-90 | 71-80 |
| Выше среднего | 71-80 | 91-100 | 81-90 |
| Хороший | 81-90 | 101-110 | 91-100 |
| Отличный | Более 90 | Более 110 | Боле 100 |

## *Проба Штанге.*

После 5 минут отдыха сидя и двух-трех глубоких вдохов-выдохов испытуемый делает полный вдох, на 80–90 % от максимального, затем выполняется задержка дыхания и измеряется время до ее прекращения. Нетренированные люди могут задержать дыхание на 40–55 сек, тренированные — на 60–90 сек и более, при заболевании или переутомлении время задержки снижается до 30–35сек.

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка состояния | Задержка дыхания на вздохе  (в секундах) |
| Отличное | Более 60 |
| Хорошее | 40 -60 |
| Среднее | 30 - 40 |
| Плохое | Менее 30 |

## *Проба Генчи.*

После 5 минут отдыха сидя и двух-трех глубоких вдохов-выдохов испытуемый делает полный выдох, на 80–90 % от максимального, затем выполняется задержка дыхания и измеряется время до ее прекращения. Нетренированные люди могут задержать дыхание на 25–30 сек, а тренированные — 40–60 сек и более.

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка состояния | Задержка дыхания на вздохе  (в секундах) |
| Отличное | Более 40 |
| Хорошее | 30 -40 |
| Среднее | 25 - 30 |
| Плохое | Менее 25 |

## *Проба Серкина.*

В первой фазе пробы определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя (аналогично пробе Штанге). Затем за 30 сек. нужно выполнить 20 приседаний и определяется задержка дыхания на вдохе стоя (вторая фаза). После отдыха стоя в течение 1 мин. определяется время задержки дыхания на вдохе сидя (повторяется первая фаза).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка состояния | Первая фаза | Вторая фаза | Третья фаза |
| Здоровые тренированные люди | 60 и более | 30 и более | 60 и более |
| Здоровые нетренированные люди | 40 - 60 | 15 – 25 | 35 – 55 |
| Люди со скрытой недостаточностью кровообращения | 20 - 40 | 14 и менее | 34 и менее |

## *Проба Сообразе.*

В положении сидя после двух-трех спокойных дыхательных движений сделайте выдох и задержите дыхание, зажав нос пальцами. Зафиксируйте с помощью секундомера максимально произвольное время задержки дыхания на выдохе.

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка состояния | Задержка дыхания (в секундах) |
| Хорошее | Более 40 |
| Среднее | 25 - 40 |
| Плохое | Менее 25 |

## *Проба Руфье.*

Сидя измерьте пульс в течение 15 секунд в состоянии покоя после 5-минутного отдыха (P1). Затем сделайте 30 приседаний за 45 секунд. Снова измерьте пульс за 15 секунд (P2). Одну минуту отдохните. Снова измерьте пульс в течение 15 секунд (P3).

Далее произведите расчет по формуле:

(4 х (Р1 + Р2 + Р3) – 200) / 100.

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка состояния | Результат по формуле |
| Отличное | 0 – 3 |
| Хорошее | 3 – 5 |
| Среднее | 6 – 9 |
| Плохое | 10 - 15 |
| Неудовлетворительное | Более 15 |

# Антропометрические индексы для оценки физического развития:

## *Индекс Кетле.*

Индекс массы тела.

I=P/L², где Р – масса тела (кг), L – длина тела (м). Значение данного индекса <18,5 свидетельствует о дефиците массы тела ; 18,5-24,9 – нормальный показатель для большинства людей; >25,0 – избыточная масса тела ; >29,9 – ожирение.

## *Индекс Ливи.*

Индекс определяет отношение обхвата груди к длине тела. Индекс характеризует пропорции тела по шкале «узкосложенность –широксложенность»:

I=T/L\*100, где Т – обхват груди в спокойном состоянии (см), L – длина тела (см). Среднее значение индекса 50-55%.

## *Индекс Рорера.*

Коэффициент упитанности характеризует относительную плотность тела.

I = P/ L³, где Р – масса тела (кг), L – длина тела (м). Среднее значение индекса для мужчин – 12,0, для женщин – 14,0.

## *Индекс Эрисмана.*

Индекс определяет пропорциональность развития грудной клетки.

I=Т-0,5L, где Т – обхват груди в спокойном состоянии (см), L – длина тела (см). Среднее значение для мужчин – 5,8, для женщин – 3,8. Большее значение данного индекса означает широкую грудную клетку.

## *Индекс Ярхо-Каупе.*

I=P/L, где Р—масса тела (г), L – длина тела (см). Среднее значение данного индекса для мужчин – 350-400 г/см, а для женщин 325-370 г/см.

## *Индекс Брока.*

Показатель для расчета нормального соотношения роста и веса человека (расчет идеального веса).

С учетом того, что у женщин значительно больший слой подкожного жира, чем у мужчин; что возраст человека вносит свои коррективы в расчеты и т.д. Эту формула в настоящее время преобразована следующим образом:

Р= 0,9 х (L – 100) (для мужчин);

Р= 0,85 х·(L – 100) (для женщин);

где P – масса тела (кг), L – длина тела (см).

## *Индекс Мануврие.*

Индекс характеризует длину ног:

I = (длина ноги / рост сидя) х 100

Величина индекса до 84,9 свидетельствует о коротких ногах; от 85 до 89 – о средних; от 90 и выше – о длинных.

## *Коэффициент пропорциональности.*

Зная длину тела стоя и сидя, можно найти коэффициент пропорциональности тела:

КП = ((L1 – L2) / L2) х 100,

где L1 – длина тела стоя, L2 – длина тела сидя.

В норме KП = 87-92%; у женщин он несколько ниже, чем у мужчин.