

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный университет»
Факультет строительства и архитектуры
Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ
Отчет по лабораторной работе № 2 дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Выполнил студент группы ИВТ-32 _____/Рзаев А. Э./
Проверил доцент кафедры БИС _____/Митенев Ю.Н./

Киров 2018

1 Цель работы

Развитие знаний, умений и навыков, необходимых для контроля работоспособности, т.к. показателем стабильности здоровья служит высокая степень работоспособности и, наоборот, низкие её значения рассматриваются как фактор риска для здоровья.

2 Задание

Определить собственную физическую работоспособность, для чего выполнить следующие тесты:

- тест на одышку (спокойный подъём без лимита времени);
- тест на одышку (быстрый подъём с лимитом времени);
- проба Руфье-Диксона;
- Гарвардский степ-тест.

Сравнить полученные результаты испытуемых.

3 Ход работы

Перед выполнением тестов необходимо измерить пульс покоя (утром, не вставая с кровати, в течение трёх дней).

3.1 Тест на одышку (спокойный подъём без лимита времени)

Задача – подняться на 5-й этаж по лестнице с замером пульса до и после подъёма.

Порядок выполнения:

- измерить пульс за 15 секунд (P_1);
- подняться на 5-й этаж;
- снова замерить пульс (P_2).

Также необходимо обратить внимание на дыхание (одышка) и время подъёма.

Критерии оценки состояния работоспособности представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценки состояния работоспособности

Частота сердцебиения, уд/мин	Работоспособность
< 100	Отличная
101 – 120	Хорошая
121 – 140	Удовлетворительная
> 140	Неудовлетворительная

Результаты выполнения теста представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты теста на одышку (спокойный подъём)

№	Ф.И.О.	Дата рождения	Пол	Пульс покоя, уд/мин	P_1 , уд/мин	P_2 , уд/мин	ΔP
1	Куцын Дмитрий Васильевич	02.10.1996	М	73	88	140	52
2	Рзаев Али Эльдар оглы	08.12.1996	М	70	100	144	44

3.2 Тест на одышку (быстрый подъём с лимитом времени)

Отличие данного теста от предыдущего в том, что подъём по лестнице происходит на время с максимальной скоростью.

Критерии оценки состояния работоспособности при беге представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Критерии оценки состояния работоспособности при беге

Частота сердцебиения, уд/мин	Работоспособность
< 120	Отличная
121 - 140	Хорошая
141 – 160	Удовлетворительная
> 160	Неудовлетворительная

Результаты выполнения теста представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты теста на одышку (быстрый подъём)

№	Ф.И.О.	Дата рождения	Пол	Пульс покоя, уд/мин	P_1 , уд/мин	P_2 , уд/мин	ΔP
1	Куцын Дмитрий Васильевич	02.10.1996	М	73	88	168	80
2	Рзаев Али Эльдар оглы	08.12.1996	М	70	100	160	60

3.3 Проба Руфье-Диксона

Порядок выполнения:

- измерить пульс за 15 секунд (P_1);
- выполнить 30 приседаний за 45 секунд;
- снова измерить пульс (P_2);
- отдохнуть 1 минуту, после чего измерить пульс (P_3);
- рассчитать индекс Руфье по формуле:

$$P = \frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Оценка полученного индекса осуществляется по критериям, приведённым в таблице 5.

Таблица 5 – Оценка работоспособности сердца по пробе Руфье-Диксона

Индекс Руфье	Работоспособность
3 и ниже	Высокая
4 – 6	Хорошая
7 – 9	Средняя
10 – 14	Удовлетворительная
15 и выше	Неудовлетворительная

Результаты измерения пробы представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты измерения пробы Руфье-Диксона

№	Ф.И.О.	Дата рождения	Пол	Пульс покоя, уд/мин	P_1 , уд/мин	P_2 , уд/мин	P_3 , уд/мин
1	Куцын Дмитрий Васильевич	02.10.1996	М	73	88	140	84
2	Рзаев Али Эльдар оглы	08.12.1996	М	70	100	140	103

3.4 Гарвардский степ-тест

Порядок и условия выполнения:

- физическая нагрузка задаётся в виде восхождения на ступеньку высотой 50 см;
- время восхождения (t) – 5 минут;
- частота подъёмов – 30 циклов в минуту;
- каждый цикл «подъём на ступеньку – спуск» состоит из четырёх шагов;
- на 2-й, 3-й и 4-й минутах в течение 30 с необходимо измерить пульс (P_1, P_2, P_3);
- индекс Гарвардского степ-теста рассчитывается по формуле:

$$\text{ИГСТ} = \frac{t * 100}{(P_1 + P_2 + P_3)}$$

Оценка полученного индекса осуществляется по критериям, приведённым в таблице 7.

Таблица 7 – Оценка работоспособности сердца по Гарвардскому степ-тесту

№	Значение индекса	Работоспособность
1	90 и более	Высокая
2	80 - 89	Хорошая
3	65 – 79	Средняя
4	55 – 64	Удовлетворительная
5	Менее 55	Неудовлетворительная

Результаты измерения Гарвардского степ-теста представлены в таблице 8.

Таблица 8 - Результаты измерения Гарвардского степ-теста

№	Ф.И.О.	Дата рождения	Пол	Пульс покоя, уд/мин	P_1 , уд/мин	P_2 , уд/мин	P_3 , уд/мин
1	Куцын Дмитрий Васильевич	02.10.1996	М	73	143	149	161
2	Рзаев Али Эльдар оглы	08.12.1996	М	70	147	155	170
№	Ф.И.О.	Индекс ИГСТ			Состояние работоспособности		
1	Куцын Дмитрий Васильевич	66,2			Средняя		
2	Рзаев Али Эльдар оглы	63,6			Удовлетворительная		

3.5 Анализ результатов

Сравнительная характеристика результатов участников тестов представлена в таблице 9.

Таблица 9 – Сравнительная характеристика результатов

Ф. И. О.	Тест №1 (медленный подъем по лестнице)		Тест №2 (быстрый подъем)		Тест №3 (проба Руфье-Диксона)	Тест №4 (Гарвардский степ-тест)
	ΔP	Работоспособность	ΔP	Работоспособность	Работоспособность	Работоспособность
Куцын Д. В.	52	Удов.	80	Неудов.	Удов.	Средняя
Рзаев А. Э.	44	Неудов.	60	Удов.	Неудов.	Удов.

3.6 Рейтинги

Рейтинги испытуемых обеих команд представлены в таблице 10. Значения среднего показателя работоспособности исходят из данных таблицы 9.

Таблица 10 – Рейтинги испытуемых

Ф.И.О.	Средний показатель работо- способности	Место в командном рейтинге
Куцын Д. В.	Удов. (0,75)	1
Рзаев А. Э.	Удов. (0,5)	2

4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы был проведён ряд тестов по выявлению показателей работоспособности. Результаты показали, что физическая работоспособность большинства испытуемых находится на удовлетворительном уровне.