

Міністерство освіти, науки, молоді та спорту України
Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка

П. Д. Плахтій
О. В. Савицька

ФІЗІОЛОГІЯ І ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ

Тести і завдання
для самостійної підготовки

м. Кам'янець-Подільський
ПП «Медобори-2006»
2011

УДК 612.766:796

ББК 28.903.7

П 37

Рецензенти:

А. І. Шинкарюк – доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедру загальної та практичної психології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка;

Е. О. Жигульова – кандидат біологічних наук, доцент кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання та фізичної реабілітації Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

Плахтій П. Д., Савицька О. В.

П 37 **Фізіологія і психологія праці** : Тести і завдання для самостійної підготовки. / П. Д. Плахтій, О. В. Савицька // За ред. П. Д. Плахтія. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006», 2011. – 144 с.

ISBN 978-966-1638-61-6

Навчально-методичний посібник з фізіології і психології праці написаний у відповідності до вимог кредитно-модульної системи навчання. Він включає в себе варіанти модульної контрольної роботи, завдання для самостійної роботи, питання для екзаменаційних випробувань, індивідуальні науково-дослідні завдання.

Для студентів ВУЗів III-IV рівнів акредитації зі спеціальності 7.010103 «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія», та спеціальності 6.030506 «Управління персоналом і економіка праці».

УДК 612.766:796

ББК 28.903.7

*Друкується згідно з рішенням вченої ради
Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огієнка
(протокол № 4 від 31.03.2011 р.)*

ISBN 978-966-1638-61-6

© П.Д. Плахтій, 2011

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ I. Особливості якісної оцінки знань за тестами	5
Розділ II. Тести і завдання для самостійної підготовки	11
Тема 1. Предмет, методи і завдання курсу «Фізіологія і психології праці».....	11
Тема 2. Загальні закономірності адаптації організму людини до трудових навантажень та умов праці.....	19
Тема 3. Центральнo-нервова регуляція функцій організму в процесі трудової діяльності.....	24
Тема 4. Фізіологія опорно-рухового апарату людини і раціоналізація трудових процесів.....	36
Тема 5. Функціональні ефекти адаптації обміну речовин і киснезабезпечуючих систем до фізичних навантажень.....	42
Тема 6. Фізіологічні механізми терморегуляції організму людини в процесі праці.....	53
Тема 7. Фізіологічні особливості немеханізованих, механізованих і автоматизованих форм трудової діяльності.....	56
Тема 8. Монотонність праці та заходи з її запобігання.....	61
Тема 9. Психофізіологічні особливості і принципи організації інтелектуальної праці.....	67
Тема 10. Класифікація і характеристика різних видів праці за їх важкістю і напруженістю.....	78
Тема 11. Працездатність людини і чинники, що її визначають.....	83
Тема 12. Психофізіологічні основи формування і вдосконалення виробничих рухових навичок.....	94
Розділ III. Варіанти модульної контрольної роботи	102
Варіант 1.....	102
Варіант 2.....	107
Варіант 3.....	112
Варіант 4.....	117
Варіант 5.....	122
Варіант 6.....	127
Питання для екзаменаційних випробувань.....	131
Розділ IV. Індивідуальні науково-дослідні завдання	136
4.1. Об'єктивні і суб'єктивні показники функціонального стану працівника.....	136
4.2 Оцінка стану здоров'я студента та його ставлення до навчання.	137
Література	140

ВСТУП

З року в рік у зв'язку з постійно зростаючими темпами науково-технічного прогресу безупинно змінюються професії, умови праці і сам трудовий процес, створюються нові системи машин, автоматів, автоматичних ліній і роботів. Відповідно змінюється не тільки психіка людей, які створюють нову техніку і обслуговують її, змінюється їхнє ставлення до праці, істотно зростають вимоги до функціональної підготовленості працівників, створюються нові, поширені не лише на виробництві, а й в побуті, спеціальності. Підтвердженням цього може бути професія оператора комп'ютерної техніки (комп'ютерного зв'язку), яка за відносно короткий термін часу стала досить поширеною, багаточисельною і різноманітною.

Зростає кваліфікація працівників інженерних спеціальностей, педагогів шкіл і ВУЗів, лікарів і спеціалістів інших професій. Злиття розумової і фізичної праці не лише в містах, а й на селі, особливо при створенні фермерських господарств, озброєних передовими сучасними технологіями ведення сільського господарства.

За таких умов, вирішення питань наукової організації праці, розробка теоретичних основ фізіології і психології праці для практичних цілей стають все більш актуальними. Ця актуальність зумовлена важливістю вирішення питань оптимізації умов праці, удосконалення нових, створення більш раціональних, режимів праці і відпочинку працівника. Тому сьогодні, як ніколи раніше, нагальною є потреба розробки нових дистанційних методів обстеження людей на робочому місці, нових програм комп'ютерного забезпечення прогресивних технологій обробки емпіричних матеріалів і поглибленого аналізу сутності фізіологічних процесів, які відбуваються в організмі людини при виконанні різних видів діяльності.

Негайного вирішення вимагає проблема боротьби з всезростаючими нервовими перенапруженнями, з негативним впливом на ефективність праці і здоров'я працівників таких чинників як забрудненість повітря і виробничого середовища, монотонність, гіподинамія тощо.

РОЗДІЛ I

ОСОБЛИВОСТІ ЯКІСНОЇ ОЦІНКИ ЗНАТЬ ЗА ТЕСТАМИ

Кредитно-модульна (кредитно-трансферна) система організації навчального процесу та оцінювання знань студентів є важливою складовою планування навчального процесу, визначальною передумовою втілення у європейських закладах освіти положення Болонської конвенції.

Розроблена нами методика впровадження кредитно-модульної системи в навчальний процес з вивчення фізіології і психології праці студентами ВНЗ III-IV рівнів акредитації біологічного та економічного спрямування побудована так, що в ній збережено набутий нами упродовж багатьох років педагогічної праці досвід написання навчально-методичних матеріалів циклу медико-біологічних дисциплін і враховані новітні досягнення провідних вищих навчальних закладів світу та напрацювання української вищої школи.

Навчання основам високопродуктивної праці здійснюється на засадах розвитку життєво необхідних навичок. Це передбачає формування соціально-психологічних компетентностей, які допомогатимуть студентам вести продуктивний спосіб життя, адекватно сприймати себе як особистість, оточуючих як соціум, будувати позитивні міжособистісні стосунки, успішно розв'язувати проблеми сьогодення, уникати стресогенних ситуацій.

Даний навчально-методичний посібник з фізіології і психології праці написаний відповідно до вимог кредитно-модульної системи навчання. Він включає в себе тестові завдання для самостійної роботи, індивідуальні науково-дослідні завдання і варіанти модульної контрольної роботи, передбачені навчальними програмами для студентів ВУЗів з спеціальності 7.010103 «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія», та спеціальності 6.030506 «Управління персоналом і економіка праці».

Тестові завдання для самостійної роботи студентів розроблені за усіма темами дисципліни. Теми побудовані за структурно-логічною

схемою і включають в себе від 3-ох до 5-6-ти питань. На кожне з питань, залежно від їх обсягу і складності, дається близько 20-30 тестових завдань.

Правильна робота з тестовими завданнями дозволяє не лише визначити рівень засвоєння матеріалу теми, але й допомагає звернути увагу на запитання, які залишилися не засвоєними і потребують доопрацювання.

Тестові завдання складені так, щоб студент, готуючись до заняття і знайомлячись з поставленими запитаннями, зрозумів суть поставлених запитань і спробував дати на них правильну відповідь. Вони (тестові завдання) побудовані однотипно, не містить «легких» і «важких» завдань, усі вони виконують як контролюючу, так і навчальну функцію.

Представлені у навчально-методичному посібнику варіанти модульних контрольних робіт (МКР) мають середній рівень складності. Кожний варіант МКР включає в себе 30 тестових завдань з фізіології і психології праці. На кожне із запропонованих запитань МКР дається чотири варіанти відповідей. Якщо Ви не впевнені у виборі правильної відповіді, залиште дане запитання і приступайте до інших. Не варто відповідати на запитання механічно, бо такий пошук відповіді позбавляє Вас можливості отримати об'єктивну оцінку знань і зводить ні на що саму суть методу – поліпшення запам'ятовування і розуміння учбового матеріалу.

Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу з фізіології і психології праці, яку може отримати студент ВУЗу (підсумкова оцінка знань – іспит) – 25 балів. Оцінка правильних відповідей на кожний варіант тестових завдань (30 питань) проводиться за шкалою:

- 30 правильних відповідей – 25 балів;
- 29 правильних відповідей – 24 бали;
- 28 правильних відповідей – 23 бали;
- 27 правильних відповідей – 22 бали і т.д.

Модульна контрольна робота вважається не зарахованою, якщо студент правильно відповів менше, ніж на 60% запитань (на 18 запитань і менше).

Болонською конвенцією передбачена також акумулююча функція кредиту, тобто з часом передбачається заміна екзаменаційних сесій сумарним аналізом зданих студентом модулів. Це підвищує вимоги до модулів, до системи роботи з ними.

Результати МКР враховуються викладачем при визначенні підсумкової оцінки з дисципліни. Найбільш об'єктивно та системно облік побіжної успішності забезпечується при використанні рейтингової системи оцінювання знань студентів.

При кредитно-модульній системі організації навчального процесу встановлюється єдина максимальна сума балів поточного та рубіжного контролю – 100 балів.

Зарахованим може бути заліковий модуль, що оцінений позитивно. Заліковий модуль з незадовільною оцінкою підлягає перездачі. Кількість перездач одна. Незадовільна оцінка за будь-який заліковий модуль не компенсується оцінками інших модулів.

Таблиця 1

Якісна оцінка знань за заліковими модулями

За шкалою університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
100-90	5 (відмінно) – відмінне виконання, лише з незначною кількістю помилок	A
89-82	4 (дуже добре) – вище середнього рівня з кількома помилками	B
81-75	4 (добре) – в загальному правильна робота з певною кількістю значних помилок	C
74-69	3 (задовільно) – непогано, але зі значною кількістю недоліків	D
68-60	3 (достатньо) – виконання задовольняє мінімальні критерії	E
59-35	2 (незадовільно) з можливістю повторного складання	FX
34-1	2 (незадовільно) з обов'язковим повторним курсом	F

Таблиця 2

Структурно-логічна схема розділів і тем дисципліни

№ тем у модулі	Назва модулів і тем дисципліни	Кількість запитань у модулі	За шкалою університету, за національного шкалою, за шкалою ECTS														
			100-90	89-82	81-75	74-69	68-60	59-35	34-1								
			5	4	4-	3	3-	2	2-								
1	2	3	A	B	C	D	E	F	FX	F	9	8	7	6	5	4	10
РОЗДІЛ 2. ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ																	
Тема 1	Предмет, методи і завдання курсу «Фізіологія і психології праці»	48	48-45	44-40	41-37	36-32	33-29	28-24	23-1								
Тема 2	Загальні закономірності адаптації організму людини до трудових навантажень та умов праці	28	28-27	26-25	24-23	22-20	19-17	16-15	14-10								
Тема 3	Центрально-нервова регуляція функцій організму в процесі трудової діяльності	73	73-68	67-64	63-57	56-50	49-44	43-39	38-1								
Тема 4	Фізіологія опорно-рухового апарату людини і раціоналізація трудових процесів	41	41-37	36-34	33-31	30-28	27-25	24-14	13-1								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тема 5	Функціональні ефекти адаптації обміну речовин і киснезабезпечуючих систем до фізичних навантажень	78	78-73	72-67	66-59	58-54	53-49	48-37	36-1
Тема 6	Фізіологічні механізми терморегуляції організму людини в процесі праці	24	24-23	22-21	20-19	18-17	16-14	13-12	11-1
Тема 7	Фізіологічні особливості немеханізованих, механізованих і автоматизованих форм трудової діяльності	32	32-30	29-27	26-24	23-22	21-19	18-15	14-1
Тема 8	Монотонність праці і заходи з її запобіганню	31	31-29	28-27	26-24	22-22	21-18	17-14	13-1
Тема 9	Психофізіологічні особливості і принципи організації інтелектуальної праці	60	57	56-52	51-47	46-42	41-36	35-30	29-1
Тема 10	Класифікація і характеристика різних видів праці за їх важкістю і напруженістю	35	35-33	32-30	29-27	26-24	23-21	20-16	15-1
Тема 11	Працездатність людини і чинники, що її визначають	60	60-57	56-52	51-47	46-42	41-36	35-30	29-1
Тема 12	Психофізіологічні основи формування і вдосконалення виробничих рухових навичок	55	55-51	52-48	47-43	42-38	37-33	32-29	28-1

Викладачі дисципліни можуть встановлювати заохочувальні бали за активну участь в обговоренні навчального матеріалу, творче виконання завдань, за додаткову індивідуальну роботу, яка сприяє поглибленому вивченню курсу: написання і захист реферату, публікації статей, огляд літератури, участь у науковій роботі, олімпіадах, конференціях, виставках, заявках на винаходи тощо. При додатковому нарахуванні балів їх загальна сума не повинна перевищувати 100 балів. Якісна оцінка знань матеріалу залікових модулів проводиться за 100-бальною шкалою університету, яка узгоджена з національною шкалою і шкалою ECTS (див. табл. 1).

РОЗДІЛ II

ТЕСТИ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

Тема 1. Предмет, методи і завдання курсу «Фізіологія і психології праці»

1.1. Фізіологія і психологія праці як наука. Її мета і завдання

1. Фізіологія праці є складовою такої дисципліни:

- а) анатомії людини;
- б) анатомії і фізіології людини;
- в) фізіології фізичного виховання і спорту;
- г) гігієни праці і виробничої санітарії.

2. Розробка основ НОП фізіологією праці здійснюється шляхом наукового обґрунтування:

- а) раціоналізації робочого місця, робочої пози і робочих рухів;
- б) автоматизації і механізації важких трудових процесів;
- в) режимів праці і відпочинку;
- г) режиму харчування.

3. Основоположником фізіології праці вважається:

- а) І. М. Сеченов;
- б) О. О. Ухтомський;
- в) М. Є. Введенський;
- г) І. П. Павлов.

4. Основними завданнями фізіології праці є:

- а) оптимізація станів організму працівника в умовах виробничої діяльності;
- б) індивідуалізація процесу формування оптимального стану регулюючих систем організму працівника при різних видах діяльності;
- в) наукове обґрунтування процесів адаптації і прогнозування успішності певних різновидів діяльності;
- г) профілактика і лікування професійних захворювань.

1.2. Біологічні і соціальні характеристики працюючої людини

5. Основою життєвих процесів в організмі людини є:

- а) самоорганізація обміну речовин, енергії й інформації;
- б) засвоєння поживних речовин;
- в) виділення кінцевих продуктів обміну;
- г) підтримання певного рівня глюкози в крові.

6. Механізм взаємозв'язків між адекватністю подразників і захисною реакцією організму на них розглядається у вченні М.С. Введенського та О.О. Ухтомського про:

- а) парабіоз;
- б) засвоєння ритму;
- в) домінанту;
- г) динамічний стереотип.

7. Фізіологічним механізмом пристосування організму до дії виробничих чинників на основі спадкових форм поведінки, є формування:

- а) умовних рефлексів на базі безумовних;
- б) динамічних стереотипів;
- в) домінант;
- г) безумовнорефлекторних реакцій.

8. Вважається, що людина стала суспільною істотою завдяки:

- а) використанню вогню;
- б) праці;
- в) переміщенню на задніх кінцівках (ногах);
- г) а + в.

9. В основі формування функціональної системи виробничих рефлексів, які підкріплюються створенням суспільно корисного продукту, лежить закон:

- а) домінанти;
- б) безумовних рефлексів;
- в) робочого динамічного стереотипу;
- г) «все або нічого».

10. Складовими компонентами робочого динамічного стереотипу є:

- а) впрацювання і втома;

- б) стійкий стан працездатності і відновлення;
- в) виробничі навички.

11. Трудова діяльність людини відрізняється від рухової активності тварин:

- а) тим, що взаємодіючи з природою людина навчилася змінювати її для своїх потреб;
- б) активним використанням у трудовому процесі другої сигнальної системи.
- в) використанням в забезпеченні рухової активності першої сигнальної системи.

12. Специфічними фізіологічними механізмами (закономірностями), що лежать в основі виробничої діяльності людини є формування:

- а) робочих динамічних стереотипів;
- б) умовних рухових рефлексів;
- в) вегетативних рефлексів.

13. Підкріплюючим подразником у формуванні робочих динамічних стереотипів є:

- а) досягнення корисного результату праці;
- б) створення суспільного корисного продукту;
- в) отримання морального задоволення;
- г) безумовні рефлекси;
- д) інстинкти.

14. Структура робочого динамічного стереотипу має багато спільного з:

- а) домінантою;
- б) динамічним стереотипом;
- в) умовними руховими рефлексами;
- г) вегетативними рефлексами.

15. Складовими компонентами робочого динамічного стереотипу є стани:

- а) впрацювання і стійкої працездатності;
- б) втоми і відновлення;
- в) стійкої працездатності і надвідновлення.

1.3. Методологічні принципи та методи дослідження у фізіології і психології праці

16. Сфера діяльності людини, спрямована на вироблення, нагромадження та систематизацію об'єктивних знань про дійсність, називається:

- а) практикою;
- б) наукою;
- в) експериментом;
- г) пізнанням.

17. Характерними ознаками (парадигмами) науки є:

- а) структурність, ієрархічність, проблемність;
- б) доцільність, цілеспрямованість і ефективність;
- в) конкретна націленість, керованість (спрямованість).

18. Кінцевою метою науки щодо тих чи інших досліджуваних явищ, є їх:

- а) пізнання (опис);
- б) передбачення і використання в практичній діяльності;
- в) задоволення цікавості.

19. Шляхи пізнання людиною наукового світу:

- а) спостереження і експериментальне дослідження;
- б) абстрактне мислення і узагальнення;
- в) статистична обробка спостережень.

20. Зародження елементів науки в процесі філогенетичного розвитку людини пов'язано з:

- а) виникненням словесно-логічного мислення;
- б) використанням вогню;
- в) прямоходінням.

21. Перехід від окремих фактів до узагальнень, виведення з окремих фактів та явищ загальних принципів та законів, називається:

- а) дедукцією;
- б) індукцією;
- в) абстрагуванням;
- г) аналізом.

22. Спосіб дослідження, що базується на переході від загального до конкретного, називається:

- а) дедукцією;
- б) індукцією;
- в) абстрагуванням;
- г) аналізом.

23. Основними етапами процесу формування понять і утворення на їх основі суджень та умовисновків є:

- а) аналіз і синтез;
- б) порівняння і абстрагування;
- в) конкретизація і узагальнення;
- г) статистична обробка результатів дослідження.

24. Розумове розчленування предмета (явища) на частини, виділення його окремих рис, особливостей чи ознак, здійснюється шляхом:

- а) абстрагування;
- б) аналізу;
- в) синтезу;
- г) а + в.

25. Вивчаючи окремі риси, деталі, узагальнюючи їх, людина будує єдине ціле завдяки:

- а) абстрагування;
- б) аналізу;
- в) синтезу.

26. Вичленення окремих об'єктів (явищ) для їх детального вивчення проводиться за допомогою:

- а) абстрагування;
- б) аналізу;
- в) синтезу.

27. Об'єктом (предметом) у фізіології праці може бути:

- а) життєдіяльність організму у взаємозв'язку з умовами виробничої діяльності;
- б) розробка та вдосконалення методів оцінки функціонального стану організму;
- в) з'ясування закономірностей розвитку функцій окремих органів і систем організму в онтогенезі;
- г) з'ясування закономірностей розвитку функцій окремих органів і систем організму в процесі філогенезу.

28. Своєрідним інструментом, яким користуються для відкриття об'єктивних законів дійсності є:

- а) метод (спосіб);
- б) осмислення;
- в) прогнозування;
- г) узагальнення.

29. Метою теоретичного дослідження є:

- а) узагальнення;
- б) осмислення;
- в) прогнозування;
- г) проведення експерименту.

30. Основою інтуїтивного мислення є:

- а) уява і творча фантазія;
- б) догадка і проникливість;
- в) наявність новизни;
- г) наявність елементів несподіванки.

31. Творчий процес втілення ідеї дослідника в життя умовно поділяють на такі етапи:

- а) народження ідеї й її логічне осмислення шляхом узагальнення та абстрагування (виділення);
- б) практичне виконання (реалізація) творчого задуму;
- в) інтуїтивне мислення.

32. Інтуїтивне мислення включає в себе:

- а) уяву і творчу фантазію;
- б) догадку і проникливість;
- в) передбачення.

33. Активним елементом творчого процесу, що полягає у здатності викликати у своїй свідомості з чисельних спогадів складові частини і створювати з них нові психічні образи, є:

- а) уява;
- б) творча фантазія;
- в) здогад;
- г) проникливість.

34. Необхідним елементом науки, пов'язаної з використанням досвіду та знань попередніх поколінь, є:

- а) інтуїтивне мислення;
- б) наслідування;
- в) уява;
- г) проникливість.

35. Науковий висновок з об'єктивного аналізу наслідків вивчення даної проблеми, позначається терміном:

- а) творча фантазія;
- б) здогад;
- в) науковий прогноз;
- г) уява.

36. Своя думка на ті чи інші явища, процеси (відображення стану наукового пізнання), позначається терміном:

- а) гіпотеза;
- б) уява;
- в) творча фантазія;
- г) здогад.

37. Науково обґрунтоване припущення про факт, що не доступний для звичайного спостереження:

- а) альтруїзм;
- б) егоїзм;
- в) конформізм.

45. З врахуванням особливостей виконання, наукові дослідження поділяють на:

- а) теоретичні і експериментальні;
- б) науково-виробничі;
- в) науково-пошукові і виробничі;
- г) фундаментальні та прикладні.

46. Теоретичні дослідження базуються на таких логічних побудовах, які стали наслідком узагальнення багатоговікового досвіду людського суспільства, а саме на:

- а) аксіомах, законах і принципах;
- б) постулатах і теоремах;
- в) гіпотезах.

47. Теоретичне дослідження включає в себе такі етапи:

- а) вибір напрямку, проблеми, теми, завдання;
- б) аналіз літератури з даної теми;
- в) розробка своїх варіантів вирішення проблеми і прийняття рішень;
- г) проведення експерименту.

48. Система прийомів чи способів, що застосовуються при виконанні наукових досліджень, позначається терміном:

- а) методика;
- б) метод;
- в) експеримент;
- г) модель.

49. Штучна система, що відтворює головні риси досліджуваного об'єкту, позначається терміном:

- а) методика;
- б) метод;
- в) експеримент;
- г) модель.

50. Мінімальне статистичне (біометричне) опрацювання результатів експериментальних досліджень – це визначення по кожній досліджуваній групі:

- а) середнього арифметичного числа (M) і його похибки (m);
- б) вірогідності різниці (P);
- в) коефіцієнта кореляції двох (чи більше) величин (r).

Тема 2. Загальні закономірності адаптації організму людини до трудових навантажень та умов праці

2.1. Гомеостаз і фізіологічна адаптація

1. Внутрішнім середовищем організму вважається:

- а) кров і лімфа;
- б) кров і тканинна рідина;
- в) всі внутрішні органи;
- г) кров, лімфа і тканинна рідина.

2. Гомеостазу не порушує така концентрація іонів кальцію в крові:

- а) 0,001%;
- б) 0,01%;
- в) 0,16%;
- г) 1%.

3. Процеси адаптації регулюються:

- а) нервовою системою;
- б) гуморальною системою;
- в) електролітами;
- г) вітамінами.

4. Регулюючий вплив нервової системи і біологічно активних хімічних речовин на організм, називається:

- а) нейрогуморальною регуляцією;
- б) гормональною регуляцією;
- в) нервовою регуляцією;
- г) рефлекторною регуляцією.

5. До гуморальних регуляторів функцій організму відносяться:

- а) гормони і продукти обміну речовин;
- б) медіатори і нейроактивні пептиди;
- в) електроліти;
- г) вітаміни.

6. Нейрогуморальна регуляція найбільш яскраво проявляється в участі медіаторів у нервовій діяльності. До медіаторів належить:

- а) трипсин;
- б) тироксин;
- в) норадреналін;
- г) холецистокінін.

2.2. *Поняття фізіологічних резервів і засоби їх мобілізації та збільшення*

7. Виділяють дві групи резервів організму:

- а) психічні і спортивно-технічні;
- б) функціональні і морфологічні;
- в) біологічні і соціальні;
- г) біохімічні і фізіологічні.

8. До складу функціональних резервів організму входять резерви:

- а) біологічні і соціальні;
- б) біохімічні і фізіологічні;
- в) психічні і виробничо-технічні;
- г) фізіологічні та психічні.

9. Фізіологічні резерви пов'язані з:

- а) інтенсивністю і тривалістю роботи окремих клітин, органів і системи органів;
- б) досконалістю механізмів нейро-гуморальної регуляції функцій;
- в) запасами глікогену у м'язах і печінці;
- г) ефективністю енергозабезпечення і швидкістю відновлення енергоресурсів.

10. Сумарна величина резервів легень, серця, нирок, інших органів і організму в цілому, якими володіє даний організм, позначається терміном:

- а) кількість здоров'я; б) рівень здоров'я;
- в) коефіцієнт резерву; г) дихальний коефіцієнт.

11. Резерви перерозподілу кровотоку в скелетних м'язах при максимальних навантаженнях (чисельник – показник кровотоку в спокої, знаменник – при роботі):

- а) 5/85; б) 10/95;
- в) 20/85; г) 40/60.

12. Резерви перерозподілу кровотоку в органах черевної порожнини при максимальній фізичній роботі (чисельник – показник кровотоку в спокої, знаменник – при роботі):

Тема 3. Центральна-нервова регуляція функцій організму в процесі трудової діяльності

3.1. Роль спинного мозку в регуляції трудової діяльності

1. У поперековому відділі спинного мозку знаходяться нервові центри:

- а) дихальних рухів (вдиху і видиху);
- б) кашлю та чихання;
- в) м'язів нижніх кінцівок;
- г) м'язів верхніх кінцівок, грудей, спини і живота.

2. В крижовому відділі спинного мозку знаходяться центри:

- а) м'язів верхніх кінцівок;
- б) сечовиведення, дефекації і статеві діяльності;
- в) м'язів грудей, спини і живота;
- г) м'язів нижніх кінцівок.

3. По висхідних шляхах у головний мозок передаються сигнали від:

- а) інтерорецепторів внутрішніх органів;
- б) пропріорецепторів м'язів, суглобів і сухожиль;
- в) рецепторів шкіри;
- г) залоз внутрішньої секреції.

4. Міотатичні (розтягувальні) рефлекси виникають при збудженні:

- а) м'язових веретен;
- б) сухожильних тілець Гольджі;
- в) екстерорецепторів шкіри;
- г) вісцерорецепторів.

5. Альфа-мотонейрони знаходяться в рогах спинного мозку:

- а) задніх;
- б) бокових;
- в) передніх.

6. Координаційне взаємовідношення між моторними центрами спинного мозку, яке забезпечує узгоджене скорочення і розслаблен-

ня м'язів-антагоністів (згиначів і розгиначів), наприклад, при ходьбі, називається:

- а) синкінезія;
- б) одночасна індукція;
- в) послідовна індукція;
- г) реципрокна іннервація.

7. Аферентні шляхи, по яких передається інформація від рецепторів шкіри і м'язів через задні і бокові роги спинного мозку до соматосенсорної зони, розташованої в задній центральній закрутці кори великих півкуль головного мозку, є:

- а) одонейронними;
- б) двохнейронними;
- в) трьохнейронними;
- г) чотирьохнейронними.

8. Нервові волокна низхідного пірамідного шляху закінчуються в таких рогах спинного мозку:

- а) задніх;
- б) бокових;
- в) передніх.

Структура і функції нейрона

9. Основним структурно-функціональним елементом нервової системи організму людини є:

- а) нефрон;
- б) нейрон;
- в) аксон;
- г) синапс.

10. Місце відходження аксона від тіла нервової клітини називається:

- а) тілом клітини;
- б) міофібрилою;
- в) аксонним горбиком;
- г) перехватом Ранв'є.

11. Функцію проведення нервових імпульсів від рецепторів до ЦНС виконують нейрони:

- а) аферентні;
- б) рецепторні;
- в) чутливі;
- г) еферентні.

12. Проведення збудження від нервових центрів до периферичних органів і тканин здійснюється по нейронах:

- а) аферентних;
- б) рецепторних;
- в) еферентних;
- г) вставних (проміжних).

13. Еферентні нейрони, які утворюють рухові нервові волокна, називають:

- а) рецепторними нейронами;
- б) мотонейронами;
- в) вставними нейронами;
- г) вегетативними нейронами.

14. Чутливі нейрони, що несуть збудження від рецепторів до ЦНС, називаються:

- а) псевдоуніполярними;
- б) біполярними;
- в) мультиполярними.

15. Поверхня осевого циліндра нервового волокна безпосередньо покрита:

- а) шваннівською оболонкою;
- б) мієліною оболонкою;
- в) плазматичною мембраною;
- г) сарколемою.

16. Швидкість проведення нервових імпульсів (потенціалів дії) в мієлінових нервових волокнах збільшується за рахунок наявності в них:

- а) перехватів Ранв'є і мієлінових муфт;
- б) шваннівської оболонки і плазматичної мембрани;
- в) осевого циліндра і плазматичної мембрани.

17. Найбільш швидко проводять збудження нервові волокна:

- а) групи С;
- б) групи В;
- в) групи А-дельта;
- г) групи А-альфа.

18. Дендрити проводять збудження:

- а) від тіла нервової клітини;
- б) до тіла нервової клітини;
- в) від дендритів до дендритів;
- г) від дендритних шипіків до аксонів.

Рефлекс і рефлексорна дуга

19. Реакція-відповідь організму на подразнення рецепторів за участю ЦНС називається:

- а) адаптацією;
- б) рефлексом;
- в) збудженням;
- г) аксон-рефлексом.

20. Рефлексорні дуги бувають:

- а) домінанти;
- б) послідовної позитивної індукції;
- в) динамічного стереотипу;
- г) концентрації.

28. Приходячи в ЦНС по різних аферентних волокнах, нервові імпульси можуть сходитись до одних і тих же проміжних і ефекторних нейронів. Цей факт, установлений Ч. Шеррінгтоном, відомий у науці, як:

- а) принцип конвергенції;
- б) принцип домінанти;
- в) принцип зворотного зв'язку;
- г) робочого динамічного стереотипу.

29. Принцип домінанти як один з основних принципів роботи нервових центрів, сформульований:

- а) І. П. Павловим;
- б) П. К. Анохіним;
- в) О. О. Ухтомським;
- г) П. Г. Костюком.

3.2. Роль окремих структур головного мозку в регуляції напруження м'язів

30. Рефлекторна функція довгастого мозку пов'язана з наявністю в ньому:

- а) дихального і судиннорухового центрів;
- б) центрів кашлю, жування, блювання, чхання, слезовиділення, смоктання, ковтання, моторної і секреторної діяльності шлунка і кишечника;
- в) центрів статичних рефлексів;
- г) центрів мови.

31. Судинноруховий центр в довгастому мозку знаходиться під регулюючим впливом:

- а) червоного ядра середнього мозку;
- б) вищого центру симпатичного відділу вегетативної нервової системи;
- в) вищого центру парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи;
- г) чорної субстанції середнього мозку.

32. Передні горбки чотиригорбикового тіла, в яких знаходяться підкіркові центри зорових орієнтувальних рефлексів, входять до складу:

- а) довгастого мозку;
- б) середнього мозку;
- в) мозочка;
- г) проміжного мозку.

33. Порушення зв'язку червоного ядра з довгастим мозком, через який проходить руброспінальний тракт, веде до:

- а) зниження тонуусу м'язів-згиначів і підвищення тонуусу м'язів-розгиначів (децеребральної ригідності);
- б) підвищення тонуусу м'язів-згиначів;
- в) паралічу правої половини тіла;
- г) паралічу лівої половини тіла.

34. При експериментальному видаленні у тварин мозочка спостерігається:

- а) атонія і астенія;
- б) астазія і атаксія;
- в) нетримання сечі;
- г) порушення процесів травлення.

35. Ретикулярна формація, що розташована в стовбуровій частині головного мозку:

- а) активує кору головного мозку;
- б) гальмує діяльність кори головного мозку;
- в) регулює діяльність спинного мозку;
- г) регулює процеси травлення.

Проміжний мозок і базальні ганглії

36. Таламус, гіпоталамус і епіталамус – це складові частини:

- а) довгастого мозку;
- б) середнього мозку;
- в) проміжного мозку;
- г) мозочка.

37. В зорових горбах проміжного мозку знаходяться центри:

- а) переключення аферентних імпульсів;
- б) дихання і серцевої діяльності;
- в) чхання, кашлю, моргання;
- г) слиновиділення і слъзовиділення.

38. Центри емоцій, терморегуляції, ендокринної системи, вегетативної нервової системи знаходяться в:

- а) довгастому мозку; б) середньому мозку;
в) мозочку; г) проміжному мозку.

39. Вазопресин і окситоцин виробляються нейросекреторними клітинами:

- а) мозочка; б) довгастого мозку;
в) гіпоталамуса; г) варолієвого моста.

40. Такі ознаки, як маскоподібність обличчя, уповільнена хода, безперервні ритмічні рухи в кінцівках, виникають при порушенні функції:

- а) мозочка; б) блідій кулі;
в) середнього мозку; г) спинного мозку.

41. Свосвідним “акумулятором” мозкової енергії можна назвати:

- а) специфічну систему; б) ретикулярну формацію;
в) лімбічні структури; г) вароліїв міст.

Кора великих півкуль

42. Вища нервова діяльність людини перш за все пов’язана з роботою:

- а) стовбура мозку;
б) довгастого, середнього і проміжного мозку;
в) кори великих півкуль;
г) мозочка.

43. Три головні борозни (центральна, бокова і тім’яно-потилична) ділять кожну півкулю на долі:

- а) дві; б) чотири;
в) шість; г) вісім.

44. Кора великих півкуль створена шарами нервових клітин і волокон, розміщених упорядковано в горизонтальному і вертикальному напрямках. Кількість цих шарів:

- а) два; б) чотири;
в) шість; г) вісім.

45. Гігантські пірамідні клітини Беца моторної зони кори мозку входять до складу (№ шару):

52. Волокна симпатичного відділу вегетативної нервової системи починаються в:

- а) клітинах бокових рогів грудного і поперекового відділів спинного мозку;
- б) середньому і довгастому мозку;
- в) крижових сегментах спинного мозку.

53. У закінченнях переважної більшості симпатичних нервів виділяється:

- а) норадреналін;
- б) ацетилхолін;
- в) серотонін.

54. Збудження симпатичної нервової системи призводить до:

- а) посилення роботи серця і легень;
- б) розслаблення м'язів шлунка і кишечника;
- в) розщеплення глікогену печінки до глюкози;
- г) більш економної роботи серця із збереженням енергоресурсів.

55. Збудження парасимпатичної нервової системи призводить до:

- а) послаблення роботи серця;
- б) звуження зіниць і бронхів;
- в) посилення перистальтики кишечника;
- г) посилення роботи серця із значними енергозатратами.

56. Подразнення задніх ядер гіпоталамуса викликає ефекти, пов'язані з дією:

- а) парасимпатичної нервової системи;
- б) симпатичної нервової системи;
- в) органів чуттів;
- г) соматичної нервової системи.

57. Подразнення передніх ядер гіпоталамуса викликає ефекти, пов'язані з дією:

- а) симпатичної нервової системи;
- б) парасимпатичної нервової системи;
- в) соматичної нервової системи;
- г) органів чуттів.

3.3. Значення рухової сенсорної системи в регуляції трудової діяльності

58. Адекватним подразненням для пропріорецепторів м'язів – м'язових веретен, є їхнє:

- а) вкорочення;
- б) згинання;
- в) розтягнення;
- г) стиснення.

59. До складу м'язових веретен входять:

- а) екстрафузальні м'язові волокна;
- б) інтрафузальні м'язові волокна;
- в) екстрафузальні й інтрафузальні м'язові волокна.

60. М'язові веретена іннервуються:

- а) альфа-мотонейронами;
- б) гамма-мотонейронами;
- в) аферентними нейронами.

61. Рефлекторна дуга колінного рефлексу:

- а) одонейронна;
- б) двохнейронна;
- в) трьохнейронна;
- г) багатонейронна.

62. Кірковий центр рухового аналізатора знаходиться у:

- а) скроневій частці кори великих півкуль головного мозку;
- б) передній центральній закрутці кори великих півкуль;
- в) задній центральній закрутці кори великих півкуль;
- г) задній і передній центральних закрутках великих півкуль головного мозку.

63. Скоротлива діяльність скелетних м'язів, їх тонус, координація рухів регулюються:

- а) руховими центрами спинного і головного мозку;
- б) руховим, вестибулярним та іншими аналізаторами;
- в) мозочком;
- г) підкірковими базальними ядрами.

64. В сухожильних органах Гольджи виникають збудження і сигналізація в ЦНС про діяльність м'язів при:

- а) скороченні м'язів з їх вкороченням;
- б) розслабленні м'язів;
- в) розтягненні м'язів.

65. Провідниковий відділ рухового аналізатора в спинному і головному мозку:

- а) співпадає з висхідним шляхом больової і температурної чутливості аналізатора шкірного чуття;
- б) співпадає з висхідним шляхом тактильної чутливості аналізатора шкірного чуття;
- в) має свій неспецифічний (екстралемнісковий) шлях.

3.4. Фізіологічні механізми внутрішньом'язової і міжм'язової координації функцій рухового апарату людини

66. Регуляція рівня напруження даного м'яза здійснюється шляхом:

- а) регуляції числа активних РО данного м'яза;
- б) режимом активності РО;
- в) одночасної активності більшості м'язових волокон;
- г) вибіркової активності окремих аналізаторів.

67. У звичайних умовах повсякденної діяльності рівень використання великих (швидких) РО в порівнянні з малими (повільними) РО:

- а) вищий;
- б) нижчий;
- в) однаковий.

68. Найменші (найповільніші) РО активні при:

- а) будь-якому напруженні м'язів;
- б) сильних напруженнях м'язів;
- в) слабких напруженнях м'язів;
- г) максимальних напруженнях м'язів.

69. Для розвитку м'язом великого напруження до його мотонейронів надходять більш інтенсивні збуджуючі впливи з ЦНС, що викликають активацію:

- а) високопорогових мотонейронів;
- б) швидких рухових одиниць;
- в) низькопорогових мотонейронів;
- г) повільних рухових одиниць.

70. Великі (швидкі) РО активні при:

- а) будь-якому напруженні м'язів;
- б) сильних напруженнях м'язів;
- в) слабких напруженнях м'язів;
- г) мінімальних м'язових напруженнях.

71. При тривалій м'язовій роботі, яка пов'язана з відносно помірним м'язовим скороченням, в першу чергу активуються:

- а) повільні РО;
- б) швидкі РО (тип ПБ);
- в) швидкі маловтомливі РО (тип ПА).

72. В міру розвитку втоми у виконання напруженої динамічної роботи включаються:

- а) більш високопорогові великі РО;
- б) менш високопорогові великі РО;
- в) менш високопорогові малі РО.

73. Для розвитку м'язом невеликого напруження, до його мотонейронів підходять відносно слабкі збуджуючі аферентні імпульси, що активують:

- а) високопорогові мотонейрони;
- б) швидкі рухові одиниці;
- в) низькопорогові мотонейрони і повільні РО.

8. Тропонін-тропоміозинова система попереджує взаємодію актину і міозину та блокує АТФ-азну активність міозинових головок при відсутності:

- а) йонів Калію;
- б) ацетилхоліна;
- в) йонів Кальцію;
- г) міоглобіна.

9. Червоний колір м'язів зумовлений присутністю в ньому білка:

- а) міоальбуміна;
- б) актину і міозина;
- в) тропініна;
- г) міоглобіна.

10. М'язове волокно скелетного м'яза складається з спеціалізованих скоротливих органоїдів, які називаються:

- а) протофібрилами;
- б) міофібрилами;
- в) телофрагмами;
- г) саркомерами.

11. Основною структурно-функціональною одиницею міофібрили є:

- а) сарколема;
- б) саркоплазматичний ретикулум;
- в) саркоплазма;
- г) саркомер.

12. Функція саркоплазматичного ретикулума сітки м'язового волокна:

- а) виділення продуктів обміну з м'язової клітини в міжклітинні простори;
- б) передача збудження з поверхні мембрани м'язового волокна до міофібрил;
- в) енергозабезпечення м'язового волокна;
- г) депонування гормонів.

13. Непосмугована м'язова тканина входить до складу:

- а) стінок внутрішніх органів;
- б) шкіри, залоз внутрішньої і зовнішньої секреції, сечового міхура;
- в) бронхів, кровоносних і лімфатичних судин;
- г) скелетних м'язів.

14. Відмінними ознаками функціонування непосмугованих м'язів, у порівнянні з посмугованими, є:

- а) більш повільне і тривале скорочення;
- б) виразна пластичність;
- в) більш швидке, але нетривале скорочення;
- г) низька пластичність.

4.2. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів

15. Головним структурно-функціональним елементом нервово-м'язового апарату є:

- а) міофібрила;
- б) актин і міозин;
- в) м'язове волокно;
- г) рухова одиниця.

16. Рухові одиниці (РО) відрізняються між собою:

- а) розмірами тіла мотонейронів;
- б) товщиною аксона мотонейрона;
- в) числом м'язових волокон, які входять до її складу;
- г) структурними компонентами.

17. М'язові волокна, що входять до складу даної РО, наділені:

- а) однаковими властивостями;
- б) різними властивостями;
- в) різними властивостями, за винятком сили, яка у окремих м'язових волокон даної РО однакова;
- г) однаковими властивостями, за винятком сили, яка в окремих м'язових волокон даної РО різна.

18. Малі РО входять, як правило, до складу м'язів:

- а) пальців китиць рук і очного яблука;
- б) дрібних м'язів обличчя;
- в) тулуба;
- г) великих м'язів кінцівок.

19. Малі РО забезпечують:

- а) швидкі рухи;
- б) точні рухи;
- в) повільні рухи;
- г) сильні напруження.

20. Великі РО переважно входять до складу м'язів:

- а) пальців кистиці;
- б) очного яблука;
- в) обличчя;
- г) тулуба і кінцівок.

21. Повільні окислювальні волокна (тип I), в порівнянні з швидкими (типу II), мають:

- а) більш багату капілярну сітку;
- б) підвищений вміст міоглобіна і мітохондрій;
- в) менше капілярів;
- г) менше міоглобіну і мітохондрій.

22. Повільні м'язові і волокна в порівнянні з швидкими:

- а) більш витривалі;
- б) менш витривалі;
- в) пристосовані до потужних короткотривалих скорочень;
- г) б + в.

23. Швидкі м'язові волокна в порівнянні з повільними:

- а) більш витривалі;
- б) «працюють» в анаеробному режимі;
- в) пристосовані до потужних короткотривалих скорочень м'язів;
- г) «працюють» в аеробному режимі.

24. Чим більша кількість швидких РО в м'язі, тим:

- а) вища швидкість його скорочення;
- б) більша максимальна сила;
- в) більша витривалість;
- г) менша швидкість скорочень.

25. Чим більша кількість у м'язі повільних РО, тим:

- а) вища швидкість його скорочення;
- б) більша максимальна сила;
- в) більша витривалість

4.3. Механізм і енергетика м'язового скорочення

26. Скелетний м'яз має такі фізіологічні властивості:

- а) збудливість, провідність, скоротливість;
- б) збудливість і скоротливість;
- в) збудливість і провідність;
- г) провідність і скоротливість.

27. В механізмі м'язового скорочення кальцій відіграє роль активатора:

- а) міоглобіну;
- б) саркоплазматичного ретикулума;
- в) актину;
- г) міозину.

28. Скорочення м'язових волокон здійснюється за рахунок енергії, яка безпосередньо вивільняється при розщепленні:

- а) глюкози і глікогену;
- б) жирів;
- в) АТФ;
- г) креатинфосфату.

29. Міозинові головки (мостики):

- а) активують розщеплення АТФ в час м'язового скорочення;
- б) здатні з'єднуватись з нитками актину;
- в) гальмують процес зчеплення міозинових і актинових ниток;
- г) а + б.

30. Медіатор ацетилхолін нервово-м'язового синапса бере участь:

- а) у вивільненні іонів кальцію з цистерн поздовжніх трубочок саркоплазматичного ретикулуму;
- б) в передачі збудження від аксона до сарколеми;
- в) в передачі збудження від сарколеми до аксона;
- г) а + б.

31. Потенціал дії м'язового волокна, що виникає під впливом нервових імпульсів, викликає:

- а) деполяризацію пресинаптичної мембрани;
- б) деполяризацію мембран цистерн і вихід з них іонів кальцію;
- в) активацію тропоміозину;
- г) активацію кальцієвої помпи.

4.4. Форми і типи м'язових скорочень

32. В залежності від характеру зміни довжини м'яза, що скорочується, розрізняють такі форми м'язового скорочення:

- а) концентричну, ексцентричну і динамічну;
- б) статичну, ізометричну і аксотонічну;
- в) концентричну, ізометричну, ауксотонічну;
- г) статичну, динамічну, ауксотонічну;

33. Розрізняють два типи динамічних скорочень:

- а) ізометричний і ізотонічний;
- б) ізометричний і ексцентричний;
- в) концентричний і ексцентричний;
- г) ізотонічний і концентричний.

34. Основним типом статичної форми скорочень м'язів є:

- а) ізометричний;
- б) ізотонічний;
- в) концентричний;
- г) ексцентричний.

35. Скорочення м'язів, при яких змінюється їх довжина і напруження, називаються:

- а) динамічними;
- б) статичними;
- в) ауксотонічними;
- г) переборюючими.

36. Співвідношення вираженості динамічних і статичних скорочень у виконанні окремих рухових актів дозволяє умовно поділити їх на:

- а) переборюючі, утримуючі, уступаючі;
- б) динамічні, статичні, ауксотонічні;
- в) переборюючі, статичні, динамічні;
- г) аеробні, анаеробні, аеробно-анаеробні.

37. В основі більшості рухових актів працівника лежить така форма м'язових скорочень:

- а) динамічна;
- б) статична;
- в) ауксотонічна;
- г) а + б.

38. Із ростом виробничої майстерності працівників затримка дихання і натуження, які виникають при виконанні статичних вправ силового характеру, стають:

- а) більш виразними;
- б) менш виразними;
- в) змін не спостерігається.

39. Феномен статичних напружень характеризується більш виразним посиленням вегетативних функцій:

- а) в час статичної роботи;
- б) в перші секунди після її закінчення;
- в) на 3-5 хв. після її закінчення;
- г) на перших секундах статичної роботи.

40. Систематичні виконання роботи з включенням статичних вправ прояв феномена статичних напружень:

- а) посилюють;
- б) згладжують;
- в) приводять до його повного зникнення.

41. Дихання і кровообіг при статичній роботі в порівнянні з динамічною:

- а) менш виразні;
- б) більш виразні;
- в) однаково виразні;
- г) б + в.

Тема 5. Функціональні ефекти адаптації обміну речовин і киснезабезпечуючих систем до фізичних навантажень

5.1. Зміни складу і фізико-хімічних властивостей крові в умовах фізичних навантажень

1. Збільшення в крові кількості еритроцитів у працівників фізичних форм праці, позначаються терміном:

- а) еритроцитоз;
- б) фагоцитоз;
- в) анемія;
- г) еритропенія.

2. В нормі кількість гемоглобіну в крові здорового працівника становить (г%):

- а) 10-12;
- б) 12-15;
- в) 15-17;
- г) 18-20.

3. При вмісті в крові 15 г% гемоглобіну киснева ємкість крові становитиме (об%):

- а) 10;
- б) 20;
- в) 30;
- г) 50.

4. Сполука гемоглобіну з чадним газом (СО), називається:

- а) карбгемоглобіном;
- б) карбоксигемоглобіном;
- в) метгемоглобіном;
- г) оксигемоглобіном.

5. Наявність у виробничому приміщенні 0,1% чадного газу спричиняє зв'язування в крові такої кількості гемоглобіну (%):

- а) 10;
- б) 50;
- в) 80;
- г) 100.

6. У випадку отруєння працівника чадним газом необхідно:

- а) переливання крові;
- б) штучне дихання газовою сумішю з 95%-им вмістом кисню і 5%-им вмістом вуглекислого газу;
- г) штучне дихання чистим киснем.

7. При дії на організм сильних окислювачів гемоглобін утворює з ними стійку сполуку, яка називається:

- а) карбгемоглобін;
- б) оксигемоглобін;
- в) метгемоглобін;
- г) карбоксигемоглобін.

8. Функції міоглобіну:

- а) транспотр кисню із крові в м'язи;

- б) транспорт вуглекислого газу з м'язів;
- в) зв'язування кисню і його використання для окиснення енергосубстратів в екстремальних умовах;
- г) зв'язування молочної кислоти.

9. Міоглобін м'язів здатний зв'язувати приблизно таку кількість кисню (у % від загальної кількості кисню, що може знаходитися в організмі):

- а) 15;
- б) 20;
- в) 30;
- г) 45.

10. Перша фаза міогенного лейкоцитозу характеризується збільшенням в крові:

- а) нейтрофілів;
- б) лімфоцитів;
- в) моноцитів;
- г) еозинофілів і базофілів.

11. Для другої фази міогенного лейкоцитозу, що виникає при виконанні робітником напруженої і тривалої фізичної роботи, характерним є збільшення:

- а) нейтрофілів;
- б) лімфоцитів;
- в) моноцитів;
- г) еозинофілів і базофілів.

12. Систематичне виконання працівником напруженої фізичної роботи сприяє:

- а) підвищення кисневої ємності крові (КЄК);
- б) зниження КЄК;
- в) КЄК зростає лише у осіб, які виконують циклічну роботу;
- г) КЄК не змінюється у зв'язку з виконанням роботи.

13. Після виконання працівником напруженої і тривалої фізичної роботи відновлення складу формених елементів крові може тривати (діб):

- а) 2-4;
- б) 5-6;
- в) 7-8;
- г) 9-10.

5.2. Особливості адаптації системи кровообігу до фізичних навантажень

14. Вчення про внутрішньом'язові периферійні серця, які допомагають серцю рухати кров по кровоносним судинам, розробив:

- а) П. К. Анохін;
- б) М. М. Амосов;
- в) І. А. Аршавський;
- г) М. І. Арінчин.

15. У працівників важкої фізичної праці загальний об'єм серця, в порівнянні з працівниками розумової праці, більший на (см³):

- а) 700-1000; б) 500-700;
в) 400-500; г) 100-300.

16. «Сила скорочень міокарда серця залежить від величини її розтягнення перед початком скорочення» – закон:

- а) Старлінга; б) Боудича;
в) Станіуса.

17. Середня величина систолічного об'єму крові людини в стані спокою (чисельник) і при виконанні напруженої фізичної роботи (знаменник):

- а) 40-60/90-100; б) 60-80/150-200;
в) 90-100/250-300; г) 110-120/350-400.

18. В умовах виконання напруженої фізичної роботи хвилинний об'єм кровообігу (ХОК) у кваліфікованого працівника може зрости до (л/хв.):

- а) 35; б) 45; в) 55; г) 65.

19. Пульс характеризується:

- а) частотою і величиною;
б) частотою, напругою і ритмом;
в) обсягом і гучністю.

20. У фізично підготовленого працівника, загальною масою тіла 70 кг і м'язовою масою 50 кг, площа поверхні капілярних стінок в усіх м'язах (м²):

- а) 200; б) 400; в) 600; г) 800.

21. У стані спокою ЧСС у кваліфікованих працівників важкої фізичної праці становить (ск./хв.):

- а) 60-70; б) 80-85; в) 80-100; г) 30-40.

22. У стані спокою у здорових працівників систолічний тиск крові в плечовій артерії становить (мм. рт. ст):

- а) 60-80; б) 80-100; в) 40-60; г) 100-120.

23. У стані спокою у здорових дорослих осіб діастолічний тиск крові в плечовій артерії становить (мм. рт. ст):

- а) 60-80; б) 80-90; в) 40-60; г) 100-120.

24. Величина кров'яного тиску упродовж доби не постійна. Вона найбільша:

- а) у нічний період; б) вранці;
в) після обіду; г) ввечері.

25. При підвищенні концентрації вуглекислого газу у виробничому приміщенні, ЧСС у працівників:

- а) зменшується; б) збільшується;
в) не змінюється.

26. Посилення серцевої діяльності перед початком відповідальної роботи пояснюється активізацією механізмів:

- а) умовно-рефлекторної регуляції серцевої діяльності;
б) гуморальної регуляції функцій;
в) ауторегуляції.

27. Обсяг порожнин серця фізично підготовленого працівника (см³):

- а) 1000; б) 500; в) 100; г) 50.

28. Серце у фізично добре підготовленого працівника працює в стані спокою, в порівнянні з працівником-початківцем, ефективніше на (%):

- а) 12-20; б) 25-30; в) 35-40; г) 45-50.

29. Брадикардія спокою у фізично підготовлених працівників нерідко досягає (ск./хв.):

- а) 30; б) 60; в) 70; г) 80.

30. Основні показники роботи серця (ЧСС, СОК, ХОК) у фізично підготовлених працівників, в порівнянні з працівниками-початківцями, при виконанні дозованих навантажень, збільшується:

- а) більш виразно; б) менш виразно;
в) однаково.

31. Відновлення функціонального стану серцево-судинної системи працівників фізичних форм праці зі стажем, в порівнянні з працівниками-початківцями, після дозованих навантажень, завершується:

- а) швидше; б) повільніше;
в) однаково швидко.

32. Нормативною реакцією на тест з 20-ма присіданнями за 30 с вважається зростання ЧСС не більше, ніж на (%):

- а) 65; б) 75; в) 85; г) 95.

33. При доброму функціональному стані серцево-судинної системи відновлення ЧСС після дозованого навантаження (20 присідань за 30 с), завершується упродовж (хв.):

- а) 2; б) 4; в) 6; г) 8.

34. У стані спокою через скелетні м'язи працівника проходять близько 20% крові, а при виконанні напруженої фізичної роботи (%):

- а) 20-30; б) 40-50; в) 60-70; г) 80-90.

35. У стані спокою через органи черевинної порожнини проходить близько 25% крові, а при виконанні напруженої фізичної роботи – близько (%):

- а) 7; б) 10; в) 30; г) 50.

36. Виконання працівником максимально напруженої фізичної роботи призводить до зростання ЧСС (ск./хв.):

- а) 200; б) 300; в) 350; г) 100.

37. Значне зростання внутрішньом'язового тиску при статичному (ізометричному) скороченні м'язів призводить до:

- а) порушення капілярного кровообігу;
- б) активізації механізмів анаеробного енергозабезпечення і нагромадження у м'язах вуглекислоти;
- в) активізації механізмів аеробного енергозабезпечення і нагромадження у м'язах молочної кислоти.

38. Фізична підготовленість працівника є чинником, що:

- а) сприятливо впливає на функціональну реактивність системи кровообігу;
- б) оптимізує реакцію системи кровообігу на дію екстримальних подразників;
- в) попереджує можливість нормального перебігу стресових реакцій в паталогічні;
- г) сприяє розвитку захворювань кровоносних судин і серця.

46. Життєва ємкість легень у працівників фізичної праці (мл):
а) 2000; б) 3000;
в) 5000; г) 8000.
47. У нормі частота дихання за 1 хв. у працівника розумової праці в стані спокою (дихальних циклів за 1 хв.):
а) 5-10; б) 12-16; в) 17-20; г) 21-25.
48. В умовах спокою хвилинний обсяг дихання (ХОД) у «середньої» людини становить (л/хв.):
а) 5-8; б) 10-12; в) 13-15; г) 16-20.
49. При виконанні напруженої фізичної роботи ХОД у працівника фізичної праці зростає до (л/хв.):
а) 50-80; б) 100-150;
в) 160-200; г) 200-250.
50. При виконанні напруженої фізичної роботи коефіцієнт використання кисню крові може зростати до (%):
а) 20; б) 40; в) 60; г) 100.
51. Недостатнє забезпечення тканин киснем, називається:
а) гіпоксією; б) асфіксією;
в) гіпероксією; г) гіпокапнією.
52. В умовах дихання працівника повітрям із зниженим вмістом кисню, виникає такий тип тканинної гіпоксії:
а) гіпоксична; б) анемічна;
в) циркуляторна; г) гіпотоксична.
53. У фізично підготовленого працівника вагою 70 кг на дихальні м'язи приходиться близько (кг):
а) 4; б) 6; в) 8; г) 10.
54. При виконанні фізичної роботи споживання кисню дихальними м'язами досягає (в % від МСК):
а) 5; б) 15; в) 25; г) 35.
55. У стані спокою у фізично підготовлених працівників, у порівнянні з працівниками-початківцями, вентиляція легень:
а) більша; б) менша;
в) різниці немає.

56. Коефіцієнт резерву за частотою дихання у фізично непідготовлених працівників (чисельник) і у працівників високого рівня фізичної підготовленості (знаменник):

- а) 4/8; б) 6/10; в) 8/12; г) 10/15.

57. Коефіцієнт резерву за максимальним споживанням кисню (МСК) у фізично непідготовлених працівників (чисельник) і у осіб високого рівня фізичної підготовленості (знаменник):

- а) 5/10; б) 10/30; в) 15/40; г) 20/60.

58. Та кількість кисню, яка споживається працівником після завершення фізичної роботи, без врахування споживання кисню в стані спокою, називається:

- а) кисневим запитом;
б) кисневим боргом;
в) максимальним споживанням кисню;
г) гіпоксією.

59. Наші знання проблем гірської акліматизації і профілактики гірського захворювання працівників в умовах середньо- і високогір'я, перш за все пов'язані з ім'ям:

- а) І. М. Сеченова; б) І. П. Павлова;
в) М. М. Сиротиніна; г) П. К. Анохіна.

60. З підняттям в гори величина атмосферного тиску і рівень кисню в повітрі:

- а) знижується; б) зростає;
в) не змінюється.

61. Зниження парціального тиску кисню в альвеолярному повітрі при пониженні барометричного тиску, призводить до:

- а) гіповентиляції легень; б) гіпоксемії;
в) гіперкапнії.

62. Пристосування людини до виразної нестачі кисню в умовах пониженого атмосферного тиску, називається:

- а) адаптацією; б) радіацією;
в) акліматизацією; г) акомодацією.

63. Наслідком адаптації людини до умов високогірного клімату є:

- а) збільшення в крові кількості еритроцитів і гемоглобіну;
- б) збільшення у м'язах міоглобіну;
- в) зменшення кисневої ємкості крові і вмісту міоглобіну в м'язах.

64. Захворювання, яке виникає у працівників при порушенні режиму переміщення з умов підвищеного атмосферного тиску (підводних погрузень, шахт тощо) в умови з нормальним атмосферним тиском, називається:

- а) гірською хворобою;
- б) кесонною хворобою;
- в) бронхопневмонією;
- г) пневмотараксом.

5.4. Функціональні ефекти адаптації обміну речовин і енергії до фізичних навантажень

65. Вплив інтенсивних фізичних навантажень на процеси травлення після прийняття їжі:

- а) відсутній;
- б) позитивний;
- в) негативний;
- г) позитивний лише під час виконання роботи.

66. Фізіологічний мінімум білків (рівень білків в їжі, який забезпечує підтримання азотистої рівноваги за умови, що усі енергопотребі організму покриваються за рахунок вуглеводів і жирів), складає (в г):

- а) 30;
- б) 50;
- в) 60;
- г) 70.

67. Для нормального функціонування організму працівник розумової праці повинен отримувати щодоби таку кількість білків (білковий мінімум), г:

- а) 80;
- б) 110;
- в) 130;
- г) 150.

68. Добова норма білків для працівника фізичної праці (г):

- а) 80-90;
- б) 100-110;
- в) 130-160;
- г) 200-250.

69. У працівників фізичної праці кількість глікогену в печінці може становити (г):

- а) 150; б) 250;
в) 500; г) 800.

70. Нормативною для працівників інтелектуальної праці вважається така приблизна величина споживання вуглеводів упродовж доби (г):

- а) 200-350; б) 350-400;
в) 500-600; г) 700-800.

71. Нормативними для працівників розумової праці вважається така приблизна величина споживання жирів упродовж доби (г):

- а) 80; б) 110;
в) 120; г) 150.

72. При розщепленні 1 г вуглеводів (чисельник) і 1 г жирів (знаменник) в організмі утворюється така кількість енергії (ккал):

- а) 5,0/6,8; б) 4,1/9,3; в) 5,8/4,1.

73. Кількість енергії, яка вивільнюється в організмі при використанні 1 л кисню, називається:

- а) дихальним коефіцієнтом;
б) основним обміном;
в) калоричним еквівалентом кисню;
г) додатковими енерговитратами.

74. Співвідношення між обсягом вуглекислоти, що видихається, і обсягом кисню, який використовується для окиснення енергосубстратів, називається:

- а) дихальним коефіцієнтом;
б) калоричним еквівалентом кисню;
в) основним обміном;
г) додатковими енерговитратами.

75. Середня величина основного обміну у дорослої людини (ккал на 1 кг маси тіла за 1 год):

- а) 1; б) 2;
в) 3; г) 4.

76. У жінок основний обмін нижчий, ніж у чоловіків, на (%):

- а) 10-15; б) 20-25;
в) 30-35; г) 40-45.

9. Віддача тепла організмом у довкілля, при 100% вологості повітря, здійснюється за рахунок таких фізичних процесів:

- а) теплопроведення;
- б) радіації;
- в) випаровування;
- г) теплопроведення і радіації.

10. Найбільш ефективним механізмом тепловиділення при м'язовій роботі в умовах підвищеної температури повітря, є:

- а) теплопроведення;
- б) конвекція;
- в) потовиділення;
- г) радіація.

11. Витрати енергії на випаровування 1 мл поту (ккал):

- а) 0,38;
- б) 0,58;
- в) 0,78;
- г) 1,0.

12. Віддача тепла у зовнішнє середовище теплопроведенням здійснюється:

- а) кондукцією;
- б) конвекцією;
- в) радіацією;
- г) потовиділенням.

13. Чи відбуватиметься охолодження тіла людини шляхом потовиділення, якщо виділений на поверхню шкіри піт не випаровується, а лише стікає з неї:

- а) так;
- б) так, лише за умови, коли тиск водяної пари на поверхні тіла нижчий від їх тиску в довкіллі;
- в) ні.

14. Система терморегуляції включає в себе:

- а) терморцептори з аферентними шляхами;
- б) нервові центри;
- в) ефекторні шляхи;
- г) травні органи, які забезпечують надходження в організм енерго-субстратів.

15. Нервовий центр терморегуляції знаходиться в:

- а) спинному мозку;
- б) проміжному мозку;
- в) гіпоталамусі;
- г) мозочку.

16. Величина термопродукції в стані спокою у дорослої людини в середньому становить (ккал/год):

- а) 70-80;
- б) 90-100;
- в) 110-170;
- г) 130-150.

17. Діапазон температур, при яких зберігається висока активність ферментів, що регулюють обмін речовин (°С):

- а) 13-20;
- б) 23-42;
- в) 43-48;
- г) 50-55.

18. Для підтримання нормативного рівня здоров'я працівник розумової форми праці має витратити на спеціальні фізичні вправи приблизно таку кількість енергії (ккал на тиждень):

- а) 500;
- б) 800;
- в) 2000;
- г) 3000;

19. Під час фізичної роботи теплоутворення збільшується переважно за рахунок підвищення теплопродукції:

- а) нирок;
- б) скелетних м'язів;
- в) легень;
- г) головного мозку.

20. У регуляції температури тіла активну участь беруть гормони таких залоз внутрішньої секреції:

- а) щитоподібної і наднирників;
- б) яйників і шуляток (сім'яників);
- в) тімуса (волочкової залози).

21. Величина теплопродукції дорослої людини в умовах виконання напруженої фізичної роботи (ккал/год) рівня:

- а) 70-80;
- б) 90-100;
- в) 400;
- г) 900.

22. Незагартовані до холоду люди в льодяній воді гинуть вже через (хв.):

- а) 2-3;
- б) 5-6;
- в) 7-8;
- г) 9-10.

23. Загартовані до холоду люди в льодяній воді залишаються живими упродовж:

- а) 2-3 хв.;
- б) 5-10 хв.;
- в) 20-30 хв.;
- г) 2-3 год.

24. Крилатий вислів: «Кожний крок босоніж – додаткова хвилина життя» належить:

- а) М. Амосову;
- б) І. Павлову;
- в) С. Кнейпу;
- г) І. Мечнікову.

**Тема 7. Фізіологічні особливості немеханізованих,
механізованих і автоматизованих форм
трудової діяльності**

7.1. Фізіологічна характеристика важкої фізичної праці

1. Загальні енерговитрати працівників важкої фізичної праці (ккал/добу) складають:

- а) 1000; б) 2000;
в) 3000; г) 5000.

2. Значні м'язові напруження сприяють розвитку такого типу робочої гіпертрофії:

- а) міофібрилярної; б) саркоплазматичної;
в) змішаної; г) б + в.

3. При роботі з витратами енергії 8 ккал/хв., тривалість відновлення повинна становити (% від загального робочого часу):

- а) 50; б) 60;
в) 70; г) 80.

4. Недоліком важкої фізичної праці, пов'язаної з розвитком міофібрилярної гіпертрофії м'язів працівника, є:

- а) втрата гнучкості і витривалості;
б) незначне зростання резервів систем дихання і кровообігу;
в) зменшення м'язової маси.

5. Фізична (м'язова) праця в порівнянні з механізованою (автоматизованою):

- а) більш продуктивна; б) менш продуктивна;
в) менш втомлива; г) більш втомлива.

6. Піднявши вантаж вагою 30 кг на висоту 1,5 м, робітник виконав роботу (кг/м):

- а) 55; б) 45; в) 65; г) 75.

7. Робітник підняв вантаж вагою 20 кг на висоту 1 м за 1 с. Потужність виконаної роботи складатиме (кгм/с):

- а) 2; б) 10; в) 20; г) 200.

8. Виражене у відсотках відношення корисної механічної енергії, затраченої на роботу, до загальних енергозатрат, називається:

- а) коефіцієнтом корисної дії (ККД);
- б) механічною продуктивністю роботи;
- в) силовим дефіцитом;
- г) коефіцієнтом витривалості.

9. Величина ККД паровоза – 6%, тепловоза – 40%, електровоза – 60%, стрибаючого кенгуру – 75%, людини, що виконує фізичну роботу (%) дорівнює:

- а) 50-10;
- б) 20-30;
- в) 40-50;
- г) 50-60.

10. ККД залежить від швидкості скорочення м'яза. Він найбільший при скороченні зі швидкістю, що дорівнює (% від максимальної):

- а) 15;
- б) 35;
- в) 55;
- г) 65.

11. ККД залежить від величини навантаження. Він найбільший при навантаженнях, які складають таку частину від її максимальної сили:

- а) 1/2;
- б) 1/3;
- в) 1/4;
- г) 1/5.

12. Анаеробною називається робота, енергозабезпечення якої здійснюється переважно за рахунок такої енергосистеми:

- а) фосфатної;
- б) лактацидної;
- в) кисневої (окиснення вуглеводів);
- г) кисневої (окиснення жирів).

13. Аеробною називається робота, енергозабезпечення якої здійснюється переважно за рахунок такої енергосистеми:

- а) фосфатної;
- б) лактацидної;
- в) кисневої (окиснення вуглеводів);
- г) кисневої (окиснення жирів).

- б) трудова домінанта;
- в) монотонність і одноманітність рухів.

28. Рівень оперативного спокою працівника автоматизованого виробничого процесу залежить від:

- а) ставлення до роботи;
- б) готовності до негайних дій;
- в) індивідуально-типологічних властивостей.

29. Для довготривалого збереження стану оперативного спокою бажано, щоб наладчик автоматизованого виробництва мав такий тип нервової системи:

- а) сильний і врівноважений (сангвінічний);
- б) меланхолічний;
- в) флегматичний;
- г) холеричний.

7.3. Групові форми праці і форми праці, пов'язані з дистанційним управлінням

30. Груповою формою праці є:

- а) автоматизована лінія;
- б) конвеєр;
- в) автоматизоване виробництво;
- г) напівавтоматизоване виробництво.

31. Недоліком конвеєрної форми праці є:

- а) високий рівень автоматизації;
- б) монотонність праці і гіподинамія працівників;
- в) висока продуктивність праці;
- г) відсутність монотонності.

33. Прикладом елементарного дистанційного управління може бути професія:

- а) кранівника;
- б) наукового працівника;
- в) тракториста.

Тема 8. Монотонність праці та заходи з її запобігання

8.1. Фізіологічні особливості розвитку і характерні ознаки монотонності праці

1. Неспецифічний стан організму працівника, спричинений переживанням одноманітності із зниженням психофізіологічної реактивності, трудової активності і продуктивності праці, позначається терміном:

- а) лихоманка;
- б) апатія;
- в) монотонія;
- г) друге дихання.

2. Характерними ознаками стану пониженої психічної активності працівника є:

- а) послаблення психічних функцій;
- б) зниження показників сприймання;
- в) сповільнення рухових реакцій;
- г) посилення психічних реакцій і зростання швидкості рухових реакцій.

3. Суб'єктивно монотонія сприймається працівниками перебігом таких психічних станів:

- а) сонливість і байдуже ставлення до роботи;
- б) зниження психічної активності, нудьга і стомлення;
- в) перенасичення.
- г) зростання психічної активності і бадьорості.

4. Стан зниження інтересу працівника до роботи позначається терміном:

- а) нудьга;
- б) сонливість;
- в) лихоманка;
- г) бойова готовність.

5. Бажання працівника в процесі праці відволіктися від основної роботи (монотонних дій), поспілкуватися з колегами на роботі – це ознаки:

- а) сонливості;
- б) нудьги;
- в) лихоманки;
- г) бойової готовності.

6. Стан, зумовлений переважанням у працюючих центрах кори мозку процесів розлитого (ірадійованого) гальмування, позначається терміном:

- а) лихоманка;
- б) бойова готовність;
- в) сонливість;
- г) стійкий стан.

7. Можливі наслідки монотонії на виробництві:

- а) незадоволеність роботою і зниження творчої активності працівника;
- б) розвиток перенапружень і неврозів;
- в) зростання продуктивності праці і відсутність плинності кадрів.

8. В основі монотонії лежать закономірності взаємодії нервових процесів:

- а) ірадіації і концентрації;
- б) доміанти і динамічного стереотипу;
- в) збудження і гальмування;
- г) позитивної і негативної індукції.

9. Виникненню монотонії сприяють такі умови:

- а) простота трудових операцій і одноманітності рухових дій;
- б) висока повторюваність трудових дій за одиницю часу і незначна тривалість виконання однотипних рухових дій і трудових операцій;
- в) творчий характер трудових операцій і постійна зміна виробничих ситуацій.

10. Відмінними ознаками монотонності і втоми, що виникають у процесі праці, є:

- а) втома зумовлюється важкістю роботи, а монотонність може спостерігатися і при виконанні легкої, невтомливої роботи;
- б) втома є фазовим процесом в динаміці працездатності, а монотонності характерна хвилеподібна крива з періодичними підвищеннями і спадами працездатності;
- в) втома посилює психічне напруження, а монотонність послаблює його.

11. Різновиди монотонності праці:

- а) моторна і сенсорна;
- б) рухова і моторна;
- в) зорова і слухова.

12. Коли діяльність працівника пов'язана з тривалим пасивним спостереженням, сприйняттям одноманітної інформації, виникає стан психічного перенасичення:

- а) моторна монотонність;
- б) сенсорна монотонність;
- в) вегетативна монотонність;
- г) а + в.

13. Психічне перенапруження при монотонії проявляється емоційним психофізіологічним напруженням з перебігом таких емоційних станів як:

- а) незадоволення;
- б) роздратування;
- в) ефект (гнів, конфліктність);
- г) радість, спокій і задоволення.

Критерії оцінки монотонності праці.

Монотонностікість

14. Критеріями монотонності праці є:

- а) повторюваність рухових дій за одиницю часу;
- б) тривалість операцій;
- в) рівень складності операцій.

15. Залежно від поєднання таких ознак монотонії як повторюваність, тривалість і кількість елементів, виділяють таку кількість категорій монотонних робіт:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

16. Закономірне чергування елементів роботи і пауз між ними позначається терміном:

- а) ритм роботи;
- б) темп роботи;
- в) інтенсивність роботи;
- г) напруженість роботи.

17. Для оцінки рівня насичення одиниці робочого часу трудовими рухами, використовують термін:

- а) ритм;
- б) темп;
- в) інтенсивність;
- г) конкретність.

18. Види робіт з особливо виразною монотонністю і відносно рівним напруженням усіх фізіологічних систем спричиняють великі зрушення функціонального стану:

- а) ЦНС;
- б) систем кровообігу і дихання;
- в) систем терморегуляції;
- г) травної системи.

19. Ознаки монотонності:

- а) низька чутливість до монотонної роботи;
- б) збереження високої продуктивності праці;
- в) висока схильність до однотипної роботи;
- г) висока чутливість до монотонної роботи із зниженням продуктивності праці, низька емоційна реактивність.

20. Серед чинників, які є основними в структурі монотонності, головне місце належить:

- а) мотиву;
- б) меті діяльності;
- в) позитивному впливу на здоров'я;
- г) позитивному впливу на ЦНС.

8.2. Основні заходи з запобігання монотонності і підвищення змістовності праці

Критичні структурні та психофізіологічні особливості трудових операцій. Причини проектування виробничого процесу

21. Елементи дій, які вимагають від працівника підвищеного напруження психічних функцій, або ж ті, при виконанні яких спостерігається найбільше помилок, позначається терміном:

- а) критичні особливості трудових операцій;
- б) структурні особливості трудових операцій;
- в) робочий динамічний стереотип.

22. Склад сенсорних, перцептивних, мнемічних і моторних дій з врахуванням їх взаємозв'язку і взаємовпливу, позначається терміном:

- а) критичні особливості трудових операцій;
- б) структурні особливості трудових операцій;
- в) психофізіологічні особливості трудових операцій;
- г) робочий динамічний стереотип.

23. Аналіз психофізіологічних особливостей трудових операцій включає в себе кількісну характеристику трудових прийомів і рухів з урахуванням їх:

- а) тривалості і повторюваності;
- б) сили і координованості м'язовий зусиль;
- в) ритму, темпу і напруженості окремих сенсорних систем;
- г) фізіологічних зрушень систем енергозабезпечення і терморегуляції працівника;
- д) динаміки працездатності працівника упродовж зміни, тижня, місяця і року.

24. Основним прийомом проектування раціонального трудового процесу (операцій) є:

- а) принципи збереження певної логічної завершеності виробничої операції;
- б) принципи збереження структурної цілісності виконуваної операції;
- в) принципи забезпечення достатнього енергетичного рівня виробничої операції.

25. Важливим принципом проектування трудового процесу, як заходу з запобігання монотонності, є:

- а) принцип збереження певної логічної завершеності виробничої операції;
- б) принцип збереження структурної цілісності виконуваної операції;
- в) принцип забезпечення достатнього енергетичного рівня виробничої операції.

26. Для підтримання активного тонуусу нейронів кори головного мозку, затрати енергії на фізичну роботу не повинні бути меншими (ккал/год):

- а) 150;
- б) 100;
- в) 50;
- г) 25.

Заходи з запобігання негативних наслідків від монотонії

27. Запобігання монотонності і підвищенню змістовності праці сприяє:

- а) укрупнення трудових операцій;
- б) чергування операцій, кожна з яких є монотонною;
- в) робота на конвеєрі.

28. Оволодіння працівником суміжними професіями сприяє:

- а) подоланню монотонності праці;
- б) зростанню привабливості праці і конкурентоспроможності працівника на ринку праці;
- в) підвищенню мобільності працівника на підприємстві.

29. Основними умовами поєднання професій і трудових функцій, які забезпечують зменшення монотонності праці є:

- а) поєднувані професії повинні змінювати рівень завантаженості різних органів і систем;
- б) виразно монотонну роботу доцільно поєднувати з менш монотонною;
- в) поєднувана виробнича операція має бути легшою, ніж основна;
- г) чергування статичних навантажень з динамічними;
- д) зміна роботи м'язів-антагоністів.

30. Засоби зниження негативного впливу монотонних робіт на психічний стан і продуктивність праці працівників:

- а) раціоналізація режиму праці і відпочинку;
- б) естетизація виробничого середовища;
- в) застосування функціональної музики;
- г) психологічні заходи, спрямовані на посилення внутрішніх мотивів діяльності.

31. До психологічних заходів, спрямованих на посилення внутрішніх мотивів діяльності, належать:

- а) забезпечення працівника побіжною інформацією щодо виконаної ним роботи;
- б) психологічна стимуляція трудової діяльності на проміжних етапах виробничого процесу;
- в) сприятливий соціально-психологічний клімат;
- г) раціональне харчування;
- д) загартування.

Тема 9. Психофізіологічні особливості і принципи організації інтелектуальної праці

9.1. Класифікація різновидів форм інтелектуальної праці

1. Поступове стирання різниці між інтелектуальною і фізичною працею в умовах НТП дає підстави виділити таку кількість форм розумової (інтелектуальної) діяльності людини:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5.

2. Перша група працівників інтелектуальної форми праці – це:

- а) професії інженерного профілю;
- б) працівники обліку;
- в) науковці;
- г) працівники галузі прикладних знань (лікарі, вчителі);
- д) працівники літератури і мистецтва.

3. Друга група працівників інтелектуальної форми праці – це:

- а) професії інженерного профілю;
- б) працівники обліку;
- в) науковці;
- г) працівники галузі прикладних знань (лікарі, вчителі);
- д) працівники літератури і мистецтва.

4. Добові витрати енергії працівників інтелектуальної праці складають (ккал):

а) 2000-2300; б) 2400-2800;
в) 2900-3200; г) 3300-3500.

5. Недоліками комп'ютеризації виробництва є:

- а) гіподинамія, монотонія і перенапруження зору;
- б) значні нервово-психічні напруження і підвищені навантаження на хребет;
- в) опромінення;
- г) зростання резервів киснезабазпечуючих і опорно-рухової систем.

6. Характерною особливістю праці управлінців є:

- а) висока нервово-емоційна напруженість;

- б) постійна потреба мобілізації вольових зусиль;
- в) підвищена рухова активність;
- г) сприятливі психологічні умови виробничого середовища.

9.2. Фізіологічні особливості інтелектуальної праці

7. ВНД людини відрізняється від цілеспрямованих актів поведінки тварин перш за все наявністю:

- а) понятійного мислення;
- б) свідомості;
- в) першої сигнальної системи;
- г) виробленням умовних рефлексів на дію подразників довкілля.

8. Здатність тварин і людини передбачати напрямок руху біологічно значимого подразника, називається:

- а) композицією;
- б) екстраполяцією;
- в) домінантою;
- г) телепатією.

9. Здатність визначати напрямок руху в експерименті досліджують за методикою:

- а) Л. В. Крушинського;
- б) І. П. Павлова;
- в) П. К. Анохіна;
- г) І. М. Сеченова.

10. Внаслідок гіподинамії, емоційно-стресових перенапружень, змін якості повітря, води і їжі чимало працівників страждають захворюваннями цивілізації:

- а) гіпертонією, ожирінням;
- б) інфарктами та інсультами;
- в) інфекційними захворюваннями.

11. Друга сигнальна система дійсності – це:

- а) довільна рухова активність;
- б) мова;
- в) безумовнорефлекторні реакції на подразники;
- г) мимовільна рухова активність.

12. Відображення предмета в цілому, як сукупності його властивостей, називається:

- а) відчуттям;
- б) сприйманням;
- в) уявленням.

13. Образне відображення предметів і явищ, які раніше діяли на організм, називається:

- а) відчуттям;
- б) сприйманням;
- в) уявленням.

14. Передача збудження з першої сигнальної системи в другу і навпаки, називається:

- а) концентрацією;
- б) функціональною мозаїкою;
- в) динамічним стереотипом;
- г) елективною іррадіацією.

15. Слова-спільники першого порядку:

- а) соловей, зозуля, синиця;
- б) риби, птахи;
- в) щука, карась, сом.

16. Слова-спільники другого порядку:

- а) птахи, риби;
- б) рептилії, ссавці;
- в) тварини, комахи.

17. Форми біологічної пам'яті:

- а) генетична;
- б) нейронна;
- в) імунологічна;
- г) моторна.

18. Первинна пам'ять триває декілька:

- а) секунд;
- б) хвилин;
- в) годин;
- г) років.

19. За характером запам'ятовування розрізняють такі види пам'яті:

- а) образну і умовно-рефлекторну;
- б) емоційну і словесно-логічну;
- в) нейронну, генетичну і імунологічну.

20. Особлива значимість тієї частини інформації, яка сприймається мозком тварини (людини) в перший момент після народження, називається:

- а) інтерференцією;
- б) імпринтінгом;
- в) екстраполяцією.

21. Витіснення старих знань новими, називається:

- а) інтерференцією;
- б) імпринтінгом;
- в) екстраполяцією;
- г) автоматизацією.

22. З віком пам'ять людини покращується до (років):

- а) 15-20;
- б) 20-25;
- в) 30-40;
- г) 50-60.

23. Згідно з вченням А.Р. Лурія щодо регуляції психічних процесів в ньому безпосередню участь беруть такі функціональні блоки головного мозку:

- а) блок регуляції тонуусу і неспанння;
- б) блок прийняття, перероблення і зберігання інформації;
- в) блок програмування, регуляції і контролю складних форм діяльності;
- г) блок аферентного синтезу і прийняття рішень.

9.3. Особливості операторської праці і проектування надійності роботи оператора

24. За структурою машинного компонента системи «людина-машина» можуть бути:

- а) інструментальними і у вигляді системотехнічних комплексів;
- б) простими і складними;
- в) оперативними і автоматизованими.

25. Типи взаємодії людини і машини:

- а) неперервної взаємодії;
- б) епізодичної взаємодії;
- в) інтелектуальної і фізичної взаємодії;
- г) етичної і естетичної взаємодії.

26. Перевага людини-оператора над машиною полягає у:

- а) здатності більш ефективно працювати в ситуаціях невизначеності;
- б) здатності створювати повне уявлення про події, явища за неповної інформації;
- в) можливості вибору способів дії;
- г) високої швидкості і точності обчислень;
- д) можливості працювати одночасно за багатьма програмами;

е) практично постійній працездатності з безмежною щодо сприйняття і переробки інформації «пропускною здатністю».

27. Перевага машини над людиною-оператором полягає у:

- а) здатності більш ефективно працювати в ситуаціях невизначеності;
- б) здатності створити повне уявлення про події, явища за неповної інформації;
- в) можливості вибору способів дії;
- г) високій швидкості і точності обчислень;
- д) можливості працювати одночасно за багатьма програмами;
- е) практично постійній працездатності з безмежною щодо сприйняття і переробки інформації «пропускною здатністю».

28. У перебігу операторської праці, як специфічного виду професійної діяльності, виділяють такі етапи:

- а) сприйняття об'єктів керування та навколишнього середовища;
- б) оцінки і переробки інформації;
- в) прийняття рішення;
- г) реалізації прийнятого рішення;
- д) корекції прийнятих рішень.

29. Логічне знання про керований виробничий процес (концептуальна модель) формується на такому етапі перебігу операторської діяльності:

- а) першому;
- б) другому;
- в) третьому;
- г) четвертому.

30. Існують такі види операторської діяльності:

- а) оператор-технолог, -спостерігач, -дослідник;
- б) оператор-маніпулятор, -керівник;
- в) оператор-реабілітолог.

31. У режимі негайного обслуговування працює:

- а) оператор-технолог;
- б) оператор-спостерігач;
- в) оператор-дослідник;
- г) оператор-керівник;
- д) оператор-маніпулятор.

32. У режимі відкладеного обслуговування може працювати:

- а) оператор-технолог;
- б) оператор-спостерігач;
- в) оператор-дослідник;
- г) оператор-керівник;
- д) оператор-маніпулятор.

33. Широко використовує у своїй роботі понятійний апарат мислення і досвід оператор-....:

- а) технолог;
- б) спостерігач;
- в) дослідник;
- г) маніпулятор;
- д) керівник.

34. Сенсомоторній координації і руховим навичкам особлива увага приділяється в роботі оператора-....:

- а) технолога;
- б) спостерігача;
- в) дослідника;
- г) маніпулятора;
- д) керівника.

35. Інтелектуальним процесам діяльності особлива увага приділяється в роботі оператора-....:

- а) технолога;
- б) спостерігача;
- в) дослідника;
- г) маніпулятора;
- д) керівника.

36. Робочий режим оператора може бути:

- а) мінімальний або екстремальний;
- б) оптимальний або екстремальний;
- в) мінімальний, оптимальний або екстремальний;
- г) надекстремальний (надпороговий) або підпороговий.

37. Недовантаженість інформацією, комфортні умови і монотонність – усе це ознаки такого режиму роботи оператора:

- а) оптимального;
- б) мінімального;
- в) екстремального.

38. Комфортні умови діяльності, невеликі психоемоційні напруження за умови нормальної роботи автоматики – усе це ознаки такого режиму роботи оператора:

- а) оптимального;
- б) мінімального;
- в) екстремального.

39. Значне підвищення вимог до інтелектуальної і емоційно-вольової сфери діяльності оператора характерне для такого режиму роботи:

- а) оптимального;
- б) мінімального;
- в) екстремального.

40. Здатність (властивість) оператора, не зважаючи на перешкоди, виконувати належні йому функції своєчасно, швидко і точно, позначається терміном:

- а) мужність;
- б) сміливість;
- в) рішучість;
- г) надійність.

41. Характерними ознаками надійності роботи оператора є:

- а) робота без помилок і постійна готовність до екстренної дії;
- б) здатність продуктивно працювати упродовж усієї зміни і стійкість до перешкод;
- в) швидке відновлення працездатності в процесі роботи і під час відпочинку;
- г) здатність своєчасно змінювати стратегію дій і швидко приймати та виконувати рішення.

42. Надійність роботи оператора оцінюють за:

- а) коефіцієнтом надійності;
- б) показником своєчасності вирішення задачі;
- в) коефіцієнтом завантаженості;
- г) загальним показником надійності системи «машина-оператор»;
- д) коефіцієнтом резерву.

43. Коефіцієнт надійності роботи оператора (K_n) – це:

- а) відношення кількості вірно вирішених завдань до загальної кількості завдань, які необхідно вирішити;
- б) витрати енергії на виконувану роботу за загальних енерговитрат;
- в) величина обсягу виділеного організмом вуглекислого газу до величини використаного кисню.

44. Щоб нервова система працівника функціонувала без перенапруження, час безперервної роботи оператора (без пауз) не повинен перевищувати (хв.):

- а) 5;
- б) 10;
- в) 15;
- г) 20.

45. Рівень напруження оператора може бути:

- а) низьким або високим;
- б) помірним або високим;
- в) низьким, помірним або високим;
- г) оптимальним або надмірним.

53. Фізіологічні та психологічні вимоги проектування системи «людина-машина-середовище» пов'язані з:

- а) відповідністю техніки і середовища функціональним резервам працівника;
- б) антропометричним характеристикам працівника;
- в) нормативними умовами продуктивної діяльності людини (температура, освітлення, шум, забрудненість повітря, води тощо);
- г) резервними можливостями працівника щодо сприйняття, переробки інформації, прийняття рішень та їх реалізації.

54. Гігієнічні вимоги проектування системи «людина-машина-середовище» пов'язані з:

- а) відповідністю техніки і середовища функціональним резервам працівника;
- б) антропометричним характеристикам працівника;
- в) нормативними умовами продуктивної діяльності людини (температура, освітлення, шум, забрудненість повітря, води тощо);
- г) резервними можливостями працівника щодо сприйняття, переробки інформації, прийняття рішень та їх реалізація.

55. Психологічні вимоги проектування системи «людина-машина-середовище» пов'язані з:

- а) відповідністю техніки і середовища функціональним резервам працівника;
- б) антропометричним характеристикам працівника;
- в) нормативними умовами продуктивної діяльності людини (температура, освітлення, шум, забрудненість повітря, води тощо);
- г) резервними можливостями працівника щодо сприйняття, переробки інформації, прийняття рішень та їх реалізації.

56. Функціональні засоби відображення інформації про стан керованого об'єкта поділяють на:

- а) командні і ситуаційні;
- б) зовнішні і внутрішні;
- в) сенсорні і моторні.

57. Основними показниками, які характеризують рухи оператора, є:

- а) швидкість і точність;

- б) сила і темп;
- в) гнучкість і витривалість.

58. Коефіцієнт зручності виконання рухів – це відношення:

- а) часу виконання операції в найбільш зручній зоні до загального часу виконання операції в робочій зоні;
- б) загального часу виконання операції в робочій зоні до часу виконання операції з найбільш зручній позі;
- в) тривалість робочої зміни до часу витраченого на відпочинок (виробнича гімнастика, обідня перерва тощо).

59. Коефіцієнт зручності для зони оптимального досягнення рівний:

- а) 0,9;
- б) 0,3-0,6;
- в) 1,0.

60. Коефіцієнт зручності для зони максимального досягнення:

- а) 0,9;
- б) 0,3-0,6;
- в) 1,0.

Тема 10. Класифікація і характеристика різних видів праці за їх важкістю і напруженістю

10.1. Критерії важкості і напруженості праці

1. Фізіологічна класифікація різних видів праці за їх важкістю і напруженістю необхідна для:

- а) об'єктивного призначення пільг і компенсацій;
- б) планування оздоровчих заходів;
- в) регламентації режимів праці і відпочинку;
- г) планування відпустки.

2. Фізичну важкість праці оцінюють в:

- а) в кілограмо/метрах (кг/м);
- б) за калоріями (джоулями) витраченої енергії;
- в) в годинах тривалості робочої зміни;
- г) за тривалістю пауз відпочинку.

3. Об'єктивна оцінка нервової напруженості працівника включає в себе такі показники:

- а) рівень завантаження або ж щільності робочого дня;
- б) наявність мікропауз і кількості виконаних операцій;
- в) рівень складності роботи і кількості прийнятої інформації за одиницю часу;
- г) тривалість пауз відпочинку.

4. Праця людини, як соціальна категорія, характеризується:

- а) фізіологічною вартістю;
- б) рівнем функціонального напруження організму в процесі праці;
- в) рівнем емоційної напруженості;
- г) нагромадженням матеріальних цінностей.

5. Функціональне напруження організму при виконанні фізичної праці оцінюється:

- а) енерговитратами;
- б) інформаційною навантаженістю;
- в) потужністю виконаної роботи;
- г) величиною статистичного зусилля.

6. Функціональна напруженість організму при розумовій діяльності оцінюється:

- а) енерговитратами;
- б) інформаційною завантаженістю;
- в) потужністю виконаної роботи;
- г) величиною статистичного зусилля.

7. Фізична важкість роботи визначається:

- а) потужністю роботи;
- б) величиною статистичного зусилля;
- в) емоційністю;
- г) інформаційною завантаженістю.

8. При оцінюванні важкості роботи враховується:

- а) вага виробу, який піднімає працівник і відстань переміщення виробу;
- б) робоча поза працівника (сидячи, стоячи, лежачи, зігнувшись тощо);
- в) рівень напруження фізіологічних функцій;
- г) монотонність і емоційність праці.

9. Нервова напруженість роботи визначається:

- а) рівнем напруження уваги і щільністю надходження (сприйняття) сигналів;
- б) функціональною напруженістю інтенсивно працюючих аналізаторів, швидкістю зорової і слухово-моторної реакції;
- в) станом серцево-судинної системи і емоційним напруженням;
- г) монотонністю праці.

10. Добуток від величини зусилля на час його утримання є показником:

- а) силового дефіциту;
- б) статичної витривалості;
- в) потужності роботи;
- г) ефективності роботи.

11. В умовах трьохзмінної роботи найбільш нервово напруженою є праця в таку зміну;

- а) денну;
- б) вечірню;
- в) нічну;
- г) денну і вечірню.

12. Перші тижні роботи працівника у нічну зміну часто супроводжуються:

- а) втратою апетиту і порушенням сну;
- б) погіршенням самопочуття і зниженням продуктивності праці;
- в) нормалізацією сну, покращенням апетиту і самопочуття;
- г) зростанням продуктивності праці.

13. За рівнем напруженості змінну роботу поділяють на таку кількість категорій:

- а) 4; б) 3; в) 2; г) 5;

14. Перша категорія змінної роботи:

- а) вранішні і в денні години після повного нічного сну;
- б) вечірня зміна;
- в) почергова праця робітників, що приходиться на вранішню, вечірню і нічну зміни;
- г) робота упродовж дня без сну або ж в умовах нерегульованого графіка роботи в різні зміни при наявності нічної праці.

10.2. Увага, її властивості та критерії оцінки напруженості

15. Зосередженість психічної діяльності людини на якомусь об'єкті або якійсь дії називається:

- а) пам'яттю; б) увагою;
- в) сприйманням; г) увагою.

16. Від уваги працівника залежить:

- а) ефективність сприйняття, розуміння і запам'ятовування інформації;
- б) ймовірність травмувань;
- в) ефективність функціонування системи травлення.

17. В основі мимовільної уваги лежить:

- а) умовний рефлекс;
- б) безумовний рефлекс «що таке?»;
- в) динамічний стереотип;
- г) домінанта.

18. Увага характеризується такими властивостями:

- а) обсягом і переключенням;
- б) розподіленням, концентрацією і стійкістю;

- в) гнучкістю і виразністю;
- г) динамічністю.

19. Властивість уваги, що виявляється у кількості об'єктів, які можуть бути охоплені і сприйняті в найкоротший час, називається:

- а) обсягом уваги;
- б) переключенням уваги;
- в) розподіленням уваги;
- г) концентрацією уваги;
- д) стійкістю уваги.

20. Величина кількості запам'ятованого матеріалу за одиницю часу є показником:

- а) обсягу уваги;
- б) переключеності уваги;
- в) потужності уваги;
- г) стійкості уваги.

21. Властивість уваги, що проявляється в зосередженості на об'єкті, опірності щодо відволікань, називається:

- а) обсягом уваги;
- б) переключенням уваги;
- в) потужністю уваги;
- г) стійкістю уваги.

22. Мимовільна увага є домінуючою у:

- а) працівників-початківців;
- б) працівників середнього віку;
- в) працівників старшого віку;
- г) висококваліфікованих працівників.

23. Активна довільна увага є домінуючою у:

- а) працівників-початківців;
- б) працівників середнього віку;
- в) працівників старшого віку;
- г) висококваліфікованих працівників.

24. Увага, як психічна властивість, полягає у:

- а) зосередженості психічної діяльності людини на якомусь об'єкті або на якійсь дії;
- б) зосередженості, напруженості думки, зору, слуху в напрямі якогонебудь внутрішнього процесу;
- в) відчутті зовнішніх предметів і явищ;
- г) запам'ятовуванні малої кількості інформації за одиницю часу.

25. Стійкість уваги залежить від:

- а) характеру діяльності і ставлення до праці;
- б) рівня мотивації;

Тема 11. Працездатність людини і чинники, що її визначають

1. Працездатність – це здатність працюючої людини витримувати навантаження:

- а) м'язові і нервові;
- б) енергетичні і інформаційні;
- в) емоційні і психологічні;
- г) харчові і температурні.

2. Спільним у будь-якій функціональній системі трудової діяльності людини є:

- а) обов'язковість процесів збудження і наявності енергії хімічних речовин (фосфагенів);
- б) наявність енергосубстратів, які використовуються для відновлення АТФ і креатин фосфату;
- в) аферентна імпульсація від хеморецепторів внутрішнього середовища до відповідних центрів кори головного мозку.

3. Загальний рівень працездатності людини залежить від:

- а) соціально-економічних умов життя і рівня рухової активності;
- б) повноцінності харчового раціону і рівня розвитку рухових здібностей;
- в) сили, рухливості і врівноваженості нервових процесів;
- г) кліматичних умов.

4. Певний рівень фізичної і розумової працездатності, з відповідним обсягом емоційної напруженості працівника, лежить в основі поняття:

- а) «професійна працездатність»;
- б) «загальна працездатність»;
- в) «розумова працездатність»;
- г) «фізична працездатність».

5. На рівень працездатності людини впливають такі чинники:

- а) важкість умов праці;
- б) режим праці і відпочинку;

- в) організація виробництва;
- г) кліматичні умови регіону.

6. Обмеження щодо використання енергосубстратів організму в умовах безперервної і тривалої роботи І. П. Павлов називав:

- а) динамічним стереотипом;
- б) домінантою;
- в) засвоєнням ритму;
- г) межею працездатності.

7. Рівень працездатності різних функціональних систем організму різний. Найбільший рівень працездатності характерний для:

- а) опорно-рухового апарату та органів секреції;
- б) підкоркових структур мозку;
- в) нервових центрів кори головного мозку.

8. Швидкість і тривалість відновлення функціонального стану органів і систем організму після роботи залежить від:

- а) потужності і тривалості виконаної роботи;
- б) наявності чи відсутності засобів, що прискорюють перебіг відновних процесів після роботи;
- в) наявності в організмі жирових запасів.

9. У відновному періоді виділяють такі фази:

- а) швидкого і сповільненого відновлення;
- б) надвідновлення і пізнього відновлення;
- в) суперкомпенсації і надвідновлення.

10. Підвищення працездатності після роботи найбільш виразне у таку фазу відновного періоду:

- а) швидкого відновлення;
- б) сповільненого відновлення;
- в) надвідновлення;
- г) пізнього відновлення.

11. Відновлення концентрації формених елементів у крові людини після напруженої тривалої роботи триває:

- а) 1-2 год;
- б) 24 год;
- в) 2-3 доби;
- г) 4-6 діб.

12. Рівень мобілізації резервів працездатності виявляється у формуванні відповідних якісних функціональних станів організму:

- а) нормального, граничного і патологічного;
- б) впрацювання і стану стійкої працездатності;
- в) втоми і відновлення працездатності.

13. Висока ефективність роботи, оптимальні зміни функцій фізіологічних систем, добре самопочуття і бажання підтримувати встановлений ритм роботи – усе це ознаки такого функціонального стану працівника:

- а) граничного;
- б) патологічного;
- в) нормального.

14. Сонливість, апатія, байдужість до виконуваної роботи – усе це ознаки такого функціонального стану працівника:

- а) граничного;
- б) патологічного;
- в) нормального.

15. Зниження рівня уваги і бажання підтримувати низький ритм роботи, зростання нервово-емоційного напруження, погіршення мислення і координатності рухів – усе це ознаки такого функціонального стану працівника:

- а) граничного;
- б) патологічного;
- в) нормального.

16. Передвісником формування патологічного функціонального стану втомленого організму є прояв:

- а) ефекту надвідновлення;
- б) ефекту Сеченова;
- в) феномену Боудига;
- г) закону Старлінга.

17. Зміна функцій організму людини перед роботою за своєю природою умовнорефлекторні. Умовними подразниками цих рефлексів можуть бути:

- а) обстановка робочого місця;
- б) наявність колег по роботі;
- в) вигляд виробничого обладнання;
- г) фізична робота і пов'язана з нею пропріоцептивна імпульсація.

18. Безумовнорефлекторним пікріпленням умовних подразників до робочих умовнорефлекторних реакцій є:

- а) обстановка робочого місця;
- б) наявність колег по роботі;
- в) вигляд виробничого обладнання;
- г) фізична робота і пов'язана з нею пропріоцептивна імпульсація.

19. Специфічний прояв (вираженість) емоційних реакцій працівника перед початком роботи зумовлений перш за все:

- а) значимістю роботи для працівника;
- б) інтенсивністю майбутньої роботи;
- в) рівнем кваліфікації працівника;
- г) типом ВНД працівника.

20. Неспецифічний прояв емоційних реакцій працівника перед початком роботи зумовлений перш за все:

- а) значимістю роботи для працівника;
- б) інтенсивністю майбутньої роботи;
- в) рівнем кваліфікації працівника;
- г) типом ВНД працівника.

21. Доробочі реакції більш виразні у працівників такого типу ВНД:

- а) сангвінічного;
- б) меланхолічного;
- в) флегматичного;
- г) холеричного.

22. Процес поступового підвищення працездатності на початку фізичної роботи, називається:

- а) розминкою;
- б) впрацюванням;
- в) стійким станом;
- г) втомою.

23. У працівників високої кваліфікації, в порівнянні з початківцями, тривалість впрацювання:

- а) більша;
- б) менша;
- в) однакова.

24. Тривалість фази впрацювання:

- а) 1-2 хв.;
- б) від декількох хвилин до 1,5 год;
- в) 2-3 год;
- г) 4-5 год.

25. Упродовж робочої зміни працівника після періоду впрацювання виникає:

- а) «мертва точка»;
- б) «кінцевий порив»;
- в) стійкий стан;
- г) «друге дихання».

- а) розвитком позамежного гальмування в рухових центрах кори мозку;
- б) вичерпанням запасів фосфагенів;
- в) вичерпанням запасів вуглеводів;
- г) вичерпанням запасів жирів.

34. Виникнення втоми при виконанні циклічної роботи субмаксимальної потужності зумовлено:

- а) втомою в рухових центрах кори мозку;
- б) зміною сталості внутрішнього середовища;
- в) функціональними змінами в периферичному нервово-м'язковому апараті;
- г) вичерпанням запасів вуглеводів і жирів.

35. Основною причиною втоми, що розвивається при виконанні циклічних вправ великої потужності, є:

- а) зміна сталості внутрішнього середовища;
- б) позамежне гальмування в рухових центрах кори мозку;
- в) виражене зниження рівня глюкози в крові;
- г) великі втрати жирів.

36. Втому при роботі в зоні помірної потужності пов'язують з:

- а) погіршенням функцій наднирників;
- б) вираженим зменшенням рівня глюкози в крові;
- в) порушенням терморегуляції;
- г) вичерпанням запасів вуглеводів і жирів.

37. Характерною ознакою фази компенсованої втоми, яка виникає при виконанні динамічної роботи, є зменшення довжини кроків:

- а) при збільшенні їх частоти;
- б) без зміни їх частоти;
- в) при зменшенні їх частоти.

38. Фаза некомпенсованої втоми при виконанні динамічної роботи характеризується зменшенням довжини кроків:

- а) з одночасним збільшенням їх частоти;
- б) без зміни їх частоти;
- в) з одночасним зменшенням частоти кроків.

39. У працівників юного віку, в порівнянні з дорослими, втома розвивається:

- а) швидше;

- б) повільніше;
- в) повільніше при виконанні навантажень статичного характеру.

40. З метою прискорення перебігу відновних процесів після фізичних навантажень використовують найрізноманітніші засоби. Умовно їх поділяють на такі групи:

- а) фізіотерапевтичні і фармакологічні;
- б) педагогічні і психологічні;
- в) медико-біологічні і психологічні;
- г) медико-біологічні, педагогічні і психологічні.

41. Позитивний вплив активного відпочинку на перебіг відновних процесів після роботи найбільш виразно проявляється при:

- а) навантаженнях, що викликають незначну втому;
- б) підключенні до роботи в період відпочинку м'язів-антагоністів;
- в) зміні виду діяльності;
- г) при навантаженнях, що викликають значну втому.

42. Фармакологічні препарати, вітаміни, спортивні напої, білкові препарати, кисневі коктейлі, аероіонізація, електростимуляція, фізіо- і гідротерапія – усі ці засоби прискорення перебігу відновних процесів в організмі людини після фізичної роботи, узагальнено називають:

- а) медико-біологічними;
- б) педагогічними;
- в) психологічними;
- г) фармакологічними.

43. Найбільшого значення серед лікарських рослин, які використовуються з метою прискорення перебігу відновних процесів в організмі людини після м'язової діяльності, мають речовини вторинного синтезу:

- а) крохмаль, пектинові речовини, клітковина;
- б) білки, жири;
- в) алкалоїди, глюкозиди, фенольні сполуки, ефірні олії, органічні кислоти;
- г) вуглеводи, білки і жири.

44. До рослинних адаптогенів, які стимулюють перебіг відновних процесів, належать:

- а) стеркулія, женьшень, лимонник китайський;
- б) бобові, білок рослин;

- в) агрус, виноград, яблука;
- г) мед, часник, цибуля.

45. Розминка належить до такого різновиду засобів, які посилюють ефективність перебігу відновних процесів в час м'язової діяльності:

- а) медико-біологічних; б) педагогічних;
- в) психологічних; г) фармакологічних.

46. Відновний масаж виконують через такий проміжок часу після фізичної роботи (год):

- а) 1-2; б) 3-4;
- в) 5-6; г) 7-8.

47. Вітамінні препарати, препарати, які стимулюють енергетичні і метаболічні процеси, препарати, що використовуються при больовому печінковому синдромі, транквілізатори і седативні засоби – усі ці засоби прискорення перебігу відновних процесів в організмі людини після фізичної роботи, узагальнено називають:

- а) педагогічними; б) медико-біологічними;
- в) фармакологічними; г) психологічними.

48. Засновником психорегулюючої релаксації (аутогенного тренування) вважається:

- а) І. Павлов; б) Г. Шульц;
- в) М. Сеченов; г) А. Алексєєв.

49. Основні положення аутотренінгу щодо практики фізичного вдосконалення людини знайшли розвиток в системі психорегулюючого тренування, яку розробив:

- а) І. Павлов; б) Г. Шульц;
- в) М. Сеченов; г) А. Алексєєв.

Зміни працездатності людини упродовж доби, тижня і року

50. Класична крива зміни працездатності упродовж першої половини робочої зміни:

- а) зростання упродовж перших годин роботи, тоді стабілізація зі зниженням до обідньої перерви;

б) поступове зниження з перших годин роботи до обідньої перерви;

в) поступове зростання з перших хвилин роботи аж до обідньої перерви.

51. Який з нижченаведених чинників не впливає на зниження працездатності людини в умовах виробничої діяльності:

а) підвищена важкість і напруженість роботи;

б) надмірно високий або надто низький ритм і темп роботи;

в) монотонність праці і незручна робоча поза;

г) відхиленні від гігієнічних норм праці і неефективна організація робочих місць;

д) виконання виробничої гімнастики.

52. Відповідно до добової періодичності життєдіяльності людини найвищий рівень працездатності спостерігається (години доби):

а) з 9-ї до 18-ї;

б) близько 4-ї ночі;

в) з 6-ї до 9-ї;

г) з 18-ї до 21-ї.

53. З метою уникнення нервових перенапружень і витрат енергії на перебудову робочого динамічного стереотипу, перехід з однієї зміни в іншу варто проводити:

а) щотижнево;

б) не рідше, ніж через місяць;

в) щозмінно.

54. Тривалість робочої зміни в осіб із повним робочим днем не повинна становити:

а) менше 4-ох і більше 8-ми год;

б) менше 2-ох і більше 4-ох год;

в) менше 1-ї і більше 2-ох год.

55. Стійкий стан тижневої працездатності упродовж семиденного тижневого циклу, припадає на:

а) вівторок;

б) середу і четвер;

в) понеділок;

г) п'ятницю, суботу і неділю.

Методики оцінки працездатності людини

56. Тестування функціонального стану киснезабезпечуючих систем організму працівника, проводять за показниками:

- а) частоти пульсу і частоти дихань;
- б) хвилинного обсягу кровообігу і обсягу легеневої вентиляції;
- в) рівня споживання кисню;
- г) часу сенсомоторних реакцій і критичної частоти злиття мерехтінь;
- д) сили, врівноваженості і рухливості нервових процесів;
- е) енерговитрат, температури шкіри і рівня загартованості до спеки і холоду;
- ж) м'язової сили, витривалості м'язів та координованості рухів.

57. Тестування функціонального стану ЦНС і аналізаторів організму працівника, проводять за показниками:

- а) частоти пульсу і частоти дихань;
- б) хвилинного обсягу кровообігу і обсягу легеневої вентиляції;
- в) рівня споживання кисню;
- г) часу сенсомоторних реакцій і критичної частоти злиття мигтінь;
- д) сили, врівноваженості і рухливості нервових процесів;
- е) енерговитрат, температури шкіри і рівня загартованості до спеки і холоду;
- ж) м'язової сили, витривалості м'язів та координованості рухів.

58. Тестування рівня енергообміну організму працівника, проводять за показниками:

- а) частоти пульсу і частоти дихань;
- б) хвилинного обсягу кровообігу і обсягу легеневої вентиляції;
- в) рівня споживання кисню;
- г) часу сенсомоторних реакцій і критичної частоти злиття мигтінь;
- д) сили, врівноваженості і рухливості нервових процесів;
- е) енерговитрат, температури шкіри і рівня загартованості до спеки і холоду;
- ж) м'язової сили, витривалості м'язів та координованості рухів.

59. Тестування рівня м'язової системи організму працівника проводять за показниками:

- а) частоти пульсу і частоти дихань;
- б) хвилинного обсягу кровообігу і обсягу легеневої вентиляції;
- в) рівня споживання кисню;
- г) часу сенсомоторних реакцій і критичної частоти злиття мигтінь;
- д) сили, врівноваженості і рухливості нервових процесів;
- є) енерговитрат, температури шкіри і рівня загартованості до спеки і холоду;
- ж) м'язової сили, витривалості м'язів та координованості рухів.

60. Для оцінки працездатності працівника за виробничими показниками використовують методи:

- а) економіко-статистичні;
- б) хронометричні спостереження і фотохронометражі;
- в) кистьової і станової динамометрії;
- г) пов'язані з вимірюванням погодинного виробітку з реєстрацією якості виробленої продукції.

Тема 12. Психофізіологічні основи формування і вдосконалення виробничих рухових навичок

12.1. Довільні рухи і виробничі рухові навички

1. До первинних автоматизмів належать:

- а) безумовні рухові рефлекси;
- б) безумовнорефлекторні механізми регуляції вегетативних функцій;
- в) мимовільні рухи;
- г) довільні рухи.

2. До вторинних автоматизмів належать:

- а) безумовні рухові рефлекси;
- б) безумовнорефлекторні механізми регуляції вегетативних функцій;
- в) мимовільні рухи;
- г) довільні рухи.

3. Рухові навички належать до:

- а) первинних автоматизмів;
- б) вторинних автоматизмів;
- в) мимовільних (недовільних) рухових актів.

4. Здатність робітника виконувати рухову дію за умови концентрування уваги на кожному елементі рухової вправи називається:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

5. Здатність робітника виконувати рухову вправу, акцентуючи увагу не на окремих рухах, які входять до неї, а на умовах і результаті дії, називається:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

6. Вміння застосовувати вивчені рухові дії в реальних умовах життя називається:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

7. Індивідуально набуті упродовж життя рухові акти, які формуються на основі механізму тимчасових зв'язків, називають:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

8. Упродовж всього життя, починаючи з раннього дитинства, людина навчається багатьом руховим актам. Їх називають:

- а) вторинними автоматизмами;
- б) довільними рухами;
- в) руховими навичками;
- г) первинними автоматизмами.

9. Довільні рухи регулюються моторними нервовими центрами, які знаходяться в:

- а) спинному мозку;
- б) довгастому мозку;
- в) проміжному мозку;
- г) корі головного мозку.

Роль безумовних тонічних рефлексів і домінанти у формуванні довільних рухів

10. Безпосереднє управління скелетними м'язами (за винятком м'язів обличчя) здійснюється мотонейронами:

- а) мозочка;
- б) стовбура мозку;
- в) підкіркових ядер;
- г) спинного мозку.

11. Свідомі рухові дії здійснюються з обов'язковою участю:

- а) довгастого мозку;
- б) мозочка;
- в) кори великих півкуль;
- г) підкіркових ядер.

12. Рефлекс протидії розтягненню м'яза, називається:

- а) розгинальним;
- б) випрямним;
- в) міотонічним;
- г) статокінетичним.

13. При подразненні шкіри стопи тиском виникає рефлекс:

12.2. Управління довільною руховою діяльністю людини за принципом сенсорних корекцій

22. Науково обґрунтовану концепцію про рівні побудови рухів розробив:

- а) І. Сеченов;
- б) І. Павлов;
- в) П. Анохін;
- г) М. Бернштейн.

23. Сукупність нервових центрів, що відповідають за виконання даного руху, називається:

- а) динамічним стереотипом;
- б) рівнем побудови рухів;
- в) домінантою;
- г) пусковою аферентацією.

24. Ведучий рівень побудови рухів забезпечує:

- а) своєчасність, силу і точність руху;
- б) позу тіла;
- в) співдружню роботу окремих м'язів при роботі;
- г) б + в.

25. Фонові рівні побудови рухів забезпечують:

- а) формування необхідної пози тіла;
- б) співдружню роботу окремих м'язів при виконанні вправ, збереження рівноваги;
- в) своєчасність, силу і точність рухів;
- г) а + б.

26. Співдружня робота різних м'язів при побудові рухів забезпечується на рівні:

- а) предметної дії;
- б) просторового поля;
- в) синергій.

27. Управління м'язовим тонусом, який необхідний для створення зручної пози перед виконанням рухової дії (вправи), забезпечується на рівні:

- а) предметної дії;
- б) просторового поля;
- в) синергій;
- г) червоного ядра.

28. Ведучим рівнем побудови рухів при виконанні рухових дій, направлених на вирішення якого-небудь завдання, є рівень:

- а) предметної дії;
- б) просторового поля;
- в) синергій;
- г) червоного ядра.

29. Довільні цілеспрямовані рухи людини пов'язані з таким рівнем побудови рухів:

- а) просторового поля;
- б) вищого символічного рівня;
- в) синергій;
- г) червоного ядра.

30. Вищий символічний рівень побудови рухів, завдяки якому здійснюються довільні, цілеспрямовані дії людини, пов'язані з функцією:

- а) спинного мозку;
- б) довгастого і середнього мозку;
- в) проміжного мозку і мозочка;
- г) кори головного мозку.

31. Нервова координація фізіологічних функцій забезпечує:

- а) узгоджене поєднання рухів окремих частин тіла в просторі і часі;
- б) узгоджене напруження і розслаблення м'язів;
- в) узгодження дії окремих нервових центрів, направлених на отримання бажаного результату.

32. Рухова координація фізіологічних функцій забезпечує:

- а) узгодження рухових актів окремих частин тіла в просторі і часі;
- б) узгоджене напруження і розслаблення окремих м'язів;
- в) узгодження дії окремих нервових центрів, спрямованих на вирішення рухового завдання.

33. М'язова координація фізіологічних функцій – це:

- а) узгоджене сполучення рухів окремих частин тіла в просторі і часі;
- б) узгоджене напруження і розслаблення окремих груп м'язів;
- в) узгоджені дії окремих нервових центрів, спрямовані на досягнення бажаних результатів.

12.3. Роль свідомості у формуванні та управлінні довільними рухами

34. Довільний характер рухів людини пов'язаний з:

- а) мисленням;
- б) свідомістю;
- в) безумовнорефлекторною регуляцією вегетативних функцій.

35. Підтвердженням реальності свідомого формування в уяві програми дії з її наступною реалізацією може бути класичний досвід із кулькою на нитці, запропонований:

- а) І. Сеченовим;
- б) М. Фарадеєм;
- в) І. Павловим;
- г) П. Анохіним.

36. Свідоме програмування діяльності (продумування рухів в уяві) лежить в основі:

- а) ідеомоторного тренування;
- б) динамічного стереотипу;
- в) засвоєння ритму;
- г) екстраполяції.

**Фізіологічні закономірності формування
виробничих рухових навичок**

37. Процес формування рухових навичок включає у себе такі фази:

- а) генералізації і концентрації;
- б) концентрації і автоматизації;
- в) генералізації, концентрації і автоматизації.

38. Фаза генералізації може бути відсутня, якщо новий рух завоюється:

- а) досвідченим робітником;
- б) початківцем;
- в) початківцем з сильною нервовою системою.

39. Друга фаза формування рухової навички характеризується:

- а) іррадіацією збудження;
- б) концентрацією збудження;
- в) скороченням не лише тих груп м'язів, без яких неможливе виконання даних рухів, але й ряду інших, зайвих.

40. Формування динамічного стереотипу у другій фазі рухової навички здійснюється за участю такої різновидності гальмування:

- а) позамежного;
- б) індукційного;
- в) згашувального;
- г) диференціовального.

41. Руховою навичкою високого рівня автоматизації є:

- а) біг;
- б) ходьба;
- в) перенесення вантажу.

49. Внутрішній зворотній зв'язок (зворотна аферентація) при формуванні виробничих рухових навичок виникає в тому випадку, якщо інформація про рухи надходить з:

- а) зорового аналізатора;
- б) слухового і тактильного аналізаторів;
- в) пропріорецепторів м'язів, зв'язок і суглобових сумок.

50. Явище синхронної роботи окремих нервових центрів, які забезпечують виконання однієї і тієї ж функції, названо О. Ухтомським:

- а) домінантою;
- б) динамічним стереотипом;
- в) екстраполяцією;
- г) засвоєнням ритму.

Роль мотивації та емоцій в забезпеченні цілеспрямованої поведінки людини

51. Фізіологічний стан, який завжди виникає при необхідності задовольнити ту чи іншу потребу, називається:

- а) динамічним стереотипом;
- б) мотивацією;
- в) екстраполяцією;
- г) дистресом.

52. До загальних відчуттів належать такі:

- а) спрага і голод;
- б) задуха і статевий потяг;
- в) відчуття солодкого і гіркого;
- г) відчуття кислого і солоного.

53. Формування мотивації тісно пов'язане з функцією:

- а) спинного мозку;
- б) мозочка;
- в) середнього мозку;
- г) лімбічної системи.

54. Психічні реакції, які виражають суб'єктивне ставлення людини до себе, до інших людей та до навколишньої дійсності у вигляді переживань, називають:

- а) мотивацією;
- б) емоціями;
- в) дистресом;
- г) драйвами.

55. Найбільш виразно на емоційні стреси реагують м'язи:

- а) ніг;
- б) рук;
- в) тулуба;
- г) обличчя.

РОЗДІЛ III

ВАРІАНТИ МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

ВАРІАНТ 1

1. Фізіологічна класифікація різних видів праці за їх важкістю і напруженістю необхідна для:

- а) об'єктивного призначення пільг і компенсацій;
- б) планування оздоровчих заходів і засобів відновлення працездатності працівників;
- в) регламентації режимів праці і відпочинку;
- г) а + б + в.

2. В умовах трьохзмінної роботи найбільш нервово напруженою є праця в таку зміну:

- а) денну;
- б) вечірню;
- в) нічну;
- г) а + б.

3. Емоційні напруження (наявність позитивних чи негативних емоцій) класифікують за такою кількістю рівнів напруженості:

- а) два;
- б) три;
- в) чотири;
- г) п'ять.

4. Фізіологія праці є складовою частиною:

- а) анатомії людини;
- б) анатомії і фізіології людини;
- в) фізіології людини, гігієни праці і виробничої санітарії;
- г) вікової фізіології і валеології.

5. Основою життєвих процесів в організмі людини є:

- а) самоорганізація обміну речовин, енергії і інформації;
- б) травлення поживних речовин;
- в) виділення кінцевих продуктів обміну;
- г) б + в.

6. Загальні енерговитрати працівника важкої фізичної праці (ккал/добу):

27. Ресинтез (відновлення) АТФ в аеробних умовах забезпечується:

- а) енергією анаеробного розщеплення глюкози і глікогену до молочної кислоти;
- б) енергією креатин фосфату;
- в) енергією окислення білків;
- г) енергією окислення вуглеводів і жирів.

28. Зворотність набутих в процесі виконання роботи адаптативних ефектів обумовлює необхідність дотримання такого дидактичного принципу фізичного вдосконалення робітників:

- а) доступності;
- б) систематичності;
- в) активності;
- г) свідомості.

29. Величина навантажень, як визначального чинника у формуванні функціональних ефектів адаптації працівника до фізичної роботи включає:

- а) тривалість роботи й інтенсивність навантажень;
- б) частоту робочих змін і інтенсивність навантажень;
- в) тривалість роботи і частоту змін;
- г) частоту змін + а.

30. Енергетичне правило скелетних м'язів, як основу функціональної індукції анаболізму (збудження синтезу і накопичення в організмі білків та інших речовин) встановив:

- а) О. Аршавський;
- б) П. Анохін;
- в) М. Амосов;
- г) О. Крестовніков.

ВАРІАНТ 2

1. Процес формування трудових навичок включає у себе такі фази:

- а) генералізації і концентрації;
- б) концентрації і автоматизації;
- в) генералізації, концентрації й автоматизації.

2. Вчення про функціональну систему розробив:

- а) І.Павлов;
- б) І.Сеченов;
- в) О.Ухтомський;
- г) П.Анохін.

3. Фізичну важкість праці оцінюють в:

- а) кілограмо/метрах (кг/м);
- б) калоріях (джоулях) витраченої енергії;
- в) а + б;
- г) годинах тривалості робочої зміни і тривалості пауз відпочинку.

4. Перші тижні роботи працівника у нічну зміну часто супроводжуються:

- а) втратою апетиту і порушення сну;
- б) погіршенням самопочуття і зниженням продуктивності праці;
- в) а + б;
- г) нормалізацією сну, покращенням апетиту і самопочуття, зростанням продуктивності праці.

5. Досліджуваний робітник під час 8-годинної робочої зміни знаходився в стані зосередженого спостереження 2 год. За шкалою оцінки категорій напруженості праці така робота належить до категорії:

- а) I (не напружена);
- б) II (мало напружена);
- в) III (напружена);
- г) IV (дуже напружена).

6. Розробка основ наукової організації праці (НОП) фізіологією праці здійснюється шляхом вирішення таких завдань:

- а) раціоналізації робочого місця, робочої пози і робочих рухів;
- б) автоматизації і механізації важких трудових процесів;
- в) розробки фізіологічно обґрунтованих режимів праці і відпочинку;
- г) а + б + в.

- в) виражене зниження рівня глюкози в крові;
- г) великі втрати жирів.

22. Втому при виконанні тривалої динамічної роботи невеликої напруженості пов'язують з:

- а) порушенням функцій наднирників і системи терморегуляції;
- б) вираженим зменшенням рівня глюкози в крові;
- в) а + б;
- г) позамежним гальмуванням в рухових центрах кори мозку.

23. Швидкість і тривалість відновлення функціонального стану органів і систем організму після роботи залежить перш за все від:

- а) напруженості (потужності) роботи і тривалості роботи;
- б) наявності чи відсутності засобів, що прискорюють перебіг відновних процесів після роботи;
- в) а + б;
- г) температури і вологості повітря.

24. Залежно від типу скорочення м'язів, які забезпечують виконання даної роботи, усі фізичні навантаження поділяють на:

- а) статичні і динамічні,
- б) концентричні і ексцентричні,
- в) переборюючі і поступальні,
- г) ізотонічні й ізометричні.

25. М'язова маса середньої людини складає (у відсотках від ваги тіла):

- а) 25
- б) 35
- в) 45;
- г) 55.

26. При найбільш типових видах м'язової діяльності активна м'язова маса у «стандартної» людини вагою 70 кг складає (кг):

- а) 10;
- б) 20;
- в) 30;
- г) 40.

27. Найбільш повне розслаблення усіх м'язів тіла працівника, що відпочиває під час обідньої перерви, спостерігається при:

- а) лежанні на спині з витягнутими кінцівками;
- б) лежанні на воді спиною з витягнутими кінцівками;
- в) лежанні на боці з трохи зігнутими кінцівками.

28. Розрізняють три форми скорочень м'язів:

- а) концентрична, ексцентрична, динамічна;
- б) статична, динамічна, ауксотонічна;
- в) концентрична, ізометрична, ауксотонічна;
- г) а + б.

29. Найбільшого значення серед лікарських рослин, які використовуються з метою прискорення перебігу відновних процесів в організмі працівників після м'язової діяльності, мають речовини вторинного синтезу:

- а) крохмаль, пектинові речовини, клітковина;
- б) білки, жири;
- в) алкалоїди, глюкозиди, фенольні сполуки, ефірні масла, органічні кислоти;
- г) а + б.

30. Загальна енергопотужність подолання однієї і тієї ж дистанції при бігу (при швидкості не більше 8 км/год) більша, ніж при ходьбі приблизно на (%):

- а) 105;
- б) 125;
- в) 145;
- г) 165.

ВАРІАНТ 3

1. Сукупність нервових центрів, що відповідають за виконання даного руху, називається:

- а) динамічним стереотипом; б) рівнем побудови рухів;
- в) домінантою; г) пусковою аферентацією.

2. Підтвердженням реальності свідомого формування в уяві програми дії з її наступною реалізацією може бути класичний досвід з кулькою на нитці, запропонований:

- а) І. Сеченовим; б) М. Фарадеем;
- в) І. Павловим; г) П. Анохіним.

3. Функціональне утворення, що об'єднує діяльність декількох систем організму, участь яких необхідна для виконання даного поведінкового акту (трудова операція), називається:

- а) домінантою;
- б) функціональною системою;
- в) динамічним стереотипом;
- г) системою.

4. Фізіологічний стан, який завжди виникає при необхідності задовольнити ту чи іншу потребу, називається:

- а) динамічним стереотипом; б) мотивацією;
- в) екстраполяцією; г) дистресом.

5. Об'єктивна оцінка нервової напруженості м'язового апарату працівника включає в себе такі показники:

- а) рівень завантаження або ж щільності робочого дня;
- б) наявність мікропауз і кількості виконаних операцій;
- в) рівень складності і кількості сприйнятої інформації за одиницю часу;
- г) а + б + в.

6. За рівнем напруженості змінну роботу поділяють на таку кількість категорій:

- а) 4; б) 3;
- в) 2; г) 5;

7. Четвертий рівень емоційної напруженості праці характеризується:

- а) відсутністю емоцій;
- б) наявністю позитивних емоцій;
- в) наявністю негативних емоцій при ЧСС до 100 ск./хв.;
- г) наявністю негативних емоцій при ЧСС 101 ск./хв. більше.

8. Основоположником фізіології праці вважається:

- а) І. М. Сеченов;
- б) О. О. Ухтомський;
- в) М. Є. Введенський;
- г) І. П. Павлов.

9. Фізіологічним механізмом пристосування на основі спадкових форм поведінки є формування:

- а) умовних рефлексів на базі безумовних;
- б) динамічних стереотипів;
- в) домінант;
- г) б + в.

10. При роботі з витратами енергії 8 ккал/хв., тривалість відновлення повинна становити (% від загального робочого часу):

- а) 50;
- б) 60;
- в) 70;
- г) 80.

11. У роботі працівників механізованої праці виділяють такі форми організації праці (різновиди виробництва):

- а) індивідуальне;
- б) дрібносерійне;
- в) великосерійне;
- г) а + б + в.

12. Прикладом елементарного дистанційного управління може бути професія:

- а) крановщика;
- б) водія;
- в) тракториста;
- г) а + б + в.

13. Здатність визначати напрямок руху в експерименті досліджують за методикою:

- а) Л. В. Крушинського;
- б) І. П. Павлова;
- в) П. К. Анохіна;
- г) І. М. Сеченова.

14. Загальна маса м'язів у осіб нормостенічного типу будови тіла близько (% від маси тіла):

- а) 65;
- б) 55;
- в) 35;
- г) 25.

15. М'язові волокна, що входять до складу даної РО, мають:

- а) однакові властивості;

- б) різні властивості;
- в) різні властивості, за винятком сили, яка у окремих м'язових волокон даної РО однакова;
- г) однакові властивості, за винятком сили, яка у окремих м'язових волокон даної РО різна.

16. Скорочення м'язових волокон здійснюється за рахунок енергії, яка безпосередньо вивільняється при розщепленні:

- а) глюкози і глікогену;
- б) жирів;
- в) АТФ;
- г) креатинфосфату.

17. Максимальна кількість енергії, яка може бути вивільнена за рахунок даної енергосистеми за одиницю часу, називається:

- а) енергопотужністю;
- б) енергоємністю;
- в) енергобалансом.

18. Серед гормонів, які позитивно впливають на розвиток робочої гіпертрофії м'язів, першочергова роль належить:

- а) естрогенам;
- б) глюкокортикоїдам;
- в) андрогенам;
- г) мінералокортикаїдам.

19. Основним типом статичної форми скорочень м'язів є:

- а) ізометричний;
- б) ізотонічний;
- в) концентричний;
- г) ексцентричний.

20. Виражене у відсотках відношення корисної механічної енергії, затраченої на роботу, до загальних енергозатрат називається:

- а) коефіцієнтом корисної дії (ККД);
- б) механічною продуктивністю роботи;
- в) силовим дефіцитом;
- г) а + б.

21. У відновному періоді виділяють такі фази:

- а) швидкого і сповільненого відновлення;
- б) зверхвідновлення, пізнього відновлення;
- в) а + б;
- г) суперкомпенсації і зверхвідновлення.

22. Підвищення працездатності після роботи найбільш виразне у таку фазу відновного періоду:

- а) ізометричний і ізотонічний;
- б) ізометричний і ексцентричний;
- в) концентричний і ексцентричний;
- г) ізотонічний і концентричний.

30. Співвідношення вираженості динамічних і статичних скорочень у виконанні даної вправи дозволяє умовно поділити їх на:

- а) переборюючі, утримуючі, уступаючі;
- б) динамічні, статичні, ауксотонічні;
- в) переборюючі, статичні, динамічні;
- г) аеробні, анаеробні, аеробно-анаеробні.

8. Формування мотивації до певної дії тісно пов'язане з функцією:

- а) спинного мозку;
- б) мозочка;
- в) середнього мозку;
- г) лімбічної системи.

9. Праця людини як соціальна категорія характеризується:

- а) фізіологічною вартістю;
- б) рівнем функціонального напруження організму в процесі праці;
- в) а + б;
- г) нагромадженням матеріальних цінностей.

10. Перша категорія змінної роботи:

- а) вранішні і денні години після повного нічного сну;
- б) вечірня зміна;
- в) почергова праця робітників, що приходить на вранішню, вечірню і нічну зміни;
- г) робота упродовж дня без сну або ж в умовах нерегульованого графіка роботи в різні зміни при наявності нічної праці.

11. За рівнем важкості і нервової напруженості праці встановлюється така кількість груп:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5;

12. Основними завданнями фізіології праці є:

- а) оптимізація станів впрацювання, напруженості й інтенсивності праці, втоми і перебігу відновних процесів;
- б) індивідуалізація особливостей формування оптимального стану регулюючих систем працівника при різних видах діяльності;
- в) наукове обґрунтування процесів адаптації і прогнозування успішності певних видів діяльності;
- г) а + б + в.

13. Вважається, що людина стала суспільною істотою перш за все завдяки:

- а) використанню вогню;
- б) праці;
- в) переміщенню на задніх кінцівках (ногах);
- г) а + в.

14. Недоліком важкої фізичної праці, пов'язаної з розвитком міофібрилярної гіпертрофії м'язів працівника, є:

- а) втрата гнучкості і витривалості;
- б) відсутність зростання резервів систем дихання і кровообігу;
- в) а + б;
- г) зменшення м'язової маси.

15. Монотонність праці найбільш виразна при такому виробництві:

- а) індивідуальному;
- б) дрібносерійному;
- в) крупносерійному;
- г) а + б.

16. Внаслідок гіподинамії, емоційно-стресових перенапружень, змін якості повітря, води і їжі чимало працівників страждають такими захворюваннями цивілізації:

- а) гіпертонією та ожирінням;
- б) інфарктами та інсультами;
- в) а + б;
- г) інфекційними захворюваннями.

17. М'язове волокно, покрите тонкою еластичною мембраною, називається:

- а) саркоплазмою;
- б) сарколемою;
- в) матриксом;
- г) ретикулумом.

18. Малі РО входять, як правило, до складу м'язів:

- а) пальців кисті й очного яблука;
- б) дрібних м'язів лиця;
- в) а + б;
- г) тулуба і кінцівок.

19. При розщепленні 1 моля АТФ виділяється така кількість енергії (ккал):

- а) 10;
- б) 20;
- в) 10.5;
- г) 20.5.

20. Скорочення м'язів, при яких змінюється їхня довжина і напруження, називаються:

- а) динамічними;
- б) статичними;
- в) ауksотонічними;
- г) переборюючими.

21. Фізична одиниця вимірювання енергопотужності:

- а) Вт/хв., кгм/хв.;
- б) швидкість споживання кисню – $\text{млO}_2/\text{хв.}$;
- в) а + б;
- г) ккал/хв.

22. Загальні витрати енергії на виконання усєї роботи позначаються як:

- а) енергоємність роботи;
- б) енергопотужність роботи,
- в) енергобаланс роботи.

23. При лежанні на спині з витягнутими кінцівками тонус згиначів і розгиначів такий:

- а) м'язи згиначі розтягнуті, а розгиначів – скороченні та напруженні;
- б) м'язи розгиначі розтягнуті, а м'язи згиначі – скороченні та напруженні;
- в) тонус м'язів згиначів і розгиначів однаковий.

24. При стоянні працівника менш активні м'язи:

- а) кінцівок;
- б) розгиначі тулуба та шиї;
- в) спини.

25. В основі більшості фізичних вправ лежить така форма м'язових скорочень:

- а) динамічна;
- б) статична;
- в) ауksотонічна;
- г) а + б.

26. Сумарна величина резервів легень, серця, нирок, інших органів і організму в цілому, якими володіє даний працівник позначається терміном:

- а) кількість здоров'я;
- б) рівень здоров'я;
- в) коефіцієнт резерву;
- г) а + б.

27. Резерви перерозподілу кровотоку в скелетних м'язах працівника при максимальних навантаженнях (чисельник – показник кровотоку в спокої, знаменник – при роботі):

- а) 5/85;
- б) 10/95;
- в) 20/85;
- г) 40/60.

ВАРІАНТ 5

1. М'язове волокно, покрите тонкою еластичною мембраною, називається:

- а) саркоплазмою;
- б) сарколемою;
- в) матриксом;
- г) ретикулумом.

2. Малі РО забезпечують:

- а) швидкі рухи;
- б) точні рухи;
- в) повільні рухи;
- г) а + б.

3. Співвідношення вираженості динамічних і статичних скорочень у виконанні окремих вправ дозволяє умовно поділити їх на:

- а) переборюючі, утримуючі, уступаючи;
- б) динамічні, статичні, ауksотонічні;
- в) переборюючі, статичні, динамічні;
- г) аеробні, анаеробні, аеробно-анаеробні.

4. Величина ККД паровоза – 6%, тепловоза – 40%, електровоза – 60%, стрибачого кенгуру – 75%, людини (%):

- а) 5-10;
- б) 20-30;
- в) 40-50;
- г) 50-60.

5. Здатність робітника виконувати рухову дію за умови концентрування уваги на кожному елементі рухової вправи, називається:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

6. При подразненні шкіри стопи тиском виникає рефлекс:

- а) міотонічний;
- б) згинальний;
- в) випрямний;
- г) відштовхувальний.

7. Фонові рівні побудови рухів працівника забезпечують:

- а) формування необхідної пози тіла;
- б) співдружну роботу окремих м'язів при виконанні трудових операцій, збереження рівноваги;
- в) своєчасність, силу і точність рухів;
- г) а + б.

8. Друга фаза формування трудової навички характеризується:

- а) іррадіацією збудження;
- б) концентрацією збудження;
- в) скороченням не лише тих груп м'язів, без яких неможливе виконання даних рухів, але й ряду інших, зайвих.

9. Формування функціональної системи проходить за такими стадіями (за П. Анохіним):

- а) аферентного синтезу, прийняття рішення, складання програми дії;
- б) аферентного збудження, цілеспрямованої дії, виконання, результату дії і зворотного зв'язку;
- в) обстановочної аферентації, пам'яті, мотивації та пускового стимулу;
- г) а + б.

10. Психічні реакції, які виражають суб'єктивне ставлення людини до себе, до інших людей та до навколишньої дійсності у вигляді переживань, називають:

- а) мотивацією;
- б) емоціями;
- в) дистресом;
- г) драйвами.

11. Праця людини, як біологічна категорія характеризується:

- а) фізіологічною вартістю роботи;
- б) рівнем функціонального напруження організму в процесі праці;
- в) а + б;
- г) нагромадженням матеріальних цінностей.

12. Увага, як властивість усіх пізнавальних і емоційних процесів, полягає у:

- а) зосередженості свідомості людини на якомусь об'єкті або на якійсь дії;
- б) зосередженості, спрямованості зору, слуху в напрямі якого-небудь внутрішнього процесу;
- в) відчутті зовнішніх предметів і явищ;
- г) а + б + в.

13. В основі формування функціональної системи рефлексів, які підкріплюються створенням суспільно корисного продукту, лежить закон:

- а) домінанти;
- б) безумовних рефлексів;
- в) робочого динамічного стереотипу (РДС);
- г) а + б.

14. Монотонність праці найменш виразна при такому виробництві:

- а) індивідуальному; б) дрібносерійному;
- в) крупносерійному; г) а + б.

15. Друга сигнальна система дійсності – це:

- а) довільна рухова активність;
- б) мова;
- в) а + б;
- г) мимовільна рухова активність.

16. Усередині м'язового волокна знаходиться:

- а) саркоплазма; б) сарколема;
- в) кінцева пластинка

17. В основі більшості рухових актів лежить така форма м'язових скорочень:

- а) динамічна; б) статична;
- в) ауксотонічна; г) безумовнорефлекторні реакції.

18. ККД залежить від швидкості скорочення м'яза. Він найбільший при скороченні з швидкістю, що дорівнює (% від максимальної):

- а) 15; б) 35;
- в) 55; г) 65.

19. Здатність робітника виконувати рухову вправу, акцентуючи увагу не на окремих рухах, які входять до неї, а на умовах і результаті дії, називається:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

20. При зміні положення тіла або його окремих частин в просторі виникають рефлекси:

ВАРІАНТ 6

1. Функціональне напруження організму при виконанні фізичної праці оцінюється:

- а) енерговитратами;
- б) інформаційною завантаженістю;
- в) потужністю виконаної роботи;
- г) величиною статичного зусилля.

2. Увага характеризується:

- а) обсягом, переключенням і розподіленням;
- б) концентрацією і стійкістю;
- в) а + б;
- г) динамічністю.

3. Складовими робочого динамічного стереотипу (РДС) є:

- а) впрацювання і втома;
- б) стійкий стан працездатності і відновлення;
- в) а + б;
- г) інстинкти.

4. Фізична (м'язова) праця, в порівнянні з механізованою (автоматизованою):

- а) більш продуктивна;
- б) менш продуктивна;
- в) менш втомлива;
- г) а + в.

5. Програмуюча діяльність при крупносерійному виробництві в порівнянні з індивідуальним:

- а) значно більша;
- б) мінімальна.

6. Відображення предмета в цілому, як сукупності його властивостей, називається:

- а) відчуттям;
- б) сприйманням;
- в) уявою.

7. Рідина саркоплазми, в яку занурені скоротливі елементи м'язового волокна, називається:

- а) ретикулумом;
- б) матриксом;
- в) сарколемою;
- г) саркоплазмою.

8. Із ростом виробничої майстерності робітника затримка дихання і натуження, які виникають при виконанні статичних вправ силового характеру, стають:

- а) більш виразними; б) менш виразними;
в) змін не спостерігається.

9. Коефіцієнт корисної дії (ККД) залежить від величини навантаження. Він найбільший при навантаженнях, які складають таку частину від її максимальної сили:

- а) $1/2$; б) $1/3$;
в) $1/4$; г) $1/5$.

10. Вміння застосовувати набуті рухові дії в реальних умовах життя, називається:

- а) руховим вмінням;
б) руховою навичкою;
в) руховим вмінням вищого порядку;
г) первинним автоматизмом.

11. Термін «рухова ейфорія» – комплекс приємних відчуттів, що виникає у людей, які систематично займаються фізичними вправами, запропонований:

- а) М. Амосовим; б) О. Крестовніковим;
в) І. Муравовим; г) М. Зімкіним.

12. Співдружня робота різних м'язів при побудові рухів забезпечується на рівні:

- а) предметної дії; б) просторового поля;
в) синергій.

13. Формування динамічного стереотипу, у другій фазі формування трудової рухової навички, здійснюється за участю такої різновидності гальмування:

- а) позамежного; б) індукційного;
в) згашувального; г) диференціувального.

14. При зміні положення голови в просторі внаслідок подразнення вестибулярних рецепторів виникають рефлексії:

- а) ритмічні; б) лабіринтні;
в) випрямні; г) згинальні.

15. Добуток від величини зусилля на час його утримання є показником:

- а) силового дефіциту; б) статичного напруження;
в) потужності роботи; г) а + б.

16. Формування динамічного стереотипу, найбільш виразно проявляється у такій фазі формування трудової рухової навички:

- а) першій;
- б) другій;
- в) згашувального;
- г) диференціувального.

17. Найбільш виразно на емоційні стреси реагують м'язи:

- а) ніг;
- б) рук;
- в) тулуба;
- г) обличчя.

18. Анаеробною називається робота, енергозабезпечення якої здійснюється переважно за рахунок таких енергосистем:

- а) фосфагенної;
- б) лактацидної;
- в) а + б;
- г) окислювальної (окислення вуглеводів і жирів).

19. Індивідуально набуті упродовж життя рухові акти, які формуються на основі механізму тимчасових зв'язків, називають:

- а) руховим вмінням;
- б) руховою навичкою;
- в) руховим вмінням вищого порядку;
- г) первинним автоматизмом.

20. При зміні положення голови щодо тулуба, внаслідок подразнення пропріорецепторів шиї, виникають рефлекси:

- а) ритмічні;
- б) згинальні;
- в) шийні;
- г) випрямні.

21. Підтримання природної пози тіла людини здійснюється переважно:

- а) тонічним напруженням м'язів;
- б) тетанічним напруженням м'язів;
- в) напруженням м'язів в режимі зубчастого тетанусу.

22. З ростом кваліфікації працівника затримка дихання і напруження, які виникають при виконанні статичних вправ силового характеру, стають:

- а) більш виразними;
- б) менш виразними;
- в) змін не спостерігається.

23. Багаторічна трудова діяльність з включенням в виробничу програму статичних вправ змінюють прояв феномену статичних напружень, вони його:

ПИТАННЯ ДЛЯ ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ

1. Фізіологія праці як наука, її мета і завдання.
2. Біологічні і соціальні характеристики працюючої людини.
3. Методологічні принципи і методи дослідження фізіології праці. Загальні особливості пізнання навколишнього світу.
4. Методи наукових досліджень та аналізу отриманих результатів.
5. Гомеостаз і фізіологічна адаптація.
6. Поняття фізіологічних резервів і засоби їх мобілізації та збільшення.
7. Фізіологічні механізми адаптації організму людини до фізичних навантажень.
8. Морфофункціональні і біохімічні механізми пристосування до умов довкілля і виробничої діяльності.
9. Функціональні ефекти адаптації працівника до виробничої втоми.
10. Роль спинного мозку в регуляції трудової діяльності.
11. Рефлекторна і провідникова функції спинного мозку.
12. Морфофункціональні особливості нервово-м'язевих синапсів. Синаптична затримка, пре- і постсинаптичний нервово-м'язовий блок.
13. Роль окремих структур головного мозку в регуляції напруження м'язів.
14. Морфофункціональні особливості рухової сенсорної системи. Значення рухового аналізатора в регуляції трудової діяльності.
15. Фізіологічні механізми внутрішньом'язової і міжм'язової координації функцій опорно-рухового апарата. Характеристика електроміограми.
16. Функціональні ефекти адаптації систем нейрогуморальної регуляції функцій до фізичних навантажень.
17. Рухова активність і гуморальна регуляція діяльності організму людини.
18. Нервова регуляція функцій в умовах фізичних навантажень.
19. Морфофункціональні особливості опорно-рухового апарату людини. Функції м'язів.
20. Фізіологічна характеристика рухових одиниць м'язів. Композиція м'язів і перспективи розвитку окремих рухових здібностей людини.

21. Сучасні уявлення механізму м'язового скорочення. Роль тропо-
нін-тропоміозинової системи в механізмі скорочення міофібрил.
22. Форми, типи і режим м'язових скорочень. Поняття долаючих,
підтримуючих і уступаючих зусиль. Міотонетрія. Контрак-
тура.
23. Особливості адаптації системи крові і кровообігу до фізичних
навантажень і умов праці.
24. Зміни складу і фізико-хімічних властивостей крові в умовах фі-
зичних навантажень.
25. Особливості адаптації системи кровообігу до фізичних наванта-
жень і умов праці.
26. Фізіологічні механізми адаптації дихальної системи до фізичних
навантажень і умов праці.
27. Функціональні ефекти адаптації обміну речовин і енергії до фі-
зичних навантажень.
28. Особливості адаптації системи травлення до фізичних наванта-
жень.
29. Фізіологічні механізми адаптації обміну речовин та енергії до фі-
зичних навантажень.
30. Особливості адаптації системи виділення до фізичних наванта-
жень.
31. Термодинамічні системи і значення температурного чинника в
житті людини.
32. Поняття про термодинамічну систему і начала термодинаміки,
що її характеризують.
33. Використання показників теплообміну для оптимізації процесу
фізичного вдосконалення людини і підвищення продуктивності
праці.
34. Поняття температурного комфорту, гіпо- і гіпертермії. Лихоман-
ка та фази її перебігу.
35. Температура ядра і оболонки тіла. Методи визначення середньої
температури шкіри.
36. Чинники, що впливають на температуру тіла.
37. Фізіологічні механізми підтримання температурного гомеостазу
працівників в умовах підвищеної температури виробничого се-
редовища.

38. Рівні теплового стану організму людини.
39. Терморегуляторна система і фізіологічні механізми підтримання температурного гомеостазу.
40. Фізіологічні механізми хімічної і фізичної терморегуляції. Передача тепла в середині тіла.
41. Резерви підтримання термогомеостатичності організму при виконанні фізичної роботи в умовах підвищеної температури виробничого середовища.
42. Форми праці, що вимагають значного м'язового напруження.
43. Важка фізична праця та її недоліки. Різновиди робочої гіпертрофії м'язів.
44. Робота м'язів і її механічна ефективність.
45. Характеристика динамічної і статичної різновидів робіт.
46. Фізіологічні особливості механізованих і автоматизованих форм праці.
47. Фізіологічні особливості механізованої праці.
48. Особливості діяльності працівників автоматизованого виробництва.
49. Групові форми праці.
50. Монотонність праці, її різновиди та критерії оцінки. Монотонність.
51. Фізіологічні механізми розвитку і характерні ознаки монотонності праці. Різновиди монотонності праці.
52. Критерії оцінки монотонності праці.
53. Заходи по запобіганню монотонності і підвищенню змістовності праці.
54. Критичні, структурні та психофізіологічні особливості трудових операцій. Принципи проектування виробничого процесу.
55. Фізіологічне обґрунтування заходів по запобіганню негативних наслідків від монотонії.
56. Класифікація різновидів форм інтелектуальної праці.
57. Фізіологічні особливості інтелектуальної праці.
58. Особливості операторської праці і проектування надійності роботи оператора.
59. Особливості взаємодії людини з технічними пристроями.
60. Етапність операторської діяльності. Режими операторської діяльності.

61. Надійність роботи оператора.
62. Ергономічні вимоги проектування системи «людина-машина-середовище» та принципи організації роботи оператора.
63. Критерії важкості і напруження праці. Фізична важкість і фізіологічна вартість роботи.
64. Показники фізичної важкості і функціонального напруження працівника.
65. Нервова напруженість праці і категорії напруженості змінної роботи.
66. Увага, її властивості та критерії оцінки напруженості.
67. Властивості уваги.
68. Критерії фізіологічної оцінки напруженості уваги.
69. Математична обробка показників важкості і напруженості праці.
70. Працездатність людини і чинники, що її визначають.
71. Межа працездатності людини і стани її підтримання.
72. Функціональні стани організму людини в процесі трудової діяльності.
73. Виробнича втома і відновлення працездатності людини після роботи.
74. Втома, її ознаки і причини виникнення.
75. Втома і зростання фізичної підготовленості працівників. Фази розвитку втоми.
76. Перевтома і перепрацьованість.
77. Зміни працездатності людини упродовж доби, тижня і року.
78. Вплив втоми на працездатність працівників упродовж робочої зміни.
79. Біоритмологічні зміни працездатності людини упродовж доби і тижня.
80. Показники і методика оцінки працездатності людини.
81. Фізіологічні, соціологічні і економічні критерії оцінки ефективності режимів праці і відпочинку.
82. Методичні особливості дослідження режимів праці і відпочинку в умовах виробництва.
83. Засоби раціоналізації внутрішньозмінних режимів праці і відновлення працездатності працівника.
84. Фізіологічна характеристика ввідної і виробничої гімнастик.

85. Мікропаузи як засіб боротьби з перевтомою.
86. Фізіологічне обґрунтування впровадження функціональної музики в сферу виробничої діяльності працівників різних форм праці.
87. Активний відпочинок як потужний засіб відновлення працездатності.
88. Фізіологічні механізми позитивного впливу активного відпочинку на відновлення працездатності працівників.
89. Закономірності перебігу активного відпочинку в процесі виробничої діяльності.
90. Засоби прискорення перебігу відновних процесів після напруженої виробничої діяльності.
91. Довільні рухи і виробничі рухові навички.
92. Поняття про довільні рухи і виробничі рухові навички.
93. Роль безумовних тонічних рефлексів і доміанти у формуванні довільних рухів, в управлінні м'язовою діяльністю.
94. Компоненти рухової навички.
95. Управління довільною руховою діяльністю людини за принципом сенсорних корекцій.
96. Рівні побудови довільних рухів.
97. Нервова, м'язова і рухова координація фізіологічних функцій в процесі трудової діяльності людини.
98. Роль свідомості у формуванні і управлінні довільними рухами. Суть понять усвідомленість і свідомий характер довільних рухів.
99. Фізіологічні закономірності формування виробничих рухових навичок.
100. Фази формування виробничих рухових навичок.
101. Умови ефективного формування нових рухових дій. Особливості формування рухових навичок у працівників різних типів ВНД. Перенесення рухових навичок.
102. Функціональні системи і управління діяльністю людини. Роль мотивацій і емоцій у зростанні продуктивності праці.

РОЗДІЛ IV ІНДИВІДУАЛЬНІ НАУКОВО-ДОСЛІДНІ ЗАВДАННЯ

4.1. Об'єктивні і суб'єктивні показники функціонального стану працівника

Досліджувані показники	Стан спокою	В умовах навантаження	
		Розумового	Фізичного (20 присідань за 30 с)
I. Об'єктивні показники самоконтролю			
1	2	3	4
1. Частота серцевих скорочень, ск./хв.			
2. ЧСС після 20 присідань за 30 с, %			
3. Артеріальний тиск, мм рт. ст.:			
• P max.....			
• P min.....			
4. Частота дихань, дихальних циклів за 1 хв.			
5. Життєва місткість легень, мл			
6. Затримка дихання на вдиху, с			
7. Вранішній тест (ЧСС лежачи – ЧСС стоячи)			
8. Коефіцієнт резерву (рівень здоров'я) за ЧСС (ЧСС макс. : ЧСС сп), ум. од.			
9. Рівень психічного здоров'я			
10. Маса тіла:			
• фактична, кг;			
• коефіцієнт маси тіла ($KMT = B : 3p^2$), ум. од.			

Продовження табл. 4.1

II. Суб'єктивні показники самоконтролю (у балах – від 1 до 5)			
1	2	3	4
1. Самопочуття, бали			
2. Сон, бали			
3. Апетит, бали			
4. Працездатність, бали			
5. Оцінка стану здоров'я студента та його відношення до навчання, бали			
6. Інтегральна оцінка (ІО) суб'єктивних показників самоконтролю: $IO = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5}{5}$			

4.2 Оцінка стану здоров'я студента та його ставлення до навчання

Оцінка стану здоров'я студента та його ставлення до навчання проводять за нижче наведеною анкетною. У даній анкеті подані твердження, які відображають спосіб життя студента, а отже можуть бути тестовими для оцінки їх рівня здоров'я та ставлення до праці (навчання).

Відповідати на тестові положення анкети бажано без особливих роздумів і тим паче аналізу щодо можливого кінцевого результату. Найбільш важливою, а отже і найбільш об'єктивною, є перша реакція. Прочитавши тестові завдання, студент приймає рішення щодо правильності даного тлумачення для нього чи ні. Прийняте рішення фіксується позначкою «+» або «-», яку ставлять перед номером анкетного запитання. Пропускати тестові завдання не можна, при сумнівах щодо відповіді ставлять знак «+/-».

Стан здоров'я студента і його ставлення до навчання викладач оцінює підраховавши кількість «+» і «-» за шкалою: 52-43 бали – «5»; 44-37 – «4»; 36-31 – «3»; 30 і < – «2».

Вам заважають досягти великих успіхів у навчанні:

1. Житлово-побутові умови. 2. Незручності з транспортом. 3. Матеріальні труднощі. 4. Взаємовідносини в сім'ї. 5. Взаємовідносини з товаришами. 6. Взаємовідносини з викладачами. 7. Відсутність навиків самостійної роботи з навчальною літературою. 8. Недостатність змістовних і зрозумілих навчальних посібників і підручників. 9. Неорганізованість і невміння планувати свій вільний час. 10. Особисті проблеми. 11. Невміння працювати на лекціях. 12. Невміння працювати на практичних і лабораторних заняттях. 13. Невпевненість у власних силах. 14. Постійна тривога щодо успішності навчання. 15. При відповіді на запитання викладача ви хвилюєтеся і часто забуваєте сказати навіть те, що перед цим знали. 16. Інколи вам здається, що ви не здатні опанувати навчальним матеріалом і успішно здати заліки та екзамени. 17. Боїтеся можливості бути відрахованим за неуспішність. 18. Виступ перед аудиторією на занятті для вас це стрес і мука. 19. Не впевнені в доброму результаті екзамену, навіть якщо ви відчуваєте, що підготувалися не погано. 20. Напередодні екзамену ви допізна займаєтеся і спите дуже мало. 21. Вам часто сняться навчальні ситуації. 22. Перед екзаменом ви дуже переживаєте з того, що майже нічого не пам'ятаєте. 23. Страх перед екзаменаційним випробуванням заважає вам добре підготуватися до нього. 24. Ви нетерпеливі, вам важко всидіти на одному місці. 25. У вас рідко буває добрий і стабільний настрій. 26. Ваше становище серед оточуючих дуже турбує вас. 27. Вас дратує ваша власна поспішність в усьому (метушливість). 28. Часто відчуваєте непевненість у своїх силах. 29. Зазвичай майбутні труднощі хвилюють вас. 30. Довго переживаєте свої дрібні невдачі. 31. Надмірно дратівливі, що інколи приводить до ускладнень у взаємовідносинах з оточуючими. 32. Час від часу вас охоплює таке збудження, що вам важко заснути. 33. Часто вас переслідують думки про можливі невдачі.

Внаслідок хвилювання або переживань у вас з'являються:

34. Головні болі. 35. Болі в серці. 36. Серцебиття. 37. Неприємні відчуття в ділянці живота. 38. Пітніють долоні, вас кидає в піт. 39. Сильно пересихає в ротовій порожнині. 40. Відчуваєте різку слабкість, втому. 41. Засипаєте важко. 42. Погано себе почуваєте. 43. Легко червонієте. 44. Вас турбує стан вашого здоров'я. 45. Навіть у прохолодні дні ви легко пітнієте. 46. Відчуваєте себе розбитим, хворим. 47. Легко піддаєтеся «морській хворобі». 48. Інколи відчуваєте оніміння окремих ділянок тіла, зокрема рук, «повзання мурах» по тілу. 49. Вам властиве постійне відчуття втоми і зниженої працездатності. 50. У вас часто болить голова. 51. Артеріальний тиск у вас знижений. 52. Артеріальний тиск у вас підвищений.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агапова Е.Г. Основы физиологии и психологии труда / Е. Г. Агапова. – Самара, 1991. – 149 с.
2. Влияние условий труда на работоспособность и здоровье операторов / Под редакцией А.О. Навакатикяна. – К.: Здоров'я, 1984. – 144 с.
3. Гігієна праці і виробнича санітарія: Підручник / Доценко І.І., Шегедин М.Б., Москв'як Н.М., Назар О.Ю. – К.: Здоров'я, 2002. – 390 с.
4. Зинченко В.П. Основы эргономики / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов. – М.: Экономика, 1980. – 343 с.
5. Климов Е.А. Введение в психологию труда. Учебник для ВУЗов / Е.А. Климов. – М.: Культура и спорт, ЮНИТИ, 1998. – 350 с.
6. Количественная оценка тяжести труда. Межотраслевые методические рекомендации / Составители В.Г. Макушин и др. – М.: Экономика, 1988. – 116 с.
7. Котелова Ю.В. Очерки по психологии труда. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 120 с.
8. Крушельницкая Я.В. Физиология и психология труда. – К.: КИНХ, 1989. – 90 с.
9. Крушельницька Я.В. Фізіологія і психологія праці: Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2000. – 232 с.
10. Лукашевич Н.П., Сингаевская И.В., Бондарчук Е.И. Психология труда: Учебно-метод. пособие / Н.П. Лукашевич, И.В. Сингаевская, Е.И. Бондарчук; под ред. Н.П. Лукашевича. – К.: МАУП, 1997. – 103 с.
11. Навакатикян А.О. Физиология и гигиена умственного труда / А.О. Навакатикян, В.В. Крыжановская, В.В. Кальниш. – К.: Здоров'я, 1987. – 152 с.
12. Основы профессионального психофизиологического отбора / Отв. ред. Ф.Н. Серков. – К.: Наукова думка, 1987. – 244 с.
13. Плахтій П.Д. Фізіологія і психологія праці: Методичні рекомендації до написання модульної контрольної роботи. – Кам'янець-Подільський: Науково-видавничий відділ К-ПНУ імені Івана Огієнка, 2008. – 35 с.

14. Плахтій П.Д. Фізіологія і біохімія м'язів та м'язової діяльності / П.Д. Плахтій, Т.В. Коваль, Л.С. Соколенко. – Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А, 2011. – 176 с.
15. Полежаев Е.Ф. Основы физиологии и психологии труда / В.Г. Макушин В.Г. – М.: Экономика, 1974. – 240 с.
16. Руководство по физиологии труда / Под ред. З.М. Золиной, Н.Ф. Измерова. – М.: Медицина, 1983. – 528 с.
17. Физиологические принципы разработки режимов труда и отдыха. / Под ред. В.И. Медведева. – Л.: Наука, 1984. – 140 с.

Для нотаток

Для нотаток

Навчальне видання

Петро Данилович Плахтій
Ольга Вікторівна Савицька

ФІЗІОЛОГІЯ І ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ

Тести і завдання
для самостійної підготовки

Оригінал-макет – Грозний А. Б.
Дизайн обкладинки – Зарицька У. М.

Підписано до друку 12.04.2011. Формат 60x84/16.
Гарнітура Times. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 8,4. Обл.-вид. арк. 15,12.
Наклад 500 прим. Зам. № 119.

Підготовлено до друку у видавництві ПП «Медобори-2006»
32343, Хмельницька обл., Кам'янець-Подільський р-н,
с. Довжок, пров. Радянський, 6а. Тел./факс: (03849) 2-20-79.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3025 від 09.11.2007 р.

Надруковано у друкарні ПП Мошак М. І.
32300, Хмельницька обл., м. Кам'янець-Подільський,
вул. Іоанно-Предтечинська, 2. Тел./факс (03849) 2-72-01.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №867 від 22.03.2002 р.