

Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка

Каранузова Н.Д., Починок Є.А.

Навчально-методичний посібник
з курсу

ПЕДАГОГІЧНА ЕРГОНОМІКА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

для студентів психолого-педагогічного факультету

Полтава – 2018

УДК 005.961:005.336.1:[37](075.8)
ББК 74.00я73+30.17я73
О75

Карапузова Н.Д., Починок Є.А.

Педагогічна ергономіка в початковій школі: навчально-методичний посібник для студентів психолого-педагогічного факультету. – Полтава: ПНПУ, 2018. – 76 с.

Укладачі:

Карапузова Н.Д. – професор кафедри природничих і математичних дисциплін Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Починок Є.А. – доцент кафедри природничих і математичних дисциплін Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Рецензенти:

Карапузова І.В. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної освіти Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Водолазська Т.В. – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри менеджменту освіти Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені М.В.Остроградського.

У навчально-методичному посібнику проблеми організації навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу розглядаються з позицій ергономічного підходу, що спрямований на гармонізацію відношень між людиною та навчальним середовищем, на задоволення її фізичних і духовних потреб, на створення здоров'язберігальних і комфортних умов для оптимального забезпечення життєдіяльності учасників освітнього процесу, для їхньої успішної адаптації до навчально-виховного процесу на фізичному, психічному і соціальному рівнях. Успішна реалізація ергономічного підходу у навчальній діяльності залежить від рівня ергономічної освіти педагога, від його уміння практично застосувати ергономічні норми та вимоги у професійній діяльності. Пропонований курс, по-перше, зорієнтований на формування комплексного бачення процесу професійної діяльності в системі «учитель – учень – засоби навчання – навчальне середовище». По-друге, його цільова спрямованість полягає у формуванні ціннісного ставлення студентів до здоров'я як дітей, так і свого власного.

*Рекомендовано до друку вченою радою
Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка,
протокол № 1 від 30.08.2018 року.*

© Карапузова Н.Д., Починок Є.А., 2018 р.
© ПНПУ, 2018 р.

ПЕРЕДМОВА

Мета курсу – створити об'єктивне цілісне уявлення майбутніх учителів початкових класів про психофізіологічні функції організму молодшого школяра у процесі взаємодії з навчальним середовищем та про основні способи забезпечення ергономічних умов для всіх учасників освітнього процесу. Означена мета досягається різнобічним міждисциплінарним розглядом системи «учитель – учень – засоби навчання – навчальне середовище», що дає змогу досягти цілісності знань та вмій студентів.

Основні завдання курсу:

– розкрити теоретико-методологічні основи педагогічної ергономіки як нової галузі педагогічної науки;

– формувати у майбутніх учителів початкових класів знання основних нормативних документів у сфері педагогічної ергономіки;

– висвітлити основні функції учителя в реалізації ергономічного підходу в організації навчального процесу початкової школи;

– забезпечити практичне застосування майбутніми учителями початкових класів засвоєних знань у реальних умовах професійної діяльності;

– формувати прагнення до самоосвіти, умій і навичок самостійної науково-педагогічної роботи, поглиблювати професійно-педагогічні знання;

– формувати ергономічні компетенції, які є складником професійної компетентності майбутніх учителів початкових класів.

Студенти повинні знати:

– основні поняття та терміни з курсу;

– нормативну документацію: загальні ергономічні вимоги й рекомендації, педагогіко-ергономічні норми і вимоги, Державні санітарні правила і норми, ергономічні стандарти;

– основні способи діяльності вчителя у рамках реалізації ергономічного підходу в навчальному процесі початкової школи.

Студенти повинні уміти:

– оперувати ергономічною термінологією при аргументуванні власної точки зору;

– застосовувати педагогіко-ергономічні вимоги на стадії створення та використання дидактичних засобів навчання;

– аналізувати та проектувати інформаційно-предметне середовище з позицій ергономічного підходу;

– здійснювати самоаналіз власної діяльності згідно з ергономічними вимогами та рекомендаціями.

Засвоєння курсу організовується через систему таких форм навчання: лекції, семінарські заняття, самостійна й індивідуальна робота. Вивчення курсу завершується заліком. Оцінювання включає результати поточного контролю, підсумки тестування та виконання індивідуального навчально-дослідного завдання.

Поточний контроль полягає в оцінюванні рівня підготовленості студентів до виконання конкретних видів робіт, повноти та якості засвоєння навчального матеріалу за темами та виконання завдань для самостійного опрацювання відповідно до програми навчальної дисципліни і здійснюється викладачем упродовж семестру.

Кожна тема курсу «Основи педагогічної ергономіки» представлена опорним конспектом у вигляді структурованого лекційного матеріалу, який доповнюється планами семінарського заняття або запитаннями й завданнями для самостійного

опрацювання теми. *Опорний конспект* включає план, словник теми та список літератури для поглибленого самостійного опанування матеріалу.

Зміст *семінарських занять* передбачає роботу із збагачення теоретичних знань і практичних умінь в галузі педагогічної ергономіки. Кожне семінарське заняття включає три блоки: теоретичний (інформаційні повідомлення, мікродискусії, проблемні запитання тощо), практичний (проведення педагогіко-ергономічного оцінювання, ергономічної експертизи, заповнення таблиць, розробка схем, виконання методик тощо) і блок контролю і самоконтролю (експрес-контроль, тестові завдання). За рівнями складності підбрані тестові завдання трьох рівнів: репродуктивний, продуктивний і творчий; за способом виконання завдань: закриті (із запропонованих відповідей вибрати правильну) і відкриті (дати розгорнуту відповідь на запитання).

У навчально-методичному посібнику запропоновано *зміст завдань для виконання студентами під час проходження виробничої (педагогічної) практики*.

Індивідуальне науково-дослідне завдання передбачає підготовку реферату. У посібнику подано вимоги до підготовки і написання науково-дослідного завдання, а також орієнтовний перелік тем рефератів.

Додатки, якими завершується навчально-методичний посібник, є своєрідним доповненням до завдань семінарських занять, допомагають студентам глибше усвідомити і засвоїти навчальний матеріал курсу.

Структурна послідовність змістового наповнення навчально-методичного посібника узгоджена з навчальною програмою з курсу «*Основи педагогічної ергономіки*» для студентів психолого-педагогічного факультету, визначається загальноприйнятою науково обґрунтованою логічною системою викладу навчального матеріалу та загальнодидактичними принципами (гуманізації, індивідуального підходу до студентів, науковості, систематичності й системності, доступності, професійної спрямованості навчання).

Розкриваючи дидактико-методичний зміст курсу, посібник може стати для викладачів засобом керівництва, планування й організації навчального процесу, а для студентів – знаряддям організації пізнавальної діяльності.

Навчально-методичний посібник «*Основи педагогічної ергономіки*» стане в нагоді для майбутніх вчителів початкової школи, а також психологів, дефектологів, вихователів дітей дошкільного віку, соціальних педагогів.

Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ЕРГОНОМІКИ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Ергономіка як наука про оптимізацію діяльності людини в умовах виробничого середовища.
2. Становлення ергономіки як науки.
3. Місце ергономіки в системі наук.

Ергономіка як наука про оптимізацію діяльності людини в умовах виробничого середовища. Структура діяльності. Об'єкт і предмет вивчення ергономіки. Мета науки. Розділи сучасної ергономіки: мікроергономіка, мідіергономіка та макроергономіка. Основний принцип ергономіки принцип системності. Специфічні принципи, на основі яких розвивається ергономіка: раціонального організування діяльності людей у людино-машинних системах управління та оброблення інформації; доцільності; надійності; оптимізації; цілісності.

Ергономічні показники трудового процесу, які забезпечують ефективність, безпеку та комфортність праці: антропометричні та біомеханічні; фізіологічні та психофізіологічні; психологічні; естетичні; гігієнічні.

Становлення ергономіки як науки. Етапи становлення ергономіки: корективний (кінець XIX ст. – поч. XX ст.), проєктивний (сер. XX ст. – кінець XX ст.) і креативний (кінець XX ст. – по сьогоднішній день).

Корективний етап (Ф.-В. Тейлор, Ф.-Б. Гілбрет, Л.-Е. Гілбрет) характеризувався тим, що людина щодо машинного компонента була не визначальним, а доповнювальним елементом. Особливістю проєктивного етапу є зміна функції людини в роботі машин з доповнювальної на визначальну. Креативний етап становлення та розвитку ергономіки спрямований на створення таких систем трудової діяльності, які б дали змогу максимально використовувати потенціал кожного її елемента, досягнути продуктивності праці, забезпечивши комфортність при роботі в системі та збереження здоров'я людини.

Перший спеціаліст з ергономіки – італійський лікар Р. Рамаціні (досліджував причини хвороб та травм людини у зв'язку з її трудовою діяльністю). У 1857 році польський натураліст Войтех Ястшембовський запропонував термін «ергономік» (наука про працю, яка ґрунтується на закономірностях науки про природу). Термін «ергологія» – фізіологія робочих функцій органів організму (Е. Геккель, 1869 р.). Термін «ергономіка» (грец. *ergon* – робота; *nomos* – закон, правило, принцип) прийнятий у Великобританії (1949 р.), коли група англійських учених започаткувала організацію Ергономічного дослідницького товариства.

Остаточне становлення ергономіки як самостійної науки – у роки Другої світової війни. Причина – поява складних військових технічних систем, які перевищували психофізіологічні можливості людини, і тому виникла необхідність у проєктуванні обладнання з урахуванням меж людських можливостей, до чого було залучено спеціалістів з анатомії, фізіології, психології, гігієни, а також дизайнерів, інженерів тощо.

Ідеї комплексного підходу до вивчення трудової діяльності (В. Бехтерев). Системно-структурний підхід до проблем оптимізації трудової діяльності людини (М. Бернштейн).

У Радянському Союзі ергономіка з'явилася в 50-ті роки XX ст. (Б. Ананьєв, В. Денисова, Г. Зараковський, В. Зінченко, А. Леонтьєв, Б. Ломов, В. Муніпов, О. Ухтомський).

Всеукраїнська ергономічна асоціація (1993 р.) – колективний член Міжнародної ергономічної асоціації. Займається навчанням, тренуванням, психологічною підтримкою, пошуком, підбором, прогнозуванням надійності персоналу, ергономічною експертизою тощо.

Пріоритети наукових досліджень на сучасному етапі розвитку ергономіки: ергономіка робочого місця; психофізіологічне забезпечення діяльності; інтерфейс «користувач – комп'ютер», офтальмоергономіка, екоергономіка, ергодизайн.

Основні напрямки, що виділились в межах ергономіки: фізична ергономіка, когнітивна та організаційна. Поширення ергономічних досліджень у різних галузях діяльності – призвело до утворення авіаційної, виробничої, медичної, педагогічної ергономіки тощо.

Місце ергономіки в системі наук. Ергономіка виникла як результат одночасно діючих процесів диференціації (виокремлення ергономіки із наук про трудову діяльність людини) й інтеграції (використання галузей знань, суміжних із трудовою діяльністю). Для досліджень ергономіка використовує знання, методи досліджень та практику проектування, запозичені з різних наукових галузей.

Інженерна психологія – процеси та способи інформаційної взаємодії між людиною та технічними засобами її трудової діяльності.

Психологія праці – розділ прикладної психології, який вивчає психологічні особливості трудової діяльності людини та закономірності формування трудових умінь та навичок.

Когнітивна психологія досліджує пізнавальні процеси людської свідомості.

Гігієна праці – вплив трудової діяльності та оточуючого середовища на організм людини; розробляє наукові основи та практичні заходи, спрямовані на забезпечення здорових умов праці.

Охорона праці – комплекс правових, організаційних, технічних, економічних і санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки праці та збереження здоров'я працюючих.

Наукова організація праці (НОП) – галузь знань, зорієнтована на процес удосконалення організації трудового процесу на основі сучасних досягнень науки, техніки та технології.

Проектування – це створення проекту, прототипу, прообразу передбачуваного або можливого знаряддя праці, технологічного процесу чи умов трудового середовища.

Конструювання – створення таких умов, процесів та знарядь праці, які максимально забезпечують збереження здоров'я людини та зростання продуктивності праці.

Анатомія – будова та розміри людського тіла, функціонування окремих систем і організму в цілому. В межах анатомії розрізняють соматографію (описування тіла людини та його частин) і антропометрію (вимірювання тіла людини та його частин), на яких базується біомеханіка (закономірності діяльності опорно-рухової системи людини).

Фізіологія – енергетичне забезпечення функціонування опорно-рухової та нервової систем людини у процесі її трудової діяльності.

Медицина – нормальні та патологічні процеси в організмі людини у процесі її трудової діяльності.

Антропологія – наука про людину, її походження, расовий та етнічний склад, розповсюдження на Землі, а також властивості і характеристики тіла людини. Фізична антропологія як наука, що вивчає характеристики людського тіла.

Теорія управління (кібернетика) – загальні закономірності процесів управління та передачі інформації у різноманітних системах – машинах, живих організмах, виробничих системах, суспільстві тощо.

Ергономіка пов'язана з усіма науками, предметом дослідження яких є людина як суб'єкт праці.

Словник теми

Ергономіка – наука, яка комплексно вивчає виробничу діяльність людини з метою її оптимізації.

Здоров'я – це природний динамічний стан організму, який характеризується його самоврівноваженістю і врівноваженістю з навколишнім середовищем у духовному, фізичному, а також соціальному плані й ефективно протидіє захворюванням.

Оптимізація – 1) процес вибору найкращого варіанта із можливих для здійснення процесу; 2) процес приведення системи в найліпший стан.

Організація праці – це сукупність заходів, спрямована на раціональне поєднання праці працівників із засобами виробництва з метою досягнення високої продуктивності праці і збереження здоров'я та працездатності працюючих.

Офтальмоергономіка – галузь ергономіки, яка займається комплексним вивченням зорової системи людини в умовах трудової діяльності.

Системний підхід – урахування загальносистемних принципів і понять, що визначають структуру і зміст ергономічних досліджень та проектування багатоелементних об'єктів як цілісного утворення.

Література:

1. Арон Е. И. Методы исследования и проектирования организации труда на предприятии / Е.И. Арон. – М.: Экономика, 2001. – 112 с.
2. Зинченко В.П. Основы эргономики / В. П. Зинченко, В. М. Мунипов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. – С. 3–65.
3. Зинченко В.П. Эргономические основы организации труда / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов, Г.Л. Смолян. – М. : Экономика, 1974. – С. 7–36.
4. Карапузова Н.Д. Основы педагогичної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 7–16.
5. Мунипов В.М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: учеб. / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. – М. : Логос, 2001. – С. 5–59.
6. Поплавська О.М. Ергономіка: навч. посіб. / О. М. Поплавська. – К. : КНЕУ, 2006. – С.3–58.
7. Терминология как канал междисциплинарных связей в эргономике [Электронный ресурс] / Проект ЕСО. Научные работы по эргономике. – Режим доступа: http://astemir2001.narod.ru/ergonomica_04.html.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: сформувати у студентів уявлення про необхідність виникнення та зародження ергономічного мислення в людини; ознайомити з ергономікою як наукою про оптимізацію діяльності людини; сформувати вміння оперувати основними ергономічними поняттями.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: ергономіка, системність, надійність, оптимізація, комплексний підхід, трудова діяльність, еко-ергономіка, ергодизайн, інженерна психологія, організація праці, здоров'я.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- сутність ергономіки;
- становлення ергономіки як науки;
- місце ергономіки в системі наук.

I. 2. Інформаційні повідомлення «Ергономічні досягнення в сучасному суспільстві (дизайн середовища, предмети побуту тощо)».

I. 3. Мікродискусія. Прокоментуйте девіз шведських підприємств «Якісна ергономіка – здорова економіка».

II. Практичний блок.

II. 1. Заповніть таблицю «Видатні науковці в галузі ергономічних досліджень» за зразком:

Імена	Дата діяльності	Вклад в розвиток ергономіки
Войтех Ястшембовський	1857 рік	Дав визначення: ергономія – наука про працю, заснована на закономірностях науки про природу

П. 2. Розробіть схему «Зв'язок ергономіки з іншими галузями знань».

П. 3. Складіть добірку наукових статей за тематикою курсу. Підготуйте стислу характеристику змісту однієї зі статей у вигляді анотації. Структура анотації включає: назву статті; формулювання її мети; перелік питань, які порушені в ній; стислий опис використаних автором схем чи таблиць; призначення статті.

III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль.

1. Які взаємозв'язки мають наукові дисципліни НОП, ергономіка та інженерна психологія?

2. Охарактеризуйте історичні передумови термінологічного становлення ергономіки.

3. Укажіть предмет, об'єкт, мету і завдання ергономіки.

4. Охарактеризуйте основні стадії становлення ергономіки.

5. Який принцип є основним в ергономіці?

6. У чому сутність ергономічних принципів оптимізації і надійності?

7. Назвіть пріоритетні напрямки ергономіки в галузі наукових досліджень на сучасному етапі її розвитку.

8. Назвіть та охарактеризуйте основні ергономічні показники трудового процесу людини.

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. Розділ сучасної ергономіки, що проектує цілісні робочі системи загалом, зважаючи на всі зовнішні та внутрішні чинники: технічні, соціальні, організаційні, називається:

а) мікроергономіка;

б) мідіергономіка;

в) макроергономіка;

г) виробнича ергономіка.

2. Основний принцип ергономіки, який полягає у визначенні сукупності всіх компонентів трудової діяльності як цілісної системи, є:

а) принцип цілісності;

б) принцип системності;

в) принцип оптимізації;

г) діяльнісний принцип.

3. Одним із специфічних принципів ергономіки є принцип надійності, що:

а) забезпечує поліпшення функціонування системи шляхом підвищення точності та оперативності виробничих дій людини;

б) полягає в інформаційному забезпеченні та прийнятті адекватного рішення в системах управління;

в) передбачає правильний розподіл функцій між людиною і машиною;

г) виробничу систему розглядає як єдине ціле.

4. Фізіологічні та психофізіологічні показники трудового процесу передбачають:

а) відповідність знарядь праці розмірам, формі тіла, силі робочих рухів;

б) відповідність трудових процесів швидкісним, енергетичним, зоровим і слуховим можливостям;

в) відповідність трудових процесів закріпленим і сформованим навичкам, можливостям сприйняття, пам'яті та мислення;

г) реалізацію в художньо-структурних оформленнях робочих місць, знарядь праці та виробничих середовищ.

5. У Радянському Союзі ергономіка з'явилася:

- а) у 50-ті роки ХХ ст.;
- б) у 70-ті роки ХХ ст.;
- в) у 80-ті роки ХХ ст.;
- г) у ХХІ столітті.

6. Яскравим представником корективного етапу становлення ергономіки як науки, який розглядав діяльність людини як елемент технологічної системи виробництва, є:

- а) Ф.-Б. Гілбрет;
- б) Дж.-М. Крістенсен;
- в) Г.-І. Беннетт;
- г) Ф.-В. Тейлор.

7. Особливістю проєктивного етапу становлення ергономіки як науки є:

- а) спрямування на створення таких систем трудової діяльності, які б давали змогу максимально використовувати потенціал кожного її елемента;
- б) спрямування на оптимізацію соціотехнічних систем, зокрема їх організаційної структури, особливостей внутрішньої та зовнішньої діяльності;
- в) зміщення функцій людини в роботі з машинами з доповняльної на визначальну;
- г) зміщення функцій людини в роботі з машинами з визначальної на доповняльну.

8. У межах ергономіки виокремилися такі основні напрями:

- а) антропометричний, фізіологічний, психологічний та естетичний;
- б) фізіологічний, психологічний, гігієнічний та естетичний;
- в) фізична, когнітивна та організаційна ергономіка;
- г) ергономіка робочого місця, офтальмоергономіка, ергодизайн.

9. У 1857 вперше було вжито термін «ергономік» науковцем:

- а) В. Ястшембовським;
- б) Б. Рамацінні;
- в) М. Бернштейном;
- г) Д.-Б. Хармоном.

10. Досягнення Б.Бернштейна в галузі ергономіки полягає в тому, що він:

- а) визначив триєдине завдання ергономіки як науки;
- б) застосував термін «система» в ергономіці та визначив її основні ознаки;
- в) увів в науковий обіг поняття «людський чинник»;
- г) науково обґрунтував трудову діяльність людини, пристосовуючи її до технологічних процесів і середовища.

11. Всеукраїнська ергономічна асоціація, що є колективним членом Міжнародної ергономічної асоціації, була утворена:

- а) у 1982 році;
- б) у 1988 році;
- в) у 1991 році;
- г) у 1993 році.

12. Галузь ергономіки, що займається всебічним врахуванням факторів навколишнього середовища, що діють на людину як у процесі виробничої діяльності, так і в невиробничій сфері, називається:

- а) офтальмоергономіка;
- б) когнітивна ергономіка;
- в) ергодизайн;
- г) еко-ергономіка.

13. Напрямок ергономіки, який вивчає розумові процеси – сприйняття, пам'ять, мислення називається:

- а) фізична ергономіка;
- б) когнітивна ергономіка;
- в) організаційна ергономіка;
- г) корективна ергономіка.

Підтвердіть або спростуйте твердження:

14. Принцип надійності в ергономіці забезпечує поліпшення функціонування системи шляхом підвищення точності та оперативності виробничих дій людини.

15. Особливістю корективного етапу становлення ергономіки є зміна функції людини в роботі машин з доповнювальної на визначальну, формувальну.

16. Об'єктом вивчення ергономіки є трудова діяльність людини.

Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:

17. У чому полягає відмінність між інженерною психологією та ергономікою?

18. Схарактеризуйте сфери застосування ергономічних знань.

ТЕМА 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ЕРГОНОМІКИ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Сутність педагогічної ергономіки.
2. Розвиток ергономічних досліджень у педагогіці.
3. Методи досліджень у педагогічній ергономіці.
4. Міждисциплінарні зв'язки.

Упровадження засад педагогічної ергономіки в навчально-виховний процес сучасної школи – один зі шляхів забезпечення комфортності навчального середовища, безпечності його для здоров'я учителів і учнів, високої результативності навчання.

Сутність педагогічної ергономіки. Дискусії серед науковців щодо сутності педагогічної ергономіки (В. Нестеренко, С. Скидан, Є. Вороніна, С. Гончаренко).

Педагогічна ергономіка – галузь педагогічної науки, яка вивчає проблеми гармонізації суб'єкт-суб'єктних відносин учасників педагогічної взаємодії шляхом оптимізації психофізіологічних процесів, дидактичних засобів, матеріальних умов шкільної праці, гігієнічних, здоров'язберігальних та естетичних чинників освітнього середовища.

Об'єкт і предмет педагогічної ергономіки. Основні завдання, що постають перед педагогічною ергономікою на сучасному етапі її розвитку. Мета педагогічної ергономіки.

Практичний результат педагогічної ергономіки – створення відповідних інтер'єрів шкільних приміщень, їх раціональне оснащення таким обладнанням, яке максимально задовольняє особливості педагогічного процесу та його учасників як за конструкціями, так і за інформаційним наповненням.

Гуманізація навчання – забезпечення пріоритету загальнолюдських цінностей, гармонія відносин людини і навколишнього середовища, суспільства і природи. Ергономічна система «учитель – учень – засоби навчання – навчальне середовище» розглядається як «суб'єкти навчального процесу – засоби навчання – навчальне середовище».

Навчальний процес ґрунтується на принципах (Є. Вороніна):

- педагогічних (принципи науковості, доступності, наочності, педагогічної технологічності, адекватності, зв'язку навчання із життям, достатньої стимуляції);
- ергономічних (принципи безпеки, комфортності, надійності, психофізіологічної адаптивності, хронометричної відповідності, естетичності або дидактичного дизайну).

Розвиток ергономічних досліджень у педагогіці. Недосконалість сучасної системи навчання (нормативно регульований характер, словесно-інформаційна побудова навчального процесу в режимі систематичного сидіння, тривалий вплив сенсорно збіднілого середовища тощо) основна причина низького рівня здоров'я дітей.

Міжнародна рада планування навчальних закладів (1921 р.; мета – «сприяти створенню розумних стандартів для шкільних будівель та обладнання, враховуючи економію витрат, достойність дизайну, достатність простору, здорові умови і безпеку людського життя»).

Діяльність американських дослідників. Г.-І. Беннетт (поч. 20-х р. ХХ ст., книга «Шкільна постава і сидіння: посібник для вчителів, керівників фізичної підготовки і посадових осіб школи»). Д.-Б. Хармон («Координований клас», «Управління тепловим середовищем координованого класу»).

Зародження ергономічних досліджень у контексті НОПу в політехнічному трудовому навчанні. Педагогічна ергономіка у радянській педагогіці (перше визначення

педагогічної ергономіки – В. Нестеренко).

Поширення ергономічних досліджень у галузі освіти. «Реферативний журнал з ергономіки» (Велика Британія, 1986 р.) – розділ «Освіта», присвячений ергономічним проблемам освіти.

Нові напрями досліджень: ергономіко-евристична педагогіка, проєктивна макроергономіка вищої школи, ергономіка освіти.

Методи досліджень у педагогічній ергономіці. Методологічна основа досліджень – системний підхід і комплексність. Ергономічні дослідження – за допомогою методів різноманітних суміжних наук (психології, фізіології, гігієни, соціології тощо). Важлива умова – координування різних методичних прийомів при розв’язанні конкретної ергономічної задачі і синтез отриманих результатів.

Основні положення методичного аспекту ергономічного підходу до вивчення та оптимізації навчальної діяльності: використання експериментальних і аналітичних (описових) методів; застосування спеціальних математичних розрахунків; ергономічне дослідження завжди є системним (одночасне використання різних методів, які відображають взаємозв’язки між компонентами і основними властивостями системи «учитель – учень засоби навчання – середовище»).

Міждисциплінарні зв’язки. Педагогічна ергономіка як міждисциплінарний комплекс інтегрованих знань (медичних, біологічних, психологічних, педагогічних, мистецьких) про навчальну діяльність учня в системі «учитель – учень – засоби навчання – середовище».

Біологічні науки – анатомія (вікова), фізіологія людини; медичні науки – загальна (шкільна) гігієна, педіатрія, валеологія; психологічні науки – психологія праці, педагогічна, вікова, соціальна психологія; педагогічні науки – загальна, вікова, соціальна педагогіка, методики викладання різних навчальних предметів; мистецькі науки – дизайн, естетика.

Словник теми

Ергономічність – сукупність властивостей приладу, що визначають ефективність використання об’єкта (обладнання, приладу тощо) за призначенням, легкість освоєння та використання, незначну кількість помилок і суб’єктивне задоволення користувачем.

Ергономічний підхід – підхід, що передбачає реалізацію педагогіко-ергономічних норм і вимог до засобів навчання, а також ергономічних вимог і рекомендацій до організації навчальної діяльності учнів і педагогічної діяльності вчителів.

Комфорт – це оптимальна для самопочуття сукупність фізіологічних, психологічних, естетичних відчуттів людини, які виникають у процесі її взаємодії з предметно-просторовим середовищем чи з його окремими елементами.

Педагогічна ергономіка – галузь педагогічної науки, яка вивчає проблеми гармонізації суб’єкт-суб’єктних відносин учасників педагогічної взаємодії шляхом оптимізації психофізіологічних процесів, дидактичних засобів, матеріальних умов шкільної праці, гігієнічних, здоров’язберігальних та естетичних чинників освітнього середовища.

Системний підхід – підхід, який передбачає урахування загальносистемних принципів і понять, що визначають структуру і зміст ергономічних досліджень та проєктування багатоелементних об’єктів як цілісного утворення.

Література:

1. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
2. Инструментальная дидактика: перспективные средства, среды и технологии обучения: моногр. / под ред. Т.С.Назаровой. – М.: – СПб.: Нестор-История, 2012.

3. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 16–27.
4. Маригодов В. К. Эргономико-эвристический подход к вузовской педагогике: учеб. пособие для вузов / В. К. Маригодов, А. А. Слободянюк. – Севастополь : СевНТУ, 1998. – 171 с.
5. Мойкин Ю. В. Физиологические основы НОТ / Ю. В. Мойкин. – М. : Медицина, 1971. – 128 с.
6. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – С. 3–9.
7. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручн. / Олександра Яківна Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: сформувати уявлення про предмет, об'єкт, мету, методи, завдання і принципи педагогічної ергономіки як науки; виробити переконання в перевагах ергономічного підходу в освіті; розвивати ергономічне мислення майбутніх вчителів.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: педагогічна ергономіка, ергономічний підхід, ергономізація, комфортність, психофізіологічна адаптивність, системний підхід, інтегрований підхід.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- педагогічна ергономіка як галузь педагогічної науки;
- розвиток ергономічних досліджень у педагогіці;
- міждисциплінарні зв'язки педагогічної ергономіки.

I. 2. Мікродискусія. Як ви розумієте слова А.С.Макаренка «... Людина не виховується частинами, вона створюється синтетично всією сумою впливів, яким вона піддається. Тому окремий засіб завжди може бути і позитивним і негативним, вирішальним моментом є не його пряма логіка, а логіка і дія всієї системи засобів, гармонійно організованих...»? Проаналізуйте з позицій ергономічного підходу.

II. Практичний блок.

II. 1. Заповніть таблицю «Порівняльна характеристика педагогічної ергономіки та суміжних з нею медичних, біологічних, психологічних та педагогічних наук» за зразком:

Критерії	Педагогічна ергономіка	Медицина	Психологія	Біологія	Педагогіка
Визначення					
Предмет					
Об'єкт					
Мета					
Методи					
Завдання					
Принципи					
Основні поняття					

Зробіть висновок про стратегічні підходи кожної із проаналізованих наук до реалізації питань збереження здоров'я суб'єктів навчального процесу.

II. 2. Підготуйте есе на тему «Неергономічність у процесі організації навчальної діяльності студентів».



Есе (із франц. *essai* «спроба, нарис», від лат. *exagium* «зважування») – літературний жанр прозаїчного твору невеликого об'єму (до 5 сторінок) і вільної композиції. Есе передбачає волю творчості, виражає індивідуальні враження і думки

автора з конкретного питання і не претендує на вичерпне трактування теми. Даному стилю властиві образність, рухливість асоціацій, установка на розмовну інтонацію.



II. 3. Розробіть письмову розповідь-пояснення для учнів початкової школи на тему «Ергономічна грамотність молодших школярів».



III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль.

  Чому почали набувати актуальності ергономічні дослідження в галузі освіти?



  Що має бути практичним результатом педагогічної ергономіки?



  Чому зародження ергономічних досліджень в освітній галузі розглядається в контексті наукової організації праці?

  Сформулюйте ергономічні принципи, на яких має ґрунтуватися навчальний процес.

  У чому полягають мета і завдання педагогічної ергономіки?

  Дайте визначення ергономіко-евристичної педагогіки.

  Що передбачає ергономічний підхід в галузі педагогіки?

  Назвіть основні групи методів дослідження в педагогічній ергономіці.

  З якими мистецькими науками пов'язана педагогічна ергономіка?

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. Ергономічний принцип, що полягає у пристосованості конструктивних та інформативних якостей навчання до часових можливостей використання їх на уроці, називається:

- а) принцип хронометричної відповідності;
- б) принцип комфортності;
- в) принцип психофізіологічної адаптивності;
- г) принцип адекватності.

2. Ергономічний принцип, що полягає у безвідмовності функціонування навчально-предметного середовища та системи засобів навчання протягом використання їх у школі, називається:

- а) принцип дидактичного дизайну;
- б) принцип психофізіологічної адаптивності;
- в) принцип надійності;
- г) принцип безпеки.

3. Практичним результатом педагогічної ергономіки має бути:

- а) створення відповідних інтер'єрів шкільних приміщень, їх раціональне обладнання;
- б) збереження здоров'я та розвиток особистості усіх учасників педагогічного процесу;
- в) оптимізація навчальної діяльності учителя та учнів;
- г) оптимізація системи «учитель – учнів – засоби навчання – навчальне середовище».

4. Значний вклад у розвиток педагогічної ергономіки внесли ряд вітчизняних та зарубіжних учених:

- а) Г.-І. Беннетт, Д.-Б. Хармон, Т. Кештен;
- б) В.Нестеренко, А. Воловиченко, Р. Аллейн, Д.-Б. Хармон;
- в) Т. Назарова, Г.-І. Беннетт, В. Попович, Д.-Б. Хармон;
- г) А. Воловиченко, Г.-І. Беннетт, М. Вейнштейн, Т. Назарова.

5. У «Реферативному журналі з ергономіки» (Велика Британія) з'явився розділ «Освіта», присвячений ергономічним проблемам освіти:

- а) у 1986 році;
- б) у 1988 році;

в) у 1991 році; г) у 1997 році.

6. Одне із перших визначень педагогічної ергономіки сформулював у 70-ті роки XX століття учений:

- а) Т. Назарова; б) В. Нестеренко;
в) Р. Аллейн; г) А. Воловиченко.

7. Розвитку педагогічної ергономіки сприяли праці американського дослідника («Координований клас», «Управління тепловим середовищем координованого класу та ін.):

- а) Г.-І. Беннетт; б) Д.-Б. Хармон;
в) Р.Аллейн; г) Р. Курцвейл.

8. Методологічною основою досліджень у педагогічній ергономіці є:

- а) дослідницькі підходи, загальні принципи наукового пізнання;
б) оптимізація навчального процесу;
в) диференціація і інтеграція;
г) системний підхід і комплексність.

Доповніть думку:

9. Предметом вивчення педагогічної ергономіки є _____, а об'єктом _____.

10. Ергономічний принцип, що полягає у конструктивній та інформативній адаптації навчально-предметного середовища та його компонентів до слухових, зорових, психофізіологічних можливостей учнів називається _____.

11. Американський дослідник _____ на початку _____ років XX століття провів наукове дослідження майже 4000 учнів у школах Де-Мойна, Клівленда, Філадельфії, результати якого опублікував у книзі «Шкільна постава і сидіння: посібник для вчителів, керівників фізичної підготовки і посадових осіб школи».

12. Педагогічна ергономіка як галузь науки і навчальна дисципліна є міждисциплінарним комплексом інтегрованих знань (_____, _____, _____, _____) про навчальну діяльність учня в системі _____.

13. Педагогічна ергономіка зародилася у радянській педагогіці у _____ роках.

Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:

14. Схарактеризуйте зміст нового напрямку педагогічної науки «інструментальна дидактика». У чому полягає зв'язок педагогічної ергономіки та інструментальної педагогіки?

15. Порівняйте ергономічний підхід із ресурсним підходом у педагогіці (Т.М. Давиденко, Т.О. Цецоріна, Т.І. Шамова, І.С. Якиманська).

Тема 3. НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Безумовні та умовні рефлексі.
2. Зовнішнє та внутрішнє гальмування.
3. Основні типи вищої нервової діяльності у дітей.

Рефлекси – основа вищої нервової діяльності людини.

Безумовні та умовні рефлексі. Інтегрована їх сукупність визначає поведінку людини, її здатність корегувати свої емоції, розвивати пам'ять і здатність до навчання.

Процес навчання – ланцюг послідовних реакцій організму у відповідь на певний порядок складних і простих подразників.

Основою навчання є утворення умовних рефлексів (І. Павлов). Утворення у навчальному процесі умовних рефлексів першого і другого порядку.

Утворення умовних рефлексів на звукові (найшвидше), зорові, дотикові (повільніше) й теплові (найповільніше) подразники.

Залежність швидкості формування умовних рефлексів від вікових особливостей учнів.

Гальмування умовних рефлексів.

Зовнішнє гальмування. Виникнення зовнішнього гальмування. Захисне значення позамежного гальмування. Виникнення позамежного гальмування внаслідок дії порівняно слабких умовних подразників.

Внутрішнє гальмування. Умова виникнення зовнішнього гальмування.

Види внутрішнього гальмування: згашувальне, запізнювальне, диференціувальне та умовне.

Виникнення *згашувального гальмування* при повторюванні умовних подразників без підкріплення. Явище розгальмування.

Утворення *запізнювального гальмування*. Значення цього типу гальмування.

Розвиток *диференціувального гальмування*. Диференціювання на мовні подразники, на інтонацію, місце слова в реченні, його смисловий відтінок тощо.

Умовне гальмування. Приклади і значення умовного гальмування у навчальній діяльності.

Прискорений розвиток процесів внутрішнього гальмування у школярів є фізіологічною основою цілеспрямованого мислення, пригнічення сторонніх впливів тощо. Надмірне гальмування у молодшому шкільному віці – виникнення апатій, сонливості чи рухове збудження. Залежність рухливості нервових процесів від вікових особливостей учнів.

Виникнення стереотипної форми діяльності (динамічного стереотипу). Швидкість утворення нових і відновлення колишніх стереотипів у дітей у порівнянні з дорослими.

Вікові залежності у переформуванні стереотипів.

Основні типи вищої нервової діяльності у дітей. Учення І.Павлова про типи вищої нервової діяльності.

Тип вищої нервової діяльності – фізіологічне підґрунтя темпераменту. Типи нервової системи (за І. Павловим):

1. Сильний, зрівноважений, оптимально збудливий, швидкий тип.
2. Сильний, зрівноважений, повільний тип.
3. Сильний, нерівноважений, підвищено збудливий, нестримний тип.
4. Слабкий тип зі зниженою збудливістю.

Характеристика ознак кожного з чотирьох типів вищої нервової діяльності. Особливість типів вищої нервової діяльності – пластичність.

Тип темпераменту – відносно стійке утворення і мало змінюється під впливом середовища і виховання.

Словник теми

Безумовні рефлекси – це природжені рефлекси, що передаються спадково, сформовані до моменту народження.

Динамічний стереотип – це система послідовних закріплених тимчасових нервових зв'язків (умовних рефлексів), що утворилися у відповідь на постійно повторювану систему умовних подразників.

Диференціовальне гальмування – гальмування, що дає змогу чітко розрізнати (диференціювати) відмінності між подразниками і у такий спосіб реагувати тільки на необхідний подразник, що має пристосувальне значення.

Запізнювальне гальмування – гальмування, яке спостерігається при утворенні запізнювальних умовних рефлексів, тобто тоді, коли безумовно-рефлекторне підкріплення відбувається через значний проміжок часу після початку дії умовного подразника.

Згашувальне гальмування – гальмування, яке розвивається при повторюванні умовних подразників без підкріплення.

Темперамент – індивідуально своєрідна, природно обумовлена сукупність динамічних проявів психіки.

Умове гальмування – гальмування, яке розвивається в тому, коли дія умовного подразника підкріплюється, а в поєднанні його з іншими додатковими подразниками – ні.

Умовні рефлекси – це рефлекси, що набуваються протягом життя на базі безумовних рефлексів під впливом певних чинників зовнішнього середовища.

Література:

1. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 40–46.
2. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – С. 15–80.
3. Общая психология : учеб. для студ. пед. ин-тов / [А. В. Петровский, А. В. Брушлинский, В. П. Зинченко и др.]; под ред. А. В. Петровского. – М. : Просвещение, 1986. – С. 401.
4. Скидан С.А. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе: моногр. / С. А. Скидан – К. : Ред. «Бюл. ВАК України», 1998. – 222 с.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ

Практичні завдання:

1. Вивчіть та законспекуйте питання теми.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. Проведіть дослідження індивідуальних особливостей внутрішнього гальмування за методикою «Коректурні буквенні таблиці В. Анфімова» (Додаток 1). Зробіть висновок на основі інтерпретації результатів методики.

Запитання для самоперевірки:

1. Яке значення для педагога та тренера має знання основ вищої нервової діяльності?
2. Які проблеми в фізіології ВНД викликають найбільший інтерес з точки зору педагогічної ергономіки?
3. Наведіть конкретний приклад утворення умовного рефлексу в

навчальному процесі при підкріпленні лише умовним подразником.

4. Які подразники найшвидше спричиняють утворення умовних рефлексів?
5. Що являє собою гальмування як стадія нервового процесу? Що може викликати надмірне гальмування у школярів?
6. Яке значення має кожен із типів внутрішнього гальмування у навчальному процесі?
7. Що таке динамічний стереотип? Як проходить «переробка» стереотипу у молодших школярів?

Тема 4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВПЛИВ НА УЧНЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Зовнішня інформаційна структура організму учня.
2. Внутрішня інформаційна структура організму учня.
3. Апаратні можливості організму школяра.
4. Сутність педагогічної інформації.
5. Основні інформаційні канали організму учня.
6. Ергономічні вимоги до інформаційних можливостей аналізаторів учнів.

З позицій ергономіки навчальна діяльність є процесом перетворення інформації і енергії в системі «учитель – учень – засоби навчання – навчальне середовище».

Сутність інформації. Види інформації, яку може отримати людина: сенсорна, вербально-образна та структурна інформація.

За обсягом інформація буває оптимальною, надмірною чи недостатньою, за якістю – необхідною (корисною), нейтральною чи шкідливою.

Зовнішня інформаційна структура організму учня. Зовнішні інформаційні процеси – взаємозв'язки вчителя та учнів із джерелом інформації, в т.ч. з технічним. Внутрішні інформаційні процеси – психофізіологічна складова навчання (механізми сприйняття, аналізу, трансформації та зберігання учнем інформації, енергетичне забезпечення в організмі цих інформаційних процесів.

Механізм взаємодії учня з джерелом інформації. Об'єктивна і суб'єктивна сторони цієї взаємодії.

Параметричний вплив навчального середовища на організм учня. Кодовий компонент впливу середовища на організм учня залежить від частоти, загального характеру впливу та просторового розміщення його джерел стосовно організму. Поширення кодового компоненту впливу.

Зовнішня інформаційна структура організму учня як система генетичної, педагогічної та заважальної («шумової») інформації.

Значення генетичної інформації з позицій педагогіки.

Внутрішня інформаційна структура організму учня. Психофізіологічний компонент навчального процесу є сукупністю особливостей інформаційних механізмів, що відбуваються в організмі учня під дією кодових впливів навчального середовища і забезпечують засвоєння інформації та її подальше доцільне використання. Організм людини – складна біологічна система.

Організм учня з позицій біокібернетики.

Людський організм – складна біологічна саморегульована система. Діяльність організму на основі біологічної регуляції: під впливом зовнішнього чи внутрішнього чинника організм повертається в попередній або переходить у новий стан динамічної рівноваги.

Нервова система людини. Забезпечення оптимальної адаптації організму до умов зовнішнього середовища на основі контролю та автоматичної регуляції діяльності усіх систем організму.

Основа всіх процесів у нервовій системі – сприймання, накопичення, опрацювання та використання інформації. Чинники, що впливають на ефективність сприймання та засвоєння інформації людиною.

Відмінності нервової і гуморальної регуляції життєдіяльності організму людини. Велика швидкість нервового імпульсу у порівнянні з гуморальним сигналом.

Нервова і гуморальна системи управління життєдіяльністю організму як єдина, цілісна, інтегрована система.

Апаратні можливості організму школяра – структурні та функціональні параметри організму учня, необхідні для оптимального навчання. Їх відображення у медико-біологічних (вік, стать, стан здоров'я) і вимірних даних (зріст, маса, довжина кисті, життєва ємність легень, сила м'язів, постава тощо).

Найголовніші показники здоров'я дитини – особливості росту й розвитку. Складові розвитку: ріст, диференціація тканин і органів, набуття організмом властивих йому форм, що перебувають у взаємозв'язку і взаємозалежності. Характерна особливість процесу росту дитячого організму – нерівномірність і хвилеподібність.

Вплив зовнішнього середовища (особливо соціальних чинників) на спадкові якості організму дитини.

Педагогічна інформація. Етапи засвоєння педагогічної інформації: рецепторний, рефлекторний, ефекторний.

Найважливіше значення – вибір методів підготовки та подачі навчальної інформації до рецепторів учнів.

Слуховий та зоровий аналізатори є домінуючими каналами сприймання навчальної інформації. Вимоги до зорової та слухової форм подання навчального матеріалу.

Інтегрована дія аналізаторів (слуховий, зоровий, дотиковий, нюховий, руховий) у сприйнятті учнями навчальної інформації.

Загальна характеристика сенсорних систем. У педагогічній ергономіці розрізняють дві функції сенсорного входу організму людини: забезпечення тону ретикулярної формації; отримання навчальної інформації. Показники аналізаторів: адекватність, поріг збудливості, час адаптації, часовий поріг, поріг розрізнення.

Граничні межі підвищення ефективності навчального процесу визначені реальною пропускну здатністю кожного аналізатора. Погіршення умов навчальної діяльності зменшують інформаційну пропускну здатність сенсорних систем.

Зоровий аналізатор. Механізм акомодатії ока. Гострота зору.

Поле зору. Глибина простору. Кутова швидкість. Адаптація очей до світла (максимальна адаптація – 30 хвилин). Часовий поріг аналізатора.

Слуховий аналізатор. Поріг чутності – 3 дБ (децибелі). Оптимальна гучність звуків – у діапазоні від 1 до 140 дБ. Вікові зменшення часового порогу аналізатора.

Шкірний аналізатор. Просторовий поріг – основний інформаційний параметр аналізатора.

Руховий аналізатор. Низька здатність аналізатора до адаптації.

Ергономічні вимоги до інформаційних можливостей аналізаторів учнів. Вибір методів (словесні, наочні і практичні) підготовки та подання інформації до рецепторів учнів.

Залежність пропускну здатності каналу зв'язку від ширини смуги пропускання сигналів (кількість аналізаторів, швидкість подання інформації).

Порівняльний аналіз фізіолого-інформаційних параметрів аналізаторів учня з метою оптимального їх використання.

Ергономічні вимоги до різних видів педагогічної інформації (для зорового, слухового, тактильного і кінетичного сприймання).

Словник теми

Біокібернетика – наука, що вивчає загальні закономірності процесів управління та оброблення інформації в живих організмах.

Генетична інформація – інформація, яка визначає біологічний розвиток, психічні та розумові особливості, а також поведінку індивідуума.

Гострота зору – мінімальний кут, під яким дві точки на площині сприймаються окремо.

Гуморальна регуляція – передача інформації за допомогою транспортування біологічно активних речовин через рідинні середовища (кров, лімфа, міжклітинна рідина).

Інформація – знання, відомості, дані про предмети та явища, що є змістом обміну між людьми, людиною та машиною, а також між машинами.

Кутова швидкість – швидкість руху предметів, яку сприймають за швидкістю переміщення їх зображення сітківкою.

Педагогічна інформація – інформація, що характеризується точною спрямованістю кожного сигналу як за формою, так і за змістом, що дає змогу суттєво управляти навчальним процесом.

Поле зору – простір, який можна охопити очима за їх фіксованого стану.

Поріг розрізнення – мінімальна різниця в інтенсивності двох певних подразнень, яка викликає посилення або послаблення відчуття відносно його початкової інтенсивності.

Розвиток організму – процес його кількісних і якісних змін, які підвищують рівень складності організації та взаємодії всіх його систем.

Література:

1. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 27–40.
2. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – С. 15-80.
3. Паронджанова В.Д. «Учись писати, читати і розуміти алгоритми. Алгоритми для правильного мислення. Основи алгоритмізації. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 520 с.
4. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручн. / Олександра Яківна Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.
5. Скидан С.А. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе: моногр. / С. А. Скидан – К. : Ред. «Бюл. ВАК України», 1998. – 222 с.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: сформувати знання про зовнішню і внутрішню інформаційну структуру організму учня, характер взаємозв'язку між ними, шляхи подачі навчальної інформації для зорового, слухового, тактильного та кінетичного сприймання, особливості нейрофізіологічних механізмів у молодших школярів.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: інформація, педагогічна інформація, генетична інформація, функціональні параметри організму, безумовні та умовні рефлексії, динамічний стереотип, типи ВНД.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- зовнішня і внутрішня інформаційна структура організму учня;
- апаратні можливості організму школяра;
- ергономічні вимоги до інформаційних можливостей аналізаторів учнів;
- нейрофізіологічні механізми навчальної діяльності.

I. 2. Наведіть приклади оптичних ілюзій (на прикладі фото- чи відеоматеріалів). Поясніть причини виникнення неточності чи неадекватності процесів неусвідомленої корекції зорового образу. Яким чином у навчальному процесі можна використати ефект ілюзій (глибини, розміру, кольору, руху тощо)?

II. Практичний блок.

II. 1. Схематично зобразіть будову слухового та зорового аналізаторів. Охарактеризувати їх найбільш важливі функціональні характеристики й вікові особливості.

II. 2. Виконайте тест на діагностику домінуючої перцептивної модальності (Додаток 2). Визначте свій тип ведучої модальності.

II. 3. Ознайомтеся із описом особливостей психіки і поведінки молодших школярів в залежності від ведучого каналу сприймання й переробки інформації (Додаток 3). Заповніть таблицю «Характеристика ведучої модальності учня у навчально-виховному процесі» за зразком:

Критерії	Ведуча модальність учня		
	Візуал	Аудіал	Кінестетик
Активний словник			
Особливості уваги			
Особливості запам'ятовування			
Поведінка на перерві			
Виконання домашнього завдання			
Реакція на зауваження			
Рекомендації			

Завдання для самостійної роботи:

Вивчити та законспектувати зміст розділу «Ергономічна алгоритмічна мова» (за книгою Паронджанова В.Д. «Учись писати, читати і розуміти алгоритми. Алгоритми для правильного мислення. Основы алгоритмизации». – М.: ДМК Пресс, 2012. – 520 с.)

III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль

1. Назвіть види інформаційного впливу на людину.
2. Поясніть сутність зовнішніх і внутрішніх інформаційних процесів, що лежать в основі навчання.
3. У чому полягає взаємодія організму учня і навчального середовища?
4. Обґрунтуйте зовнішню інформаційну структуру організму учня як систему трьох типів інформації.
5. Розкрийте сутність педагогічної інформації, назвіть етапи її засвоєння.
6. У яких випадках слід надавати перевагу зоровій та слуховій формам подачі навчального матеріалу?
7. Дайте визначення поняття «апаратні можливості організму» та охарактеризуйте їх структуру.
8. Що таке біокібернетичні описи організму учня?
9. Яким чином гуморальна система впливає на інформаційні процеси в організмі школяра?
10. Чим відрізняється нервова регуляція життєдіяльності організму людини від гуморальної?

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. Основним інформаційним параметром шкірного аналізатора є:
 - а) просторовий поріг;
 - б) часовий поріг;
 - в) поріг збудливості;
 - г) адекватність.
2. Характеризують психофізіологічну складову навчання – механізми сприйняття, аналізу, трансформації зберігання інформації учнем та енергетичне забезпечення в організмі цих інформаційних процесів:
 - а) зовнішні інформаційні процеси;
 - б) внутрішні інформаційні процеси;
 - в) апаратні можливості організму;
 - г) нейрофізіологічні механізми навчальної діяльності.

3. Тип інформації, що визначає біологічний розвиток, психічні та розумові особливості, а також поведінку індивіда, називається:
- а) педагогічна інформація;
 - б) генетична інформація;
 - в) структурна інформація;
 - г) вербально-образна інформація.
4. До функціональних параметрів організму людини належить:
- а) медико-біологічні характеристики;
 - б) вимірні дані організму;
 - в) апаратні можливості організму;
 - г) фізіологічні і психологічні характеристики.
5. Ріст є складовою процесу:
- а) диференціювання тканин та органів;
 - б) розвитку організму;
 - в) психофізіологічного дозрівання;
 - г) зовнішнього інформаційного процесу.
6. Приймання, аналіз та інтегрування інформації нервовою системою учня відбувається на етапі засвоєння педагогічної інформації:
- а) рецепторному;
 - б) інформативному;
 - в) ефекторному;
 - г) рефлексорному.
7. Один із показників аналізатора визначається найменшим інтервалом часу між двома подразненнями, за якого розрізняють два подібні відчуття, називається:
- а) часовий поріг;
 - б) час адаптації;
 - в) поріг збудливості;
 - г) адекватність.
8. Максимальної гостроти слуху людина набуває у віці:
- а) 5-7 років;
 - б) 7-12 років;
 - в) 12-14 років;
 - г) 14-19 років.
9. Утворення умовних рефлексів у процесі статевого дозрівання:
- а) уповільнюється;
 - б) пришвидшується;
 - в) залишається сталим;
 - г) формуються інтенсивніше, але є менш тривалими.
10. І. Павлов сформулював учення про типи вищої нервової діяльності:
- а) три слабких і один сильний;
 - б) три сильних і один слабкий;
 - в) два сильних і два слабких;
 - г) чотири сильних типи ВНД.
11. Зорова форма подачі педагогічної інформації використовується, коли:
- а) повідомлення складне, довге;
 - б) повідомлення просте, коротке;
 - в) повідомлення має акустичний характер;
 - г) учень знаходиться в умовах яскравого або, навпаки, недостатнього освітлення.
12. Стимулюють симпатичну нервову систему:
- а) синій і зелений кольори;
 - б) жовтий і зелений кольори;
 - в) жовтий і червоний кольори;
 - г) червоний і білий кольори.
- Підтвердіть або спростуйте твердження:*
13. Характерною особливістю процесу росту дитячого організму є його нерівномірність та хвилеподібність.
14. Умовні рефлекси швидко утворюються на зорові подразники, повільніше – на звукові, дотикові, найповільніше – на теплові.
15. Сенсорна інформація представлена властивостями компонентів їжі, води та повітря, що надходять в організм людини через шлунково-кишковий тракт і дихальну систему.
16. Гуморальна регуляція організму людини полягає у передаванні інформації за допомогою транспортування біологічно активних речовин через рідинні середовища – кров, лімфу, міжклітинну рідину.

17. Нормальна акомодация ока дає змогу чітко бачити предмети на відстані 10 см.

18. Особливо інтенсивно у дітей зростає рухливість нервових процесів у віці з 8 до 12 років.

Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:

19. У чому полягає сутність параметричного впливу навчального середовища на організм учня? Наведіть приклади.

20. Назвіть, якому типу модальності учня відповідають такі фрази: а) «Рішення вони приймають, спираючись на власні почуття»; б) «Він пам'ятає те, що бачив. Запам'ятовує картинками»; в) Їм не можна говорити «ні» і впливати на них криком; г) Його світ – це світ звуків, ритмів і мелодій; д) Йому необхідно все скуштувати на смак, потрогати, відчути і понюхати; е) «Я сказав один хлопчак: «Я полюбив часник після того, як дізнався, який він корисний».

Тема 5. ЕРГОНОМІЧНЕ ОРГАНІЗУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРОСТОРУ В ШКОЛІ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Навчальне середовище як ергономічний фактор.
2. Ергономічне забезпечення інформаційно-предметного середовища навчального кабінету початкової школи.
3. Санітарні вимоги до організування навчального середовища в початковій школі.

Значення функціонального простору сучасної школи.

Навчальне середовище як ергономічний фактор. Поняття «середовище». Типи чинників середовища: макро-, мезо- та мікрофактори.

Навчальне середовище (в ергономічному розумінні) – шкільна територія, будівлі, приміщення і робочі місця з навчальним обладнанням, меблями, наочними засобами, освітлювальною технікою, а також кольорове оформлення та мікроклімат.

Основні групи чинників навчального середовища в педагогічній ергономіці: фізико-хімічні, структури простору, часу, техніко-естетичні, соціально-психологічні.

За характером впливу навчальне середовище може бути комфортним, відносно комфортним або екстремальним.

Ергономічне забезпечення інформаційно-предметного середовища навчального кабінету початкової школи.

Сутність інформаційно-предметного середовища, інформаційного і предметного середовища.

Інформаційно-предметне середовище є середовищем партнерства, співробітництва між учителем та учнем, сприяє вибору різноманітних форм занять, комфортних режимів праці й відпочинку, збереженню й зміцненню фізичного й морального здоров'я суб'єктів освітнього процесу.

Елементи інформаційно-предметного середовища шкільного кабінету: правила поведінки у навчальному просторі, які забезпечують особисту і суспільну безпеку; засоби навчання, способи їх зберігання та розміщення; навчальне обладнання; постійні та змінні експозиції навчального кабінету.

Ергономічні вимоги до змісту інформаційно-предметного середовища шкільного навчального кабінету: педагогічні, психологічні, організаційні, інформаційні, естетичні, вимоги відповідності специфіці навчального процесу, віковим та індивідуальним особливостям. Ергономічні вимоги – правила та вказівки, які мають максимально забезпечити реалізацію мети навчально-виховного процесу – формування знань, умінь та навичок, розвиток особистості з урахуванням антропометричних, фізіологічних, психологічних особливостей школярів.

Характеристика кожної групи ергономічних вимог до змісту інформаційно-предметного середовища шкільного навчального кабінету початкової школи.

Санітарні вимоги до організування навчального середовища в початковій школі.

Вимоги до навчального кабінету (класу) початкової школи. Розташування учнівських столів. Варіанти розміщення учнівських столів у навчальних кабінетах початкової школи.

Постійні та змінні експозиції навчального кабінету. Секційні шафи для навчального устаткування.

Вимоги до розмірі і розміщення класної дошки. Організація робочого місця вчителя.

Робоче місце учня в навчальному кабінеті початкової школи – це столи учнівські одномісні або двомісні в комплекті зі стільцями. Характеристика ростових груп меблів для школярів.

Орієнтовний розподіл одномісних і двомісних учнівських комплектів у початкових класах (з розрахунку наповнюваності класу 25 осіб).

Вимоги до розміщення та зберігання навчального устаткування. Верхні засклені секції шаф, нижня частина лоткової секції. Секційні шафи для кожної освітньої галузі. Зберігання навчальних карт.

Картковий каталог фонду засобів навчання.

Словник теми

Інформаційне середовище – сукупність способів використання людських знань, що дають змогу зберігати, упорядковувати, накопичувати, передавати та відтворювати наукову, навчальну, виховну і методичну інформацію.

Інформаційно-предметне середовище – раціонально організований навчальний простір, який дає змогу вчителю ефективно навчати, а учневі – продуктивно засвоювати знання, уміння, навички.

Предметне середовище – сукупність матеріальних засобів, за допомогою яких здійснюється навчальний процес, тобто приміщення, оснащене різноманітними видами навчального обладнання і пристосоване до діяльності учителя і учня.

Середовище життєдіяльності людини – інтегральна система, утворена із багатьох компонентів, яка перебуває у контакті з індивідом і впливає як прямо, так і опосередковано на його розвиток, розвиваючись при цьому сама.

Література:

1. Баетова Д. Р. Построение информационно-предметной среды учебного кабинета вуза на основе эргономического подхода: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Баетова Динар Рахметуловна. – Омск, 2007. – 18 с.
2. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу : ДСанПіН 5.5.2. 008-01. – [Чинний від 14-08-2001]. – К. : Держ. саніт.-епідеміол. служба України, 2001. – (Нац. стандарт України).
3. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 46–58.
4. Нестеренко В.П. Основы педагогической эргономики / Возрастная физиология и школьная гигиена. – Вологда: ВГПИ, 1973. – С. 122-131.
5. Юлкина Е.А. Учебный кабинет в начальной школе // Начальная школа. – 2008. – №11. – С.6–8.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ

Практичні завдання:

1. Вивчіть та законспекуйте питання теми.
2. Дайте відповіді на запитання для самоперевірки.
3. Стисло законспекуйте зміст основних положень Державних санітарних правил і норм «Влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу» (ДсанПіН 5.5.2.008-01) за таблицею:

	Правила та норми
	Земельна ділянка
Загальні вимоги	
Навчальна зона	

Навчально-виробнича зона	
Навчально-дослідна зона	
Фізкультурно-спортивна зона	
Зона відпочинку	
Сільськогосподарська зона	
Житлова зона	
Основні приміщення	
Загальні вимоги	
Класні кімнати	
Кабінети трудового навчання	
Спортивний зал	
Їдальня	
Приміщення для організації продовженого дня	
Рекреаційні приміщення	
Медичний блок	
Гардероб	

Запитання для самоперевірки:

1. Що включає в себе поняття «навчальне середовище» в ергономічному розумінні?
2. Що таке «інформаційно-предметне середовище»?
3. Назвіть основні вимоги до проектування інформаційно-предметного середовища кабінету.
4. Розкрийте загальні ергономічні принципи планування шкільних інтер'єрів.
5. Що передбачає стандартизація в ергономіці?
6. Викладіть короткий зміст Державних санітарних правил і норм улаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу (ДСанПіН 5.5.2. 008-01).

Тема 6. ЕРГОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Функціональний стан і функціональний комфорт.
2. Динаміка працездатності молодшого школяра.
3. Профілактика втоми у навчальному процесі.
4. Проблема монотонності у навчально-виховному процесі.
5. Раціоналізація режимів праці та відпочинку учнів.

Функціональний стан і функціональний комфорт. Сутність функціонального стану людини. Функціональний стан із позицій системного підходу.

Критерій оптимізації діяльності людини – її функціональний комфорт.

Функціональний комфорт як оптимальний функціональний стан людини. Основний показник функціонального комфорту – психофізіологічна ціна діяльності.

Мінімальна психофізіологічна ціна діяльності – збереження вискоелективної працездатності людини протягом тривалого часу без шкоди для її здоров'я.

Стан функціонального дискомфорту людини.

Напруженість – проміжний стан між спокоєм і стресом, особливістю якого є динамічна рівновага між комфортом і дискомфортом.

Динаміка працездатності молодшого школяра. Сутність працездатності людини. Характеристика фізичної і розумової працездатності.

Особистісні та організаційні чинники, що впливають на працездатність учнів.

Крива динаміки працездатності школярів. Фазовий розвиток працездатності учнів: фаза входження, оптимальної стійкої працездатності, стомлення і кінцевого пориву.

Фізіологічна характеристика кожної фази динаміки працездатності школярів. Тривалість кожної фази працездатності протягом уроку.

Вплив психофізіологічних особливостей учнів 6-10 років на зміни їх фізичної і розумової працездатності протягом уроку, дня, тижня і навчального року.

Залежність навчального навантаження для молодших школярів від ступеня складності навчальних предметів. Класифікація предметів за ступенем їх складності (за І. Сівковим).

Особливості динаміки добової працездатності у «голубів», «жайворонків» та «сов».

Профілактика втоми у навчальному процесі. Виникнення втоми. Сутність понять «втома (стомлення)» і «стомленість».

Перевтома – проміжний стан між здоров'ям і хворобою.

Біологічне значення втоми. Основні причини розвитку втоми – сукупність порушень в основних функціональних системах організму (нервово-м'язовий апарат, центральна нервова система, ендокринна, система кровообігу).

Вплив чинників навчального середовища на працездатність молодших школярів. Ознаки втоми (незначна, значна і гостра) в молодших школярів при розумовій діяльності.

Способи профілактики втоми в початковій школі.

Гігієнічні вимоги до розумової діяльності людини (за М. Введенським).

Проблема монотонності у навчально-виховному процесі. Сутність монотонності. Реакція організму на монотонну працю – монотонія. Прояви монотонії у людини. Види монотонної роботи.

Способи профілактики монотонії. Змістовне наповнення діяльності у навчальному процесі.

Раціоналізація режимів праці та відпочинку учнів. Принципи режиму роботи школи: доцільності, точності та загальності (за А. Макаренком).

Критерії оцінювання раціонального режиму праці та відпочинку учнів: успішність; психофізіологічні, техніко-економічні, естетичні, організаторські та організаційні показники; показники умов, безпеки та охорони праці.

Нейрофізіологічна характеристика формування ритму у чергуванні складових режиму школярів.

Активний і пасивний відпочинок молодших школярів.

Словник теми

Втома (стомлення) – закономірний процес тимчасового зниження працездатності, що виникає внаслідок тривалої, інтенсивної роботи.

Монотонність – одноманітне повторення стереотипних дій, примітивних завдань, відсутність різноманітності в навколишньому середовищі.

Перевтома – порушення нормального фізіологічного функціонування організму, що може свідчити про певне захворювання.

Працездатність – характеристика наявних чи потенційних можливостей індивіда виконувати цілеспрямовану діяльність на заданому рівні ефективності протягом конкретного часу.

Режим праці та відпочинку – режим, який забезпечує формування в учнів знань і практичних умінь, підвищення ефективності навчально-виховного процесу та працездатності як потенційної можливості учня, збереження здоров'я, створення оптимальних умов діяльності на протязі заданого часу і в кінцевому результаті досягнення освітньої мети.

Стомленість – суб'єктивне психічне явище, яке супроводжується відчуттям слабкості та небажанням працювати.

Функціональний комфорт – оптимальний функціональний стан, за якого досягається відповідність засобів і умов праці функціональним можливостям людини, яка працює.

Функціональний стан людини як інтегральний комплекс особистих характеристик тих функцій і якостей людини, які прямо або опосередковано обумовлюють виконання робочих функцій.

Література:

1. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 59–72.
2. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – С. 117–122, 140–148.
3. Практикум по инженерной психологии и эргономике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [С. К. Сергиенко, В. А. Бодров, Ю. Э. Писаренко и др.]; под ред. Ю. К. Стрелкова. – М. : Академия, 2003. – 400 с.
4. Скидан С. А. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе: моногр. / С. А. Скидан – К. : Ред. «Бюл. ВАК України», 1998. – 222 с.
5. Чайнова Л. Д. Функциональный комфорт. Компоненты и условия формирования / Л. Д. Чайнова // Техн. эстетика. – 1983. – № 1. – С. 21–23.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: закріпити теоретичні знання про розумову діяльність школярів; сформувати вміння застосовувати способи кількісної та якісної інтерпретації

суб'єктивних компонентів (комфортність, розумове і фізичне стомлення, тривожність) для виявлення функціональних станів людини.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: функціональний стан, функціональний комфорт, психофізіологічна ціна діяльності, напруженість, працездатність, втома, стомленість, перевтома, монотонність, режим праці і відпочинку.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- динаміка працездатності молодших школярів;
- профілактика втоми у навчальному процесі;
- монотонність у навчально-виховному процесі початкової школи;
- раціоналізація режимів праці та відпочинку учнів.

II. Практичний блок.

II. 1. Стисло законспекуйте зміст основних положень Державних санітарних правил і норм «Влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу» (ДсанПіН 5.5.2.008-01), розділ 9 – Організація навчально-виховного процесу.

II. 2. Виконайте методики суб'єктивного оцінювання функціональних станів людини (Додаток 4). У результаті узагальненої інтерпретації даних проаналізуйте ситуативні чинники та конкретні обставини, які вплинули на рівень власного функціонального стану. Зробіть висновок про найтипівіші прояви дискомфорту й зниження працездатності, зміни в мотиваційному ставленні до ситуації і специфіка її суб'єктивного емоційного сприйняття.

II. 3. Виконайте методики самоменеджменту (Додаток 5). Зробити висновок про самоорганізацію власної діяльності в цілому. Які типові помилки робите в розподілі власного часу і зусиль? Що є причиною власних помилок?

Завдання для самостійної роботи:

Визначте періоди максимальної власної працездатності в результаті спостережень та відповіді на запитання, подані нижче. Для того, щоб визначити свій індивідуальний денний ритм, слід систематично та усвідомлено спостерігати за собою протягом 7 днів (повного тижня) та визначити:

В який час дня Ви маєте найбільший приплив енергії?

В який час дня Ви краще сприймаєте інформацію?

Коли відчувається втома, які види діяльності особливо важко робити?

До якого часу відчувається втома?

Коли Ви починаєте боротьбу зі сном?

Коли Ви лягаєте спати?

Який період дня є дійсно Вашим робочим часом?

Коли Ви займаєтеся найбільш важливими справами?

Коли Ви виконуєте менш важливу роботу?

Розробіть свій режим праці і відпочинку відповідно до особливостей зміни працездатності. Якщо час роботи буде збігатися з періодами найвищої працездатності, можна виконати максимум роботи при мінімальній витраті енергії і мініимальному стомленні.

III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль

1. Дайте визначення понять «функціональний стан», «функціональний комфорт». Що може бути причиною виникнення функціонального дискомфорту у навчальному процесі?

2. Які основні фази працездатності учнів? Охарактеризуйте їх.

3. Охарактеризуйте динаміку працездатності учнів початкових класів протягом уроку, дня, тижня і навчального року.

4. Охарактеризуйте основні прояви втоми у людини.

5. Які відбуваються порушення в основних функціональних системах організму при розвитку втоми?

6. Які чинники навчального середовища найбільше впливають на працездатність школярів?

7. Як змінюються зовнішні ознаки діяльності (увага, поза, рухи, інтерес) учня початкових класів при незначній, значній та різкій утомі?

8. Назвіть основні способи профілактики втоми з метою попередження зниження працездатності.

9. Що є фізіологічною основою продуктивної розумової діяльності (за М. Введенським)?

10. Які способи подолання монотонності повинен використовувати у навчальному процесі вчитель початкових класів?

11. За якими критеріями потрібно розробляти раціональні режими праці і відпочинку для школярів з позицій ергономіко-педагогічного підходу?

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. Основним показником функціонального комфорту є:

- а) рівень функціонального напруження ЦНС;
- б) рівень напруженості людини;
- в) психофізіологічна ціна діяльності;
- г) динаміка працездатності людини.

2. Режими праці і відпочинку (за А. Макаренком) повинні відповідати принципам:

- а) доцільності, науковості, хронометричної відповідності;
- б) доступності, адекватності, надійності;
- в) точності, комфортності, загальності;
- г) доцільності, точності, загальності.

3. Мінімальна психофізіологічна ціна діяльності людини сприяє:

- а) швидкій втомлюваності;
- б) збереженню високоефективної працездатності;
- в) підвищення рівня функціональної напруженості;
- г) розвитку перевтоми.

4. Здійснюється необхідний робочий динамічний стереотип, ефективна рухова або розумова діяльність, що супроводжується стійким достатнім рівнем вегетативних функцій та оптимальними результатами діяльності – це характеристика:

- а) фази входження;
- б) фази оптимальної стійкої працездатності;
- в) фази стомлення;
- г) фази кінцевого пориву у динаміці працездатності учнів.

5. За сприятливих умов ця фаза працездатності триває 70-75% усього робочого часу:

- а) фази входження;
- б) фази оптимальної стійкої працездатності;
- в) фази стомлення;
- г) фази кінцевого пориву у динаміці працездатності учнів.

6. Закономірний процес тимчасового зниження працездатності, що виникає внаслідок тривалої, інтенсивної роботи, називається:

- а) втома;
- б) стомленість;
- в) перевтома;
- г) динаміка працездатності.

7. Однією з найчутливіших до втоми психологічних характеристик є:
- а) уява;
 - б) увага;
 - в) воля;
 - г) пам'ять.
8. Увага школярів у результаті незначної втоми при розумовій діяльності має такі ознаки:
- а) поодинокі відволікання;
 - б) часті відволікання;
 - в) увага нетривка;
 - г) увага ослаблена.
9. Рухи школярів у результаті гострої втоми при розумовій діяльності мають такі ознаки:
- а) рухи точні;
 - б) рухи повільні;
 - в) метушливі рухи рук і пальців;
 - г) упевнені рухи.
10. Поза школяра в результаті значної втоми при розумовій діяльності має такі ознаки:
- а) потягування ніг і випрямлення тулуба;
 - б) підтримання голови руками;
 - в) прагнення покласти голову на стіл;
 - г) прагнення випрямитися, відхилившись на спинку стільця.
11. У який день тижня спостерігається найнижчий рівень працездатності у молодших школярів?
- а) понеділок;
 - б) вівторок;
 - в) середа;
 - г) четвер.

Підтвердіть або спростуйте твердження:

12. Напруженість – це оптимальний функціональний стан, за якого досягається відповідність засобів і умов праці функціональним можливостям людини, яка працює.

13. Функціональний стан людини – це проміжний стан між оперативним спокоєм та стресом, особливістю якого є динамічна рівновага між функціональним комфортом і дискомфортом.

14. У молодших школярів максимуми працездатності припадає на вівторок і четвер.

15. Наприкінці третього уроку показники працездатності молодших школярів зростають, а на четвертому і п'ятому уроці стають зовсім низькими.

16. З метою профілактики втоми слід надавати перевагу використанню у навчальному процесі другої сигнальної системи.

17. Проявом захисного гальмування при втомі є сонливість.

Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:

18. Дайте характеристику нейрофізіологічних механізмів режимів праці і відпочинку.

Тема 7. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПРИЯТЛИВИХ ЕРГОНОМІКО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПРАЦІ УЧНІВ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Санітарно-гігієнічні умови праці.
2. Методичні умови праці.
3. Психофізіологічні умови праці.
4. Естетичні умови праці.

Оптимізація чинників навчального середовища сприяє вдосконаленню умов праці вчителів та учнів.

Сутність ергономіко-педагогічних умов праці. Класифікація умов праці: санітарно-гігієнічні, методичні, психофізіологічні та естетичні.

Санітарно-гігієнічні умови праці. Елементи умов праці: освітлення (природне, штучне); мікроклімат (температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, хімічний склад повітря); звукове наповнення (шум).

Вплив зміни зовнішніх умов на організм школярів (механізми саморегуляції).

Залежність рівня працездатності школяра від освітлення його робочого місця.

Критерії шкільного *освітлення*: достатність; рівномірність у часі і просторі; відсутність тіней на робочому місці; уникнення перегріву приміщення.

Вимоги до природного освітлення у шкільних кабінетах. Показники гігієнічної оцінки природного освітлення: коефіцієнт природного освітлення, світловий коефіцієнт, кут світлового отвору, кут падіння світла, коефіцієнт заглиблення.

Недоліки штучного освітлення порівняно з природним. Застосування люмінісцентних ламп у класних кімнатах, у кабінетах креслення та малювання. Рекомендації по використанню природного та штучного освітлення в школі.

Вплив *мікроклімату* на дитячий організм. Фізичні параметри повітря: 18-20°C, відносна вологість 40-60%, швидкість руху повітря 0-0,3 м/с.

Значення відносної вологості повітря для терморегуляції організму школяра. Зміни рівня працездатності учнів у залежності від температури повітря, швидкості руху повітря в навчальному приміщенні.

Природна вентиляція. Зумовленість інтенсивності обміну повітря особливостями діяльності учнів. Коефіцієнт вентиляції – кількість оновлень повітря.

Заходи з режиму провітрювання шкільного приміщення.

Санітарні вимоги до опалення в школі. Пульсуючий режим температури у класі.

Вплив рівня йонізації повітря на життєдіяльність організму школяра. Нормалізація йонного стану повітря у шкільних приміщеннях.

Хімічний склад повітря.

Компоненти *звуку* як чинника навчального середовища: звукова педагогічна інформація і шум. У педагогічній ергономіці шум – чинник середовища, який перешкоджає оптимальному сприйняттю навчальної інформації. Вимірювання в приміщенні гучності шуму та його частотного змісту (шумомір, відстань). Помірність сили шуму.

Шумовий фон у класі. Робота учнів в умовах шуму. Постійний і змінний шум. Гігієнічні заходи по боротьбі із шумом в школі.

Методичні умови праці. Вплив якості методичного забезпечення на продуктивне здійснення навчально-виховного процесу.

Психофізіологічні умови праці: наявність чи відсутність монотонності в роботі, темп роботи, режими праці і відпочинку.

Естетичне наповнення праці. Озеленення навчального середовища.

Використання функціональної музики на уроках у початковій школі. Сприятливий вплив функціональної музики на організм школярів, їх самопочуття (активність збільшується на 20%, настрої поліпшується на 30%).

Значення сили звучання трансльованої музики в організації музичного супроводу занять. Урахування художніх та змістових особливостей при естетичному оформленні інтер'єрів (декоративне панно, вітраж, решітка).

Розташування творів монументального мистецтва у приміщеннях школи, їх емоційний вплив.

Підбір оздоровчої флори у системі заходів поліпшення умов праці школярів та вчителів. Рекомендації при підборі кімнатних рослин для шкільних приміщень. Приклади розташувань кімнатних рослин у класних кімнатах.

Рекомендації серед квітучих та декоративно-листяних рослин для озеленення класних приміщень. Потенційно небезпечні рослини.

Вплив забарвлення рослин на психічний стан школярів, рівень їхньої працездатності.

Озеленення шкільної території (алеї, клумби, групи дерев, у т.ч. фруктових). Протишумове і пилозахисне значення зелених насаджень на пришкільній території.

Словник теми

Ергономіко-педагогічні умови праці – сукупність специфічних чинників, що впливають на обсяг і тривалість навчально-інформаційного, психофізіологічного та емоційного навантаження в процесі навчально-виховної та трудової діяльності учителів і учнів.

Мікроклімат навчальних приміщень – це сукупність параметрів повітря у навчальному приміщенні, які діють на учнів та вчителів у процесі трудової діяльності, на їх робочих місцях.

Освітлення – це отримання, розподіл та використання світлової енергії для забезпечення нормальних умов праці.

Умови праці – сукупність виробничих, економічних, соціальних та інших чинників трудового середовища, які впливають на здоров'я і працездатність людини в процесі праці.

Шум – невпорядковані, неперіодичні коливання різної фізичної природи

Література:

1. Зинченко В. П. Основы эргономики / В. П. Зинченко, В. М. Мунипов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. – С. 309–329.
2. Карапузова Н.Д. Основы педагогической эргономики : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 72–85.
3. Корольчук М.С. Психофізіологія діяльності: підруч. для студ. вищих навч. закладів. / М. С. Корольчук. – [2-ге вид., випр. та доп.]. – К.: Ельга, Ніка-Центр, 2004. – 400 с.
4. Криулина А. А. Эргодизайн образовательного пространства (Размышления психолога) / Александра Александровна Криулина. – М. : ПЕР СЭ, 2003. – С. 88–146.
5. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – С. 122–140.
6. Сафин Р. С. Проектирование эргономических технологий обучения студентов инженерно-строительных специальностей: моногр. / Р. С. Сафин. – Казань : КГУ, КГАСА, 2001. – С.270–278.
7. Эстетическая культура и эстетическое воспитание: книга для учителей / [сост. Г. С. Лабловская]. – М. : Просвещение, 1983. – 304 с.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: сформувати знання про ергономіко-педагогічні умови праці школярів, їх класифікацію та характеристики; виробити вміння аналізувати, узагальнювати, робити самостійні висновки про вплив умов праці на організацію діяльності учня з позицій ергономічного підходу.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: умови праці, освітлення, мікроклімат, фізичні параметри повітря, хімічний склад повітря, природне і штучне освітлення, шум, функціональна музика.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- санітарно-гігієнічні умови праці;
- методичні умови праці;
- психофізіологічні умови праці;
- естетичне наповнення навчального процесу.

I. 2. Інформаційні повідомлення «Вибір рослин для навчального середовища» (про конкретні рослини, які рекомендовані для шкільних приміщень та які є потенційно небезпечними).

II. Практичний блок.

II. 1. Заповніть таблицю «Класифікація ергономіко-педагогічних умов праці школяра» за зразком:

Умови праці	Елементи умов праці	Коротка характеристика параметрів, що характеризують основні елементи умов праці
Санітарно-гігієнічні	Освітлення	Критерії: достатність, рівномірність у часі і просторі, відсутність тіней на робочому місці, уникнення перегріву приміщення. Природне освітлення:

II. 2. Проаналізуйте з використанням фото- і відеоматеріалів естетичні умови шкільних приміщень за такими критеріями: світлокольорова композиція в робочій зоні, озеленення, декоративно-художнє оформлення експозицій.

II. 3. Оцініть інтер'єр класної кімнати у відповідності до ергономічних вимог і рекомендацій (за фоторепродукціями).

Основні критерії ергономічної оцінки:

- архітектурна композиція, розташування меблів та обладнання,
- кольорова гама та освітлення,
- витвори декоративно-ужиткового мистецтва, інформаційна насиченість (предметна спрямованість, функціональність, зоровий комфорт, відсутність інформаційного перевантаження).

III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль

1. Що включає в себе поняття «умови праці»? Яка існує загальноприйнята в ергономіці класифікація умов праці?

2. Що таке «ергономіко-педагогічні умови праці»?

3. Якими чинниками визначаються методичні умови праці учнів?

4. Якими чинниками визначаються психофізіологічні умови праці учнів?

5. Якими чинниками визначаються санітарно-гігієнічні умови праці учнів?

6. Яке значення має відносна вологість для тепловіддачі організму школяра?

7. Яким чином регулюється повітряно-тепловий режим у школі?

8. Охарактеризуйте основні вимоги до освітлення в початковій школі.
9. Які Ви знаєте санітарні вимоги до природного освітлення в школі?
10. Який рівень звукового тиску є допустимим для школярів?
11. Яким чином відображається на здоров'ї учнів їх робота в умовах шуму?
12. Охарактеризуйте основні гігієнічні заходи по боротьбі із шумом у школі.
13. Що передбачає естетичне вдосконалення навчального середовища?
14. Яке значення має декоративне оформлення шкільних інтер'єрів?
15. Яке значення має озеленення класних кімнат для здоров'я учителів та учнів?
16. Як впливає «функціональна» музика на працездатність молодших школярів?

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. Опалення в школі має відповідати таким санітарним вимогам:
 - а) достатність нагрівання повітря (24-26°C);
 - б) рівномірність нагрівання повітря в часі та просторі з перепадом 7-8°C);
 - в) однаковий ступінь нагрівання стелі, підлоги, стін і повітря приміщення;
 - г) надмірне провітрювання приміщення.
2. Вікна класів, кабінетів і лабораторій (крім кабінетів креслення та малювання) рекомендовано орієнтувати:
 - а) на південний схід чи схід;
 - б) на південний захід чи захід;
 - в) на північний схід чи схід;
 - г) на північний захід чи захід.
3. Міжвіконні проміжки в класі за ергономічними показниками не мають перевищувати:

а) 30-50 см;	б) 50-70 см;
в) 70-90 см;	г) 90-110 см.
4. Одним із елементів санітарно-гігієнічних умов зовнішнього середовища є:
 - а) гармонійність світлокольорової композиції;
 - б) нервово-емоційне навантаження;
 - в) механічні коливання (шуми);
 - г) режим праці і відпочинку.
5. За температури нижче 0° рекомендоване у шкільних приміщеннях наскрізне провітрювання протягом:

а) 5-10 хв.;	б) 10-20 хв.;
в) 20-30 хв.;	г) 1,0-1,5 год.
6. Із запропонованих варіантів найменш шкідливим для організму школяра є шум:
 - а) 100-110 дБ;
 - б) змінний;
 - в) постійний;
 - г) електротехнічного обладнання.
7. Потенційно небезпечною рослиною для шкільних приміщень, яка містить алергени або отруйні речовини є:

а) бегонія;	б) сенполія;
в) лівія;	г) олеандр.
8. Сукупність специфічних чинників, що впливають на обсяг і тривалість навчально-інформаційного, психофізіологічного та емоційного навантаження у процесі навчально-виховної діяльності учителів і учнів називаються:
 - а) умови праці;
 - б) ергономіко-педагогічні умови праці;
 - в) педагогічні умови праці;
 - г) психофізіологічні умови праці.

9. Наявність чи відсутність монотонності в роботі, темп діяльності, режими праці й відпочинку об'єднують:

- а) санітарно-гігієнічні умови праці;
- б) естетичні умови праці;
- в) методичні умови праці;
- г) психофізіологічні умови праці.

10. Для учня у стані спокою протягом 45 хвилин потрібно за нормативами приблизно:

- а) 4 м³ свіжого повітря;
- б) 6,5 м³ свіжого повітря;
- в) 9,5 м³ свіжого повітря;
- г) 12,5 м³ свіжого повітря.

Доповніть думку:

11. Використання відкритих ламп (без світильників) _____, бо це викликає _____.

12. Вікна в класі повинні мати якісне скло (показник світлопропускання не менше _____).

13. Найсприятливішим для людини є повітряне середовище з температурою _____, відносною вологістю _____ і швидкістю руху повітря _____.

14. Сила шуму вважається помірною, коли мову зрозуміло на відстані _____.

15. Одним із найважливіших моментів методичної роботи вчителя, спрямованих на удосконалення умов навчальної роботи школярів є врахування _____, _____, _____ чинників.

16. Листя усіх відтінків зеленого кольору _____ впливає на школярів; рослини, що мають квітки з яскраво-червоним забарвленням, _____, _____ працездатність.

17. Гігієнічну оцінку природного освітлення визначають такими показниками: _____, _____, _____, _____, _____.

Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:

18. Який вплив на організм школярів має застосування функціональної музики на уроках?

19. Назвіть недоліки роботи учнів у приміщенні класної кімнати з високою температурою повітря.

Тема 8. КОЛЬОРОВЕ ОФОРМЛЕННЯ ШКІЛЬНИХ ІНТЕР'ЄРІВ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Вплив кольору на організм людини.
2. Загальні принципи кольорового оформлення навчального середовища. Хроматичні та ахроматичні кольори. Кольоровий тон, насиченість і яскравість кольору.

Вплив кольору на організм людини. Взаємозв'язок між колірним зором і вегетативною нервовою системою.

Активація симпатичної і парасимпатичної нервової системи. Вплив різних кольорів на нервову систему людини.

Взаємозв'язок між кольором і соматичною нервовою системою людини.

Випадки «колірного голодування» у дітей.

Оптична дія кольору. Характеристика кольорів червоної і синьої груп.

Явище колірної іррадації. Значення колірної градації при конструюванні шрифтів.

Психологічна дія кольору. Вплив різних кольорів на психіку людини.

Особливості сприймання кольорової палітри людьми з різними типами темпераменту.

Загальні принципи кольорового оформлення навчального середовища. Вибір кольорової палітри для школярів у залежності від їх вікових особливостей. Кольори з негативним впливом.

Кольорова одноманітність чи строкатість при оформленні шкільних інтер'єрів. Суб'єктивні відчуття учнем температури в приміщенні (пофарбовані в теплі чи холодні кольори, зорієнтовані на північ, з недостатнім освітленням).

Значення різних відтінків ахроматичних кольорів для дітей молодшого шкільного віку.

Вибір гами кольорів (холодна, тепла) в залежності від специфіки навчального предмету (природничо-наукового чи гуманітарного циклу).

Динамічний світло-кольоровий клімат – мінливість кольорового сприйняття під дією певного режиму освітлення залежно від змісту та мети уроку, режиму роботи, пори року, дня тощо.

Кольорове оформлення навчального обладнання. Чергування кольорів.

Вибір кольору для класної дошки. Контраст кольору дошки із забарвленням передньої стіни.

Кольорове оформлення коридорів та рекреацій у шкільних будівлях. Оформлення актового залу в школі. Оптимальна кольорова обстановка гімнастичного залу.

Використання динамічного освітлення у спортивних залах. Вибір забарвлення спортивних снарядів, форми тощо.

Мета кольорового дизайну приміщень школи – максимальний комфорт її учнів.

Словник теми

Ахроматичні кольори – це білий, відтінки сірого, чорний кольори, які характеризуються лише кількістю відбитого світла.

Колірна іррадація (в оптиці) – явище зорового сприйняття людиною тривимірних об'єктів і плоских фігур на контрастному тлі, при якому відбувається оптичний обман зору, який полягає в тому, що предмет спостереження здається іншого розміру, ніж насправді.

Кольорознавство – комплексна наука про колір, що включає систематизовану сукупність даних фізики, фізіології і психології.

Хроматичні кольори – кольори та їх відтінки, які людина розрізняє у спектрі – червоний, оранжевий, жовтий, зелений, блакитний, синій, фіолетовий, що визначаються трьома параметрами: кольоровий тон, насиченість і яскравість..

Література:

1. Дараган М.В. Основы школьного декоративно-оформительского искусства / М. В. Дараган. – М.: Просвещение, 1983. – 95 с .
2. Карапузова Н.Д. Основы педагогической эргономики : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 85-97.
3. Пономарева Е.С. Цвет в интерьере. / Е.С. Пономарева. – М.: Высшая школа, 1995. – 167 с.
4. Фрилинг Г. Человек – цвет – пространство. / Г. Фрилинг. – М.: Стройиздат, 1995. – 227 с.
5. Шмалей С.В. Диагностика здоровья (практическое пособие по оздоровлению) / С.В. Шмалей. – Херсон, 1994. – 206 с.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ

Практичні завдання:

1. Вивчіть та законспекуйте питання теми.
2. Складіть термінологічний словник до теми.
3. Дайте відповіді на запитання для самоперевірки.

Запитання для самоперевірки:

1. Визначте основні характеристики кольору. Що таке кольорознавство?
2. Поясніть оптичну дію кольору на людину.
3. Яким чином діє колір на нервову систему людини?
4. Опишіть психологічний вплив кольору на людину.
5. Яким чином сприймають кольори люди різних типів темпераменту?
6. Охарактеризуйте загальні принципи кольорового оформлення навчального середовища.
7. Яким повинно бути кольорове оформлення навчальних приміщень, актових залів, спортивних залів, шкільних коридорів та рекреацій?
8. Сформулюйте рекомендації з кольорового оформлення навчального обладнання.

Тема 9. ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ КОМФОРТНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Психологічні та психофізіологічні основи використання засобів наочності у навчальному процесі.
2. Класифікації та загальні властивості засобів навчання.
3. Ергономічні вимоги до засобів навчання.
4. Засоби навчання – основний компонент дидактичної системи. Сутність дидактичних засобів навчання.

Психологічні та психофізіологічні основи використання засобів наочності у навчальному процесі. Засвоєння навчальної інформації починається із сприймання. Психологічна характеристика сприймання у молодших школярів. Особливість сприймання молодших школярів – тісний їх зв'язок із діями.

Зона актуального розвитку і зона найближчого розвитку дитини (Л. Виготський). Послідовність використання засобів навчання у початковій школі.

Фізіологічна характеристика механізмів пізнавальної діяльності учнів під час використання наочного матеріалу. Значення процесів збудження і гальмування для ефективного застосування засобів навчання (однотипна наочність, яскраві демонстрації).

Залежність повноти чуттєвого образу від участі в сприйманні різних аналізаторів. Вплив комплексного подразника на аналізатори учнів.

Класифікації та загальні властивості засобів навчання. Сутність засобів навчання. Сучасні класифікації засобів навчання: прості і складні (В. Оконь), матеріальні й ідеальні (Т. Назарова), власне засоби навчання й навчальне обладнання (А. Савельєв).

Науково-педагогічні принципи при розробці засобів навчання: адекватності змісту дисципліни, науковості, доступності, методичної технологічності, мотиваційної стимуляції. Додаткові принципи: ергономічні, організаційно-виробничі, прогностичні.

Ергономічні вимоги до засобів навчання. Сутність загальних і спеціальних педагогіко-ергономічних вимог до засобів навчання.

Вимоги до натуральних об'єктів: гербарії, вологі препарати, препарати у пластмасових блоках, мікропрепарати, кісткові препарати, опудала, ентомологічні колекції, колекції мінералів і гірських порід, зразки промислової та сільськогосподарської продукції.

Вимоги до моделей: муляжі, власне моделі, макети, рельєфні, моделі-аплікації. Роздавальні й демонстраційні моделі.

Вимоги до екранно-звукових засобів навчання: звукові, екранні та власне екранно-звукові.

Вимоги до друкованих засобів навчання: таблиці, картини, картки, робочі зошити, портрети, навчальні карти.

Вимоги до підручників. Принципи створення підручника: комунікативність, компліментарність, моделювання, автономність. Вимоги до структурних складових підручника: текст (основний, додатковий, пояснення), поза текстові компоненти (ілюстративний матеріал; апарат організації засвоєння: вправи, завдання і запитання, довідкові матеріали, таблиці; апарат орієнтування: передмова, вступ, зміст, сигнальні символи, алфавітний і тематичний покажчики).

Словник теми

Вологі препарати – законсервовані в спеціальній рідині та поміщені в посудину рослини, тварини або їх окремі органи.

Гербарій – зібрання розпрямлених і засушених рослин або окремих їх органів, насіння, плодів, прикріплених до міцного паперу або тонкого білого картону.

Дидактичні засоби – об'єкти будь-якої природи, які є сенсомоторними стимулами, що впливають на органи чуття учнів і полегшують їм безпосереднє й опосередковане пізнання світу та забезпечують раціоналізацію навчального процесу.

Ергономічні вимоги до засобів навчання – вимоги, що ураховують комплекс антропометричних, фізіологічних, психофізіологічних і психологічних особливостей школярів, які виявляються в процесі використання засобів навчання.

Макети – об'ємні спрощені зображення складних промислових або природних комплексів.

Моделі – засоби навчання, які умовно відтворюють навчальні об'єкти і передають їх форму, пропорції, структуру, внутрішні та зовнішні зв'язки.

Муляжі – засоби навчання, які детально відтворюють натуральні предмети з метою вивчення їх зовнішніх властивостей і ознак.

Навчальна таблиця – таблиця, що містить інтегрований тематичний матеріал, призначений для тривалого і багаторазового показу (натуральні та натурально-композиційні зображення, схеми, графіки, діаграми, слова, букви, цифри, формули тощо).

Навчальні картки – малоформатний друкований роздавальний матеріал, який містить ілюстрації, малюнки, завдання і вказівки для різних видів самостійної роботи учнів.

Педагогічні вимоги до засобів навчання – вимоги, що визначають придатність засобів навчання формувати конкретні загальноосвітні знання, уміння, навички, сприяти розвитку особистості учнів.

Препарати у пластмасових блоках – законсервовані у пластмасі методи холодної полімеризації невеликі за розмірами природні об'єкти або їх частини.

Література:

1. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 98–129.
2. Назарова Т. С. Средства обучения: технология создания и использования / Т. С. Назарова, Е. С. Полат. – М. : УРАО, 1998. – 204 с.
3. Назарова Т. С. Эргономический подход к оборудованию рабочих мест учителя и учащихся в химических лабораториях средних школ / Т. С. Назарова // материалы Всесоюзной конференции по кабинетной системе (Москва, 12-14 мая 1971 г.). – М., 1971. – 178 с.
4. Ожогин В. Я. Технические средства в учебном процессе. Информационные свойства и эргономические особенности применения / В. Я. Ожогин – К. : Вища шк. Гл. изд-во, 1984. – 184 с.
5. Про затвердження Базового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для навчальних кабінетів початкової освіти: рішення від 05.04.2006 р. № 264 // Інформ. зб. М-ва освіти і науки України. – 2006. – №15. – С.10–32.
6. Пугал Н. А. Общие педагогико-эргономические требования к моделям и муляжам / Н. А. Пугал, Т. С. Назарова. – М. : НИИ ШОСТО АПН СССР, 1990. – 18 с.
7. Учебно-материальная база общеобразовательного учреждения общего среднего образования [Электронный ресурс] // Педагогико-эргономические требования к средствам обучения. Норм. док. / Рос. акад. образования. Ин-т общ. сред. образования. Каталог учебного оборудования. Изд. офиц. – Ч. 3. – Режим доступа: <http://www.ucheba.com>.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: сформувані у студентів знання про загальні та спеціальні педагогіко-ергономічні вимоги до засобів навчання, про психофізіологічні основи застосування наочності у навчальному процесі початкової школи, розвивати уміння та навички давати педагогіко-ергономічну оцінку різним видам засобів навчання.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: засоби навчання, загальні і спеціальні педагогіко-ергономічні вимоги, натуральні об'єкти, моделі, екранно-звукові засоби навчання, друковані засоби навчання.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- психологічні та фізіологічні основи використання засобів навчання у навчальному процесі;
- ергономічні вимоги до натуральних об'єктів;
- ергономічні вимоги до моделей;
- ергономічні вимоги до екранно-звукових засобів навчання;
- ергономічні вимоги до друкованих засобів навчання.

I. 2. Мікровиступи студентів «Класифікації засобів навчання» (за матеріалами педагогічної літератури).

I. 3. Проблемне запитання: «Для того, щоб усунути труднощі розуміння математичного тексту, потрібно «одягнути» важкі математичні задачі в приємний для ока ергономічний «одяг», що створює підвищений інтелектуальний комфорт і полегшує їх рішення» (Л. Окулова).

Поясніть, як ви розумієте даний вислів і сформулюйте свою точку зору з цієї проблеми. Якщо підтримуєте позицію науковця, то аргументуйте свою відповідь.

II. Практичний блок.

II. 1. Дайте педагогіко-ергономічну оцінку чинних шкільних підручників для початкової школи (підручник на вибір студента).

Критерії педагогіко-ергономічної оцінки: наукова достовірність інформації; оптимальне співвідношення між науковістю і доступністю; збалансованість теоретичного і практичного матеріалу; відповідність змісту програми; логічність викладу матеріалу; відповідність віковим особливостям учнів та рівню їх підготовки; компоновка матеріалу підручника на основі підходів комунікативності, компліментарності, моделювання, автономності; структурні компоненти підручника (текст і позатекстові компоненти); використання термінів; наявність апарату орієнтування (зміст, сигнали-символи, довідкові матеріали, алфавітний, іменний і тематичний покажчики, пам'ятки, коментарі, указівки тощо); шрифтове оформлення, кольорове рішення і загальна якість підручника (маса, формат, папір, наявність відповідних ілюстрацій).

II. 2. Складіть критеріальну таблицю педагогіко-ергономічного оцінювання одного із видів засобів навчання (на вибір студента: натуральні об'єкти чи моделі). Охарактеризуйте за цими критеріями конкретний засіб навчання.

II. 3. Виготовте друкований засіб навчання для початкової школи за обраною темою (відповідно до Базового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для навчальних кабінетів початкової освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України № 264 від 05.04.2006 року). Презентуйте аудиторії власний продукт діяльності та довести врахування педагогіко-ергономічних вимог.

III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль.

1. Охарактеризуйте психологічні основи використання засобів наочності у навчальному процесі початкової школи.

2. У чому полягають фізіологічні механізми використання засобів наочності у навчальному процесі початкової школи?

3. Назвіть відомі вам класифікації засобів навчання.

4. Визначте загальні принципи навчання для створення шкільної системи засобів і технологій навчання за Т. Назаровою.

5. Які науково-педагогічні принципи використовуються для розробки системи засобів навчання?

6. Визначте загальні та спеціальні педагогіко-ергономічні вимоги до засобів навчання.

7. Які засоби навчання є натуральними об'єктами? Сформулюйте педагогіко-ергономічні вимоги до натуральних об'єктів.

8. Які Ви знаєте види моделей? Сформулюйте педагогіко-ергономічні вимоги до моделей.

9. Визначте педагогіко-ергономічні вимоги до звукових та екранних засобів навчання.

10. Визначте педагогіко-ергономічні вимоги до власне екранно-звукових засобів навчання.

11. Визначте педагогіко-ергономічні вимоги до різних видів друкованих засобів навчання, у тому числі до підручників.

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. При створенні друкованих засобів навчання потрібно враховувати, що найкраще сприймаються об'єкти (при горизонтальному їх розміщенні):

- а) у лівій частині таблиці;
- б) у правій частині таблиці;
- в) у середині центральної частини;
- г) у верхній частині.

2. Створення нових засобів навчання має ґрунтуватися на таких ергономічних принципах:

- а) діяльнісного підходу, індивідуалізації, системно-функціональний;
- б) психофізіологічної адаптивності, надійності, естетичності;
- в) технологічності, економічності, безпеки;
- г) уніфікації, стандартизації, естетичності.

3. Законсервовані в спеціальній рідині та поміщені в посудину рослини, тварини або їх окремі органи, називається:

- а) мікропрепарати;
- б) вологі препарати;
- в) кісткові препарати;
- г) муляжі.

4. Фон рельєфної моделі для навчального процесу рекомендований:

- а) світло-сірий або білий;
- б) яскраво-блакитний або сірий;
- в) світло-сірий або яскраво-бежевий;
- г) яскраво-коричневий або білий.

5. Засоби навчання, які детально відтворюють натуральні предмет з метою вивчення їх зовнішніх властивостей і ознак, називаються:

- а) макети;
- б) рельєфні моделі;
- в) моделі-аплікації;
- г) муляжі.

6. Тривалість звукозапису, що призначена для уроку, не повинна перевищувати (для молодших школярів):

- а) 5 хвилин;
- б) 10 хвилин;
- в) 15 хвилин;
- г) 25 хвилин.

7. При виборі кольору напису й фону для друкованих засобів навчання потрібно враховувати, що невдалою є така комбінація:

- а) чорні літери на жовтому фоні;
- б) сині літери на білому фоні;

- в) червоні літери на жовтому фоні;
г) зелені літери на червоному фоні.
8. Маса підручника, за педагогіко-ергономічними нормами, не має перевищувати:
а) 300 г; б) 400 г;
в) 500 г; г) 600 г.
9. У навчальних таблицях відстань між рядками тексту співвідноситься з висотою літери як:
а) 1:1; б) 1:2;
в) 2:1; г) 1:3.
10. Якщо брошури дидактичних роздавальних карток, крім тексту, містять малюнки, то їх розміщують таким чином:
а) розміщують на одному вертикальному рівні;
б) з невеликим відступом управо;
в) в рамку посередині листа;
г) відокремлюють від тексту проміжком.
11. Оптимальна кількість об'єктів у навчальній таблиці становить:
а) 2-3 об'єкти; б) 3-6 об'єктів;
в) 3-7 об'єктів; г) 5-9 об'єктів.
12. Одним із способів виокремлення головного змісту навчальної таблиці з метою швидкого сприймання є:
а) зменшення розміру об'єкта;
б) контрастний колір у чорній рамці;
в) розміщення об'єкта в правому нижньому кутку;
г) жовті букви на білому фоні.
- Підтвердіть або спростуйте твердження:*
13. У процесі навчання дітей початкових класів необхідна чітка послідовність у використанні засобів навчання: від дій із конкретними об'ємними предметами до поступового переходу до дій із площинним дидактичним матеріалом і, нарешті, до абстрактних предметів.
14. Кісткові препарати – це дуже тонкі зрізи органів або тканин біологічних об'єктів, законсервовані в прозорому бальзамі між двома прозорими скельцями і призначені для розгляду під мікроскопом.
15. З метою кращого уявлення деталі моделі кодують прийнятими в науці кольорами або числами, буквами чи написами.
16. Кількість кольорів при виготовленні друкованих засобів навчання не має перевищувати восьми, включаючи чорний.
17. При створенні підручника слід враховувати такі принципи: комунікативність, хронометрична відповідність, автономність, технологічність.
- Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:*
18. Які нові види засобів навчання найбільш всього затребувані сучасною освітньою практикою? Які їх особливості, педагогіко-ергономічні характеристики, дидактичні можливості використання в різних педагогічних ситуаціях і тенденції попиту?

Тема 10. ЕРГОНОМІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗУВАННЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ ШКОЛЯРА

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Статика та динаміка людського тіла.
2. Положення тіла та робоча поза.
3. Ергономічні особливості організації робочого місця школяра.
4. Використання конторок у навчальному процесі.

Статика та динаміка людського тіла. Статика – стан спокою та рівноваги будь-якого фізичного тіла, зокрема людського. Динаміка – стан руху фізичного тіла, розвиток чи зміна явища. Статика і динаміка людського тіла.

Положення тіла та робоча поза. Статична робоча поза школяра сприяє швидкій втомі учня.

Поняття «положення тіла» і «поза» з позицій біомеханіки.

Фізіологічне значення для людини положення стоячи і сидячи.

Довільне і мимовільне підтримання робочої пози школяра.

Ергономічні особливості організації робочого місця школяра. Ергономічні розміри вимірюють у різних положеннях тіла людини (стоячи, сидячи, лежачи) і позах, які імітують найтипівіші робочі пози та рухи (руки витягнуті вперед, в сторони, розмах рук тощо).

Невідповідність параметрів шкільних меблів ергономічним розмірам тіла школяра.

Вимоги при конструюванні та раціональному організуванні робочого місця школяра: антропометричні, біомеханічні, фізіологічні, естетичні. Принципи створення оптимальних умов на робочому місці школяра: педагогічний, гігієнічний, психолого-естетичний.

Санітарно-конструктивні параметри навчального обладнання.

Ергономічні вимоги до навчального приміщення.

Використання конторок у навчальному процесі. В. Базарний – розробник моделі простої та оригінальної конторок для учнів. Режими використання конторок (на похилій та горизонтальній поверхні).

Ергономічні вимоги до використання конторок у навчальному процесі.

Робота молодших школярів у режимі динамічних поз.

Словник теми

Динамічна робота – найпоширеніший вид діяльності рухового апарату людини у процесі праці – характеризується швидкими, точними, координованими рухами

Конторки – спеціальні меблі, що допомагають формувати тілесно-вертикальний моторно-активний динамічний стереотип.

Конторки доктора Базарного – це спеціалізоване навчальне місце, що забезпечує оптимальний фізіолого-ергономічний режим учня в умовах збереження тілесної вертикалі.

Поза – взаємопов'язані розміщення ланок опорної системи тіла (плече-передпліччя-кисть, стегно-гомілка-стопа, голова-шия, вигини хребетного стовпа тощо) в кожен момент роботи школяра на робочому місці.

Положення тіла – положення, що визначається його орієнтацією та розміщенням у просторі, а також відношенням до опори – стоячи, сидячи, лежачи.

Робоче місце – частина простору, обладнана необхідними засобами, в якій здійснюється трудова діяльність людини чи групи людей.

Статична робота – статичні напруження людини у процесі праці, пов’язані із збереженням рівноваги тіла.

Література:

1. Базарный В. Как работать за конторкой [Электронный ресурс] / Владимир Базарный. – Режим доступа: www.hrono.ru. Сайт Владимира Базарного.
2. Карапузова Н.Д. Основы педагогической эргономики : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 129–137.
3. Макашев И.К. Эргономика и НОТ. / И. К. Макашев, Б. К. Омарбеков. – Алма-Ата: Знание, 1975. – 36 с.
4. Строкина А.Н. Эргономический подход к оптимизации рабочей позы учащихся начальных классов / А.Н. Строкина, Л.П. Королева, Н.А. Задернюк, Т.Ф. Певзнер, Л.Я. Носкова. – www.sinergi.ru/DswMedia/strokina.doc.
5. Чернышева О.Н. Эргономические основы проектирования рабочих мест / О.Н. Чернышева. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 87 с.

ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ ТЕМИ

Практичні завдання:

1. Вивчіть та законспекуйте питання теми.
2. Схарактеризуйте та дайте ергономічну оцінку здоров’язберігаючим технологіям В.Ф. Базарного.
3. Заповніть таблицю «Допустима кількість меблів по класах і кабінетах початкової школи»:

Ростова група	Маркування	Клас			
		1	2	3	4
До 115	1. Оранжевий	+			

Запитання для самоперевірки:

1. У чому полягає сутність статичної і динамічної людського тіла?
2. Порівняйте поняття «положення тіла» і «робоча поза».
3. У чому полягають позитивні особливості положень «сидячи» та «стоячи»?
4. Чим відрізняються ергономічні розміри тіла школяра від класичних? Наведіть приклади.
5. Визначте ергономічне поняття «робоче місце»? Що таке «робоче місце школяра»?
6. Проаналізуйте принципи та вимоги до раціональної організації робочого місця школяра.
7. Назвіть основні ергономічні вимоги до навчального обладнання.
8. У чому полягають ергономічні вимоги до навчального приміщення?
9. Опишіть конструкцію шкільних конторок. Проаналізуйте основні вимоги до використання конторок у навчальному процесі.
10. Які переваги має режим змінних робочих місць школярів?

Тема 11. ЕРГОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ОРГАНІЗУВАННЯ РОБОТИ УЧНІВ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ

План

1. Ергономіко-гігієнічні вимоги до організування робочих місць учнів за комп'ютером.
2. Ергономіко-гігієнічні вимоги до роботи з основним обладнанням комп'ютера.
3. Світлотехнічна специфіка роботи за комп'ютером.
4. Вимоги до режиму праці дітей за комп'ютером.
5. Ергономічний аспект комп'ютерної гри для дітей.

Інформаційні технології – невід'ємна складова сучасного життя. Хворобливі симптоми у постійних користувачів комп'ютерів.

Організаційно-педагогічні рекомендації з використання комп'ютера. Використання комп'ютера як засобу навчання для фронтальної, групової та індивідуальної форм роботи.

Ергономіко-гігієнічні вимоги до організування робочих місць учнів за комп'ютером. Оптимальні параметри мікроклімату в комп'ютерному класі.

Робоча поза при користуванні комп'ютером.

Застосування безпечної для здоров'я дітей комп'ютерної техніки.

Ергономіко-гігієнічні вимоги до роботи з основним обладнанням комп'ютера. Чотири групи моніторів, що застосовують у навчальних закладах.

Основні характеристики монітора (за міжнародними нормами).

Робота кістково-м'язового апарату кистей рук при роботі за клавіатурою. Особливості роботи молодших школярів за клавіатурою комп'ютера.

Конструкція робочого стола, що забезпечує оптимальне розміщення шкільного приладдя та раціональну робочу позу школяра. Застосування типових учнівських столів шести ростових груп.

Підставка для ніг – необхідний елемент робочого місця молодшого школяра за комп'ютером.

Ергономічні вимоги до конструкції робочого крісла чи стільця користувача комп'ютером.

Світлотехнічна специфіка роботи за комп'ютером. Вимоги до природного і штучного освітлення. Рівень освітленості в приміщенні, контрастність фону та об'єктів на екрані монітора.

Вимоги до режиму праці дітей за комп'ютером. Тривалість безперервної роботи за комп'ютером дітей різних вікових категорій.

Комплекс вправ для профілактики загальної втоми при роботі молодших школярів за комп'ютером.

Ергономічний аспект комп'ютерної гри для дітей. Особливості психофізіологічної системи дітей молодшого шкільного віку.

Критерій функціонального комфорту для дітей – забезпечення мінімуму психофізіологічної ціни діяльності індивіда, позитивного ставлення до роботи з технічними засобами.

Визначення меж сенсорного та інтелектуального навантаження комп'ютерної гри відповідно до вікових особливостей дітей.

Основні засади ергономічної концепції комп'ютерно-ігрового комплексу для дітей.

Словник теми

Обладнання робочого місця учня за комп'ютером – монітор, клавіатура, стіл, стілець чи крісло та підставка для ніг, що забезпечують раціональну робочу позу протягом усього заняття.

Психофізіологічна ціна діяльності – основний показник функціонального комфорту, що визначають як сукупність змін, які відбуваються у функціональному стані організму людини внаслідок його цілеспрямованої діяльності протягом певного часу.

Розумове навантаження – навантаження, пов'язане із прийомом й переробкою інформації, вимагає переважно напруженості сенсорного апарату, уваги, пам'яті, а також активізації процесів мислення та емоційної сфери.

Література:

1. Даценко І.І. Гігієна та екологія людини: навч. посіб. / І.І. Даценко. – Львів: Афіша, 2000. – С. 88–126.
2. Дорошенко Ю. Комп'ютерна екологія: організація комп'ютеризованого робочого місця та правила безпечної роботи з комп'ютером / Юрій Дорошенко // Іформатика. – 2005. – № 42 (330). – С. 3–8.
3. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. для студ. вищих закладів освіти України I-IV рівнів акредитації / [Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В.В. Зацарний]; за ред. Є. П. Желібо. – К.: Каравела, 2003. – 328 с.
4. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – С. 137–153.
5. Катренко Л.А. Охорона праці в галузі освіти: навч. посіб. / Л.А. Катренко, Ю.В. Кіт, І.В. Пістун. – [2-вид., доп.]. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 304 с.
6. Скидан С. А. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе: моногр. / С. А. Скидан – К. : Ред. «Бюл. ВАК України», 1998. – 222 с.
7. Чайнова Л. Д. Компьютеры для детей: психологические проблемы безопасности и комфорта / Л. Д. Чайнова, Ю. В. Горвиц // Психол. журн. – 1994. – Том 14. – № 4. – С.63–73.

ПЛАН СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ

МЕТА: узагальнити й систематизувати знання студентів про ергономічні вимоги до умов, організації робочих місць та режимів праці при роботі школярів за комп'ютером; сформувати уміння проводити ергономічну експертизу робочих місць користувачів у комп'ютерній аудиторії.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ: ергономічні вимоги, монітор, робочий стіл, клавіатура, комп'ютерна гра, інтелектуальне навантаження, сенсорне навантаження.

План

I. Теоретичний блок.

I. 1. Перевірка рівня знань студентів з таких питань:

- ергономіко-гігієнічні вимоги до організування робочих місць учнів за комп'ютером;
- ергономіко-гігієнічні вимоги до роботи з основним обладнанням комп'ютера;
- світлотехнічна специфіка роботи за комп'ютером;
- вимоги до режиму праці дітей за комп'ютером;
- ергономічний аспект комп'ютерної гри для дітей.

I. 2. Мікровиступи студентів з теми заняття (за матеріалами періодичної преси).

II. Практичний блок.

II. 1. Стисло законспекуйте зміст основних положень Державних санітарних правил і норм «Влаштування та обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режиму праці учнів на персональних комп'ютерах» (ДсанПіН 5.5.6.009-98).

II. 2. Проведіть ергономічну експертизу робочих місць викладача та студента в комп'ютерній аудиторії (Додаток 6).

Метою проведення ергономічної експертизи є визначення відповідності реально існуючих показників якості системи «учитель – учень – засоби навчання – навчальне середовище» стандартним ергономічним вимогам і встановлення ергономічного рівня якості системи. Ергономічна експертиза може здійснюватися на основі альтернативної, якісної і кількісної оцінок. Альтернативна оцінка («є – ні») використовується для встановлення самого факту наявності в системі заданої властивості або групи властивостей. Якісна оцінка використовується при експертизі якісних (описування природною мовою) властивостей системи. Кількісна оцінка реалізується аналітичними методами і методами математичної статистики.

II. 3. Підготуйте добірку вправ, що знижують втому очей у молодших школярів при роботі за комп'ютером.

III. Блок контролю і самоконтролю.

III. 1. Експрес-контроль.

1. Назвіть негативні наслідки тривалої роботи учнів за комп'ютером.
2. Яких вимог необхідно дотримуватися при комп'ютерному забезпеченні курсу інформатики у початковій школі?
3. Визначте ергономіко-гігієнічні вимоги до умов навколишнього середовища та організації робочих місць учнів під час роботи за комп'ютером.
4. Назвіть основні вимоги до роботи з монітором комп'ютера.
5. Назвіть основні вимоги до роботи з клавіатурою комп'ютера.
6. Поясніть, яке значення для дітей молодшого шкільного віку має правильна конструкція робочого крісла?
7. Чим зумовлена світлотехнічна специфіка роботи за комп'ютером?
8. Сформулюйте вимоги до режиму праці за комп'ютером дітей різних вікових періодів.
9. Наведіть приклад вправ для очей при роботі за комп'ютером.
10. Обґрунтуйте межі сенсорного та інтелектуального навантаження у процесі комп'ютерної гри для дітей з позицій ергономічної науки.

III. 2. Тестові завдання:

Із запропонованих нижче відповідей виберіть одну правильну, обґрунтувавши хибність або неповноту інших.

1. Рівень освітлення поверхні стола чи клавіатури повинен становити не менше:
а) 100 люксів; б) 200 люксів;
в) 300 люксів; г) 400 люксів.
2. Характеристикою монітора, за міжнародними нормами, є наступна:
а) екрани можуть мати відблиски і віддзеркалення;
б) яскравість і контрастність мають легко регулюватися;
в) зображення повинно миготіти;
г) випромінювання екрана повинно бути збільшене до максимальних розмірів.
3. При формуванні правильної техніки роботи на клавіатурі, потрібно враховувати, що процес скостеніння зап'ястя завершується у дітей:
а) у 10-13 років; б) у 13-15 років;
в) у 6-8 років; г) у 8-10 років.
4. Відстань від клавіатури до краю стола не повинна перевищувати:
а) 0-10,0 см; б) 10,0-30,0 см;
в) 30,0-50,0 см; г) 30,0-80,0 см.
5. За нормативними вимогами, на одного учня, який працює за комп'ютером, відводять площу, не менше:
а) 2 м²; б) 4 м²;
в) 5 м²; г) 6 м².
6. Відстань між робочими місцями учнів має становити не менше:
а) 60,0 см; б) 90,0 см;

- в) 1 м; г) 1,5 м.

7. Однією із вимог ергономічного аспекту при організації комп'ютерної гри для дітей є:

- а) забезпечення максимуму психофізіологічної ціни діяльності індивіда;
б) низький рівень розумового і сенсорного навантаження;
в) забезпечення максимуму психофізіологічної ціни діяльності індивіда;
г) максимальні затрати, пов'язані з використанням комп'ютера як технічного засобу.

8. Комп'ютерні ігри для дітей молодшого шкільного віку рекомендовано проводити в гуртках не частіше:

- а) 2-3 разів на тиждень тривалістю до 20 хвилин;
б) 1-2 рази на тиждень тривалістю до 10 хвилин;
в) 3-4 рази на тиждень тривалістю до 20 хвилин;
г) 1-2 рази на тиждень тривалістю до 30 хвилин.

9. Безперервна робота за комп'ютером для дітей шести років може тривати не більше:

- а) 3 хвилин; б) 10 хвилин;
в) 20 хвилин; г) 30 хвилин.

10. Рекомендовано в школі використовувати комп'ютери, рівень звукової потужності яких не перевищує:

- а) 45 дБ; б) 55 дБ;
в) 70 дБ; г) 75 дБ.

Підтвердіть або спростуйте твердження:

11. При роботі на клавіатурі лікті слід розміщувати паралельно до поверхні столу і під тупим кутом до плеча.

12. При розробленні ергономічної концепції комп'ютерно-ігрового комплексу для дітей основою є принцип функціонального комфорту.

13. Співвідношення за рівнем яскравості між екраном і предметами, розташованими поряд (книга, зошит тощо), не має перевищувати 5:1.

14. Для пом'якшення навантаження на хребет учнів крісло потрібно покривати натуральним м'яким матеріалом, який добре пропускає водяні пари та повітря.

15. Ноги школярів під час сидіння за комп'ютером мають бути витягнутими далеко вперед, оскільки в такому разі м'язи будуть не надто напруженими.

Дайте повну розгорнуту відповідь на запитання:

16. Як Ви розумієте поняття «ергономічна культура»? Яким Ви бачите рівень ергономічної культури сучасного вчителя початкового класу як користувача комп'ютером?

ЗМІСТ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПІД ЧАС ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

1. Заповніть для конкретного класу початкової школи «Лист здоров'я» за зразком:

Лист здоров'я

ППП	Довжина тіла (ріст)	Розмір меблів	Група по фізкультурі	Патологічна ураженість (порушення зору; слуху; постави; учні, які часто хворіють тощо)	Рекомендації по розсаджуванню учнів у класі
-----	---------------------	---------------	----------------------	--	---

2. Проведіть оцінку розкладу уроку в конкретному класі за самостійно обраною ранговою шкалою труднощів загальноосвітніх предметів (розробленою Г. Сівковим; Н.П. Гребняком і В.В. Машиністовим; додаток до СанПіН 2.4.2.2821-10 «Санітарно-епідеміологічні вимоги до умов і організації навчання в загальноосвітніх закладах» тощо).

У розкладі уроків після кожного предмета проставте бали по ранговій шкалі, а потім підрахуйте суму балів в окремі дні тижня: понеділок, вівторок, середа, четвер, п'ятниця. Цифрові дані зобразьте графічно: на осі X – відкладіть дні тижня (1-5 або понеділок – п'ятниця), на осі y – суму балів. Отримані точки з'єднайте між собою. Утворена крива являє собою графічне зображення рівня складності навчальних днів у тижні.

Зробіть висновок про правильність розподілу навчального навантаження протягом тижня. Шкільний розклад оцінюється як «нераціональний» при найбільшій сумі балів в понеділок або п'ятницю, а також при рівномірному розподілі навантаження в тижневому циклі.

3. Розробіть та апробуйте ергономічні контрольні карти для вчителів та молодших школярів.

Ергономічні контрольні карти (ЕКК) – це схема аналізу різноманітних чинників навчального середовища, що впливають на навчально-трудова процес та на психофізіологічний стан школяра.

Рекомендовані розділи ЕКК: робоче місце (моторне та інформаційне поле учня), методи навчальної діяльності (фізичне, психічне навантаження), навколишнє середовище (мікроклімат, шум, освітлення), організація праці (режими праці і відпочинку, темп роботи, навантаження, інформаційне наповнення уроку).

4. Проведіть самооцінку власних уроків та взаємооцінку відвіданих уроків однокурсників за допомогою шкали оцінки ергономічних показників уроку в початковій школі (Додаток 7). Зробіть висновок про дотриманням ергономічних вимог і рекомендацій, забезпечення комплексу педагогіко-ергономічних умов навчальної діяльності для молодших школярів.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ

Студент повинен підготувати реферат на одну із обраних тем.

Реферат (від лат. *refero* – доповідаю, повідомляю) являє собою особливого виду твір, в якому коротко, з визначеннями і висновками викладено основні положення теми чи проблеми.

При написанні реферату необхідно дотримуватися **наступних правил**:

– Розкриття теми реферату передбачає наявність декількох джерел (як мінімум 4-5 публікацій, монографій, довідкових видань, навчальних посібників тощо).

– Відомості відібраної інформації безпосередньо в текст реферату, повинні бути вибудовані у відповідності з певною логікою. Реферат складається із трьох частин: вступ основна частина, висновки.

– У вступі потрібно обґрунтувати вибір теми реферату, актуальність і сформулювати мету у відповідності до обраної теми.

– В основній частині подана характеристика і аналіз теми реферату.

– У висновку представлені основні результати реферату та своя точка зору на розглянуту проблему.

– Реферат виконується на форматі А4 в комп'ютерному варіанті. Нумерація сторінок обов'язкова.

– Реферат здається викладачеві у вказаний термін.

Орієнтовні теми для рефератів:

1. Ергономіка – стиль життя.
2. Етапи розвитку ергономіки в західних країнах.
3. Міжнародні і національні спеціалізовані співтовариства в сфері ергономіки.
4. Історія становлення і розвитку педагогічної ергономіки.
5. Місце ергономіки серед розмаїття сучасних людинознавчих наук
6. Ергономічні чинники психологічного захисту учителів і учнів у навчальному процесі
7. Інтенсифікація та ергономізація освітнього процесу в початковій школі
8. Оптимізація як максимально вигідний і досяжний у сучасних умовах шлях вирішення педагогічних задач
9. Ергономіка освіти як теорія проектування системи «людина – освітнє знакове середовище».
10. Метод візуалізації навчальної інформації у педагогічній діяльності вчителя.
11. Особливості діяльності вчителя початкової школи в умовах ергономічних технологій навчання.
12. Наочна алгоритмізація (ергономізація) навчального матеріалу як засіб підвищення продуктивності розумової діяльності молодших школярів.
13. Ергономічний підручник ХХІ століття – який він?
14. Ергономічні методи підвищення стресостійкості педагогічних працівників.
15. Застосування інтерактивної дошки у навчальному процесі початкової школи (ергономічний підхід).

ДОДАТКИ

Додаток 1

Методика «Коректурні буквенні таблиці В. Анфімова»

Процедура дослідження: дослідження складається з 4 серій. Тривалість кожної серії – 1 хв. Перед досліджуванним кладеться тестовий бланк й дається послідовно одна з чотирьох наведених нижче інструкцій. Дослідник дає команду «Почали» й вмикає секундомір, через 1 хвилину дається команда «Стоп!», після чого досліджуваний має поставити вертикальну лінію після тої фігури, на якій зупинився. Інтервал між серіями – 1 хв. (в цей період дається наступна інструкція). Кожна серія виконується на новому тестовому бланку.

Інструкція до серії 1 (гаснуче гальмування). Послідовно проглядаючи ряди літер, відшукувати та закреслювати літеру «Х».

Інструкція до серії 2 (запізнювальне гальмування). Викреслити кожну третю літеру, яка знаходиться після літери «А». Якщо третя літера «А», то її не викреслювати, а вести рахунок від неї.

Інструкція до серії 3 (умовне гальмування). Закреслити тільки літеру «К», яка стоїть після літери «В»».

Інструкція до серії 4 (диференційоване гальмування). Підкреслити літеру «В», і викреслити літеру «Е».

Обробка та інтерпретація результатів. Для кожної серії дослідження підраховується: 1) кількість знаків, що проглянуто; 2) кількість викреслених знаків; 3) кількість помилок; 4) кількість правильно викреслених знаків (n); 5) кількість знаків, яку необхідно було викреслити (N). На основі останніх двох показників розраховують точність виконання завдання за формулою:

$$A = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Отримані результати заносять у таблицю.

Результати коректурної проби (за фігурними таблицями)

№ серії	Вид гальмування	Точність виконання	Кількість помилок	Загальна кількість фігур, що проглянуто
1	гаснуче			
2	запізнювальне			
3	умовне			
4	диференційоване			

Збудливість кори великих півкуль мозку вважається оптимальною, якщо: 1) кількість проглянутих фігур збільшується в напрямку від першої до четвертої серії дослідження; 2) введення умовного гальмування (серія 3) не позначається на темпі роботи; 3) загальна кількість помилок і кількість помилок на диференціювання зменшується або ж залишається незмінною.

На основі показника точності виконання завдання визначається який вид гальмування є домінуючим у досліджуваного. Між показником точності виконання завдання (А) та ступенем гальмування існує обернена залежність: чим вищий показник А, тим нижчим є ступінь гальмування і навпаки.

Якщо запізнювальне гальмування є домінуючим, то досліджуваному варто розпочинати діяльність з більш складних завдань. Якщо домінуючим є умовне гальмування, то досліджуваний характеризується стабільністю та чіткістю виконання завдання.

Робиться висновок про стан збудливості кори великих півкуль мозку та домінуючий вид внутрішнього гальмування.

Бланк В. Анфімова

СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА
ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК
НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКІКХЕВКВКІСВХ
ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН
ИСНАІХАЕХКІСНАІКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВІКХ
СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ
СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА
ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК
.НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКІКХЕВКВКІСВХИ
ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН
ИСНАІХАЕХКІСНАІКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВІКХ
СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ
НАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСВЕІАІСНАСНКІХВЕА
ХКЕКНВІСНКХВЕХСНАІСКЕСІКНАЕСНКХВІХКАКСИС
ИСНАЕХКВЕНВХКЕАІСНКАІКНВЕВНКВХАВЕИВІСНАІ
АХВАЕИВНАХІЕНАІВКВІЕКІВАКСВЕІКСНАВАХНСВ
КЕСНКСВХИЕВКНВСАНКВЕІСАВХЕВНАІЕНКВКСКХВИ
СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА
ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК
НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКІКХЕВКВКІСВХИ
ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН
ИСНАІХАЕХКІСНАІКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВІКХ
СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ
СХАВСХЕВІХНАІСНХВХВКСНАІСВХВВХЕНВІСНАВХА
ВНХІВСНАВСАВСАВСНАЕКЕАХВКЕСВСНАІСНАВХНЕК
НКІСКВКЕКВХИВХЕИСНЕИНАІЕНКХКІКХЕВКВКІСВХИ
ХАКХНСКАІСВЕКВХНСНЕІХЕКХВСНАКСКВХКВНАВСН
ИСНАІХАЕХКІСНАІКХЕХЕИСНАХКЕКХВІСНАІХВІКХ
СНАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСАЕВЕСАІСНАСНКИВ
НАІСВНКХВАІСНАХЕКЕХСНАКСВЕІАІСНАСНКІХВЕ
ХКЕКНВІСНКХВЕХСНАІСКЕСІКНАЕСНКХВІХКАКСИС
ИСНАЕХКВЕНВХКЕАІСНКАІКНВЕВНКВХАВЕИВІСНАІ
АХВАЕИВНАХІЕНАІИКВІЕКІВАКСВЕІКСНАВІАХНСВ
КЕСНКСВХИЕВКНВСАНКВЕІСАВХЕВНАІЕНКВКСКХВИ
АІСХАІСКХАКСНКВІВНІАСНСНХКІВНХКВЕВАСНХ
КНХВКІНАВСНХКНІВСКХНВЕВАЕВІХНКСАЕНХАВСН

Тест на діагностику домінуючої перцептивної модальності (за С. Єфремцевим)

Діагностика домінуючої перцептивної модальності С. Єфремцева визначає ведучий тип сприймання: аудіального, візуального чи кінестетичного.

У кожного із нас серед органів чуттів є ведучий, який швидше і частіше за останніх реагує на сигнали і подразники зовнішнього середовища. Якщо ви знаєте, який тип сприймання у ваших учнів, вам буде легше донести до них інформацію і зрозуміти їхні висловлювання.

Інструкція до тесту. Прочитайте запропоновані твердження. Поставте знак «+», якщо Ви згодні з даним твердженням, і знак «-», якщо не згодні.

Тестовий матеріал (питання).

1. Полюблюю спостерігати за хмарами і зірками.
2. Часто наспівую собі потихеньку.
3. Не визнаю моду, котра незручна.
4. Полюблюю ходити в сауну.
5. В автомобілі колір для мене має значення.
6. Упізнаю за кроками, хто зайшов у приміщення.
7. Мене розважає наслідування діалектів..
8. Зовнішньому вигляду надаю серйозного значення.
9. Мені подобається приймати масаж.
10. Коли є час, полюблюю спостерігати за людьми.
11. Погано себе почуваю, коли не насолоджуюсь рухом.
12. Коли бачу одяг у вітрині, то знаю, що мені він буде личити.
13. Коли чую стару мелодію, до мене повертається минуле.
14. Полюблюю читати під час їжі.
15. Полюблюю поговорити по телефону.
16. У мене є нахил до повноти.
17. Волю слухати оповідання, яке хтось читає, ніж читати самому.
18. Після поганого дня мій організм у напрузі.
19. Охоче і багато фотографую.
20. Довго пам'ятаю, що мені сказали товариші чи знайомі.
21. З легкістю можу віддати гроші за квіти, тому що вони прикрашають життя.
22. Увечері полюблюю прийняти гарячу ванну.
23. Намагаюся записувати свої особисті справи.
24. Часто розмовляю із собою.
25. Після тривалої їзди на машині довго приходжу до тями.
26. Тембр голосу багато чого мені говорить про людину.
27. Придаю значення манері одягатися, властивій іншим.
28. Полюблюю потягуватися, розправляти кінцівки, розминатися.
29. Занадто тверда чи м'яка постіль для мене є болісним.
30. Мені нелегко знайти зручне взуття.
31. Полюблюю дивитися теле- і відеофільми.
32. Навіть через роки можу впізнати обличчя, які колись бачив(ла).
33. Люблю ходити під дощем, коли краплі стукають по парасольці.
34. Люблю слухати, коли говорять.
35. Люблю займатися рухливим спортом чи виконувати які-небудь рухомі вправи, іноді і потанцювати.
36. Коли близько цокає будильник, не можу заснути.
37. У мене непогана стереоапаратура.

38. Коли слухаю музику, відбиваю такт ногою.
39. На відпочинку не люблю оглядати пам'ятники архітектури.
40. Не терплю безлад.
41. Не люблю синтетичних тканин.
42. Вважаю, що атмосфера у приміщенні залежить від освітлення.
43. Часто відвідую концерти.
44. Потиск руки багато чого мені говорить про дану особистість.
45. Охоче відвідую галереї і виставки.
46. Серйозна дискусія – це цікаво.
47. Через дотик можна сказати значно більше, ніж словами.
48. У шумі не можу зосередитися.

Ключ до тесту:

Візуальний канал сприймання: 1, 5, 8, 10, 12, 14, 19, 21, 23, 27, 31, 32, 39, 40, 42, 45.

Аудіальний канал сприймання: 2, 6, 7, 13, 15, 17, 20, 24, 26, 33, 34, 36, 37, 43, 46, 48.

Кінестетичний канал сприймання: 3, 4, 9, 11, 16, 18, 22, 25, 28, 29, 30, 35, 38, 41, 44,

47.

Рівні перцептивної модальності (ведучого типу сприймання):

– 13 і більше – високий;

– 8-12 – середній;

– 7 і менше – низький.

Інтерпретація результатів:

Підрахуйте кількість позитивних відповідей у кожному розділі ключа. Визначте, в якому розділі більше відповідей «так» (+). Це Ваш тип ведучої модальності. Це Ваш головний тип сприймання.

Візуал. Часто вживаються слова і фрази, які пов'язані із зором, з образами і уявленнями. Наприклад: «не бачив цього», «це, звичайно, прояснює всю справу», «помітив чудову особливість». Малюнки, образні описи, фотографії для даного типу значать набагато більше, ніж слова. Люди, які належать до даного типу, моментально схоплюють те, що можна побачити: кольори, форми, лінії, гармонію і безлад.

Кінестетик. Тут частіше у вживанні інші слова і визначення, наприклад: «не можу цього зрозуміти», «її слова глибоко мене вразили», «подарунок був для мене чимось схожим на теплий дощ». Почуття і враження людей цього типу торкаються, головним чином, того, що відноситься до дотику, інтуїції, домислам. У розмові їх цікавлять внутрішні хвилювання.

Аудіал. «Не розумію, що мені говориш», «це повідомлення для мене...», «не можу переносити таких гучних мелодій» – ось характерні висловлювання для людей цього типу; величезне значення для них має все, що є акустичним: звуки, слова, музика, шумові ефекти.

Не дивлячись на те, що основних каналів сприймання існує три, людина обробляє свій життєвий досвід чотирма способами. Адже існує ще й дігiтальний канал – якийсь внутрішній монолог, що пов'язаний із словами і числами. **Дігiтал** (він же дискрет) – досить своєрідний і такий, що рідко зустрічається типаж, якому властиве особливе сприймання світу. Вираження емоцій, розмов про почуття, яскравого опису картин природи і т.п. від дискретів дочекатися важко. Цей тип орієнтований, перш за все, на логіку, зміст і функціональність.

Особливості психіки і поведінки молодших школярів у залежності від ведучого каналу сприймання й переробки інформації

Активний словник. Візуали у своїй мові вживають іменники, прикметники, дієслова, що пов'язані із зором (дивитися, спостерігати, картина, на перший погляд, яскравий, як бачите...). Для аудіала характерні слова, пов'язані із слуховим сприйманням (голос, послухайте, обговорювати, мовчазний, тиша, беззвучний...). Словник кінестетика в основному включає слова, що описують почуття, відчуття (схоплювати, м'який, теплий, шовковий, дотик, гарний нюх, ароматний, гнучкий...).

Напрямок погляду. У візуалів при спілкуванні погляд спрямований в основному вгору, у аудіалів – по середній лінії, у кінестетиків – униз.

Особливості уваги. Кінестетику взагалі важко сконцентрувати свою увагу, його легко відволікти чим завгодно; аудіал легко відволікається на звуки; візуалу шум практично не заважає.

Особливості запам'ятовування. Візуал пам'ятає те, що бачив, запам'ятовує картинками (образне мислення гарно розвинуте). Аудіал – те, що обговорював, запам'ятовує, слухаючи. Кінестетик пам'ятає загальне враження; запам'ятовує, рухаючись, обмацуючи, нюхаючи.

Спосіб отримання інформації. Для візуала – за допомогою використання наочних посібників чи безпосередньо спостерігаючи за тим, як виконуються відповідні дії. Для аудіала – за допомогою слуху, у процесі розмови, читання вголос, суперечки чи обміну думками зі своїм співбесідником. Для кінестетика – за допомогою активних рухів скелетних м'язів, під час участі в рухливих іграх і заняттях, експериментуючи, досліджуючи навколишній світ, за умови, що тіло постійно знаходиться в русі.

Поведінка.

Ситуація: домашнє завдання, яке записане на дошці. Візуал слухняно відкриє щоденник і переписать з дошки те, що задано додому. Аудіал перепитає у сусіда і запише на слух або не буде взагалі нічого писати, а вдома зателефонує однокласникам і взнає, що задано. Кінестетик довго риеється у портфелі, знаходить потрібні підручники, у них – задані сторінки і прямо в підручниках відмічає, що задано.

Ситуація: поведінка на перерві. Візуал частіше всього залишається в класі (якщо там не занадто шумно) або виходить у коридор і розглядає інформацію на стінах, спостерігає за іншими дітьми. Аудіал використовує перерву, щоб наговоритися і пошуміти. Кінестетику перерва потрібна, щоб розім'ятися, порухатися.

Звичайно, при навчанні і вихованні необхідно враховувати особливості сприймання і переробки інформації. Це відноситься і до батьків, і до дітей. Важливо спілкуватися з дитиною на «її мові».

Зауваження будуть сприйматися краще, якщо:

- візуалу – покачати головою, пригрозити пальцем;
- аудіалу сказати пошепки «ш-ш-ш», «тихше»;
- кінестетику покласти руку на плече.

При виконанні дитиною домашнього завдання рекомендується:

- візуалу дозволити мати під рукою папірець, на якому він у процесі роботи може креслити, штрихувати, малювати тощо;
- аудіалу не робити зауважень, коли він у процесі запам'ятовування видає звуки, шевелить губами;
- кінестетика не примусять сидіти тривалий час нерухомо, давати можливість моторної розрядки (сходити в іншу кімнату, встати і пострибати...)

При спілкуванні слід використовувати методи, зрозумілі для дитини:

- з візуалом вживайте слова, що описують колір, форму, місцезнаходження, можна виділяти кольором пункти в книзі, використовувати таблиці, схеми, наочні посібники;
- з аудіалом використовуйте варіації голосу (гучність, паузи, інтонації);
- з кінестетиком використовуйте жести, дотики, досить помірну мову, дозволяйте йому «обігравати» інформацію.

Будь-яка людина, дитина в тому числі, використовує різні канали сприймання, тобто, ми не можемо бути тільки візуалами, наприклад. Особливості сприймання залежить від віку: для маленьких дітей властиве прагнення до всього доторкнутися, спробувати на смак, школярі ж частіше за все задіюють слух і зір.

**Методики суб'єктивного оцінювання функціональних станів
(за А. Леоною, М. Капіцою)**

Для оцінки різних суб'єктивних компонентів у структурі актуального функціонального стану (ФС) і оволодіння способами кількісної та якісної інтерпретації його сукупних ознак розроблені спеціальні методики.

Методика «Шкала станів»

Оцінити ступінь суб'єктивної комфортності ФС, який переживає людина у визначений час, дає змогу методика «Шкала станів»

Шкала станів			
П.І.І. _____			
Група _____			
Дата _____		Час заповнення _____	
<p><i>Інструкція.</i> Прочитайте кожну із запропонованих пар полярних тверджень і на оцінній шкалі відзначте, якою мірою ваші відчуття на визначений момент ближчі до того чи іншого полюса шкали. Відсутності вираженого зсуву в бік того чи іншого переживання за даною шкалою відповідає оцінка «0». Не задумуйтеся довго над вибором відповіді.</p>			
1	Сильний	3210123	Слабкий
2	Веселий	3210123	Сумний
3	Сонний	3210123	Бадьорий
4	Спокійний	3210123	Схвильований
5	Щасливий	3210123	Нещасний
6	Лінивий	3210123	Енергійний
7	Свіжий	3210123	Втомлений
8	Розслаблений	3210123	Зібраний
9	Повний сил	3210123	Виснажений
10	Сумний	3210123	Зацікавлений
Індекс суб'єктивного комфорту			
<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 20px; margin-left: auto;"></div>			

Методика складається з 10 біполярних шкал, полюси яких позначені протилежними за своїм значенням прикметниками, що описують характерні ознаки «доброго» та «поганого» суб'єктивних станів.

Для оцінювання ступеня вираженості переживань за кожною парою ознак використовують традиційну 7-бальну шкалу з фіксованою нейтральною оцінкою «0» і трьома градаціями у бік кожного з полярних переживань (1 – слабка вираженість, 2 – помірна вираженість, 3 – сильна вираженість). На бланку методики оцінна шкала наведена в симетричній цифровій формі «3210123». При підрахунку результатів тестування вона трансформується в послідовність від 7 до 1 бала, причому оцінний бал 7 привласнюється максимально позитивною оцінці ознаки, а бал 1 – максимально негативній. Оцінка 4 бали відповідає нейтральному пункту «0».

Методика послуговується як прямими (п. 1, 2, 4, 5, 7, 9), так і зворотними шкалами (п. 3, 6, 8, 10). У разі прямих шкал оцінка в 7 балів перебуває на лівому полюсі шкали (вона виглядає як послідовність у порядку спадання: 7654321). У разі зворотних шкал оцінка в 7 балів переміщається на правий полюс шкали – оцінна шкала «перевертається» і стає послідовністю у порядку зростання (1234567).

Основним показником методики є індекс суб'єктивного комфорту (ІСК), який розраховують як загальну суму балів, що набрана випробовуваним за всіма 10 шкалами.

Оцінки випробовуваних можуть варіювати в діапазоні від 10 до 70 балів. Чим вище значення ІСК, тим благополучнішим є загальний суб'єктивний стан випробовуваного. Інтерпретація результатів здійснюється з урахуванням таких градацій ІБК:

ІСК \geq 54 бали	Високий рівень суб'єктивного комфорту, гарне самопочуття
48 \leq ІСК < 54 бали	Допустимий рівень суб'єктивного комфорту, нормальне самопочуття
41 \leq ІСК < 48 балів	Знижений рівень суб'єктивного комфорту, погіршене самопочуття
ІСК < 41 бал	Низький рівень суб'єктивного комфорту, погане самопочуття

Методика тестування «Шкала станів» компактна і не передбачає диференційованого оцінювання стану за різними структурним компонентам ФС, проте показник ІСК стабільно виявляє високі кореляції з оцінками за тестом САН. Тому в прикладних дослідженнях методику можна з високою надійністю використовувати як скорочену паралельну форму тесту САН, що істотно економить час проведення тестування.

Опитувальник для оцінювання гострого фізичного стомлення

Методика спрямована на визначення ступеня гострого фізичного стомлення, що розвивається впродовж одного робочого дня. Вона придатна для діагностування даного виду стомлення не лише за важкої фізичної праці, а й при виконанні робіт з інтенсивними динамічними та статичними навантаженнями, фіксованою робочою позою, з частим чергуванням різних видів активності (наприклад, робота в офісах, навчальна діяльність, операторський працю тощо).

Опитувальник складається з 18 коротких тверджень, що охоплюють як безпосередню симптоматику фізичного дискомфорту (п. 1-10, група симптомів втоми), так і супутні прояви психічної нестабільності та виснаження (п. 11-14), а також емоційно-мотиваційні оцінки (п. 15-18, група симптомів мотиваційної включеності). Формулювання симптомів першої і другої груп подані в прямій формі, тобто вказують на ознаки стомлення, а третьої групи – у зворотній, тобто фіксують можливі позитивні прояви стану.

Схема роботи випробовуваного з методикою проста: він виражає свою згоду (відповідь «Так») або незгоду (відповідь «Ні») з кожним із тверджень. За наявності сумнівів у виборі відповіді («І начебто так, і начебто ні...») йому дають змогу сформулювати проміжну оцінку, підкресливши обидва варіанти відповіді (відповідь «Так-Ні»). Для кількісного опрацювання результатів відповіді випробовуваного трансформують у 3-бальну оцінну шкалу.

Опитувальник для оцінювання гострого фізичного стомлення

Інструкція. Наведено список тверджень, що характеризують симптоми, які можуть проявлятися у процесі роботи. Залежно від того, що ви відчуваєте у визначений момент, виберіть потрібну відповідь. Обведіть «Так», якщо вам властиве вказане переживання, або «Ні» – якщо воно відсутнє. У разі вагання щодо вибору відповіді підкресліть обидва варіанта «Так-Ні». Намагайтеся не залишати пропусків при заповненні опитувальника і не думайте довго над вибором відповіді.

1	Відчуття втоми	Так-Ні
2	Біль у м'язах	Так-Ні
3	Прискорене дихання	Так-Ні
4	Слабкість у ногах	Так-Ні
5	Задишка	Так-Ні
6	Прискорене серцебиття	Так-Ні
7	Сухість у роті	Так-Ні
8	Тремтіння в руках	Так-Ні
9	Утрудненість дихання	Так-Ні
10	Виснаження сил	Так-Ні
11	Підвищена напруженість	Так-Ні
12	Бажання змінити характер роботи	Так-Ні
13	Збудженість	Так-Ні
14	Загальне відчуття дискомфорту	Так-Ні
15	Точність і цілеспрямованість у діях	Так-Ні
16	Зацікавленість	Так-Ні
17	Відчуття свіжості	Так-Ні
18	Енергійність	Так-Ні

Індекс фізичної втоми

Схема роботи випробовуваного з методикою проста: він виражає свою згоду (відповідь «Так») або незгоду (відповідь «Ні») з кожним із тверджень. За наявності сумнівів у виборі відповіді («І начебто так, і начебто ні...») йому дають змогу сформулювати проміжну оцінку, підкресливши обидва варіанти відповіді (відповідь «Так-Ні»). Для кількісного опрацювання результатів відповіді випробовуваного трансформують у 3-бальну оцінну шкалу.

Прямі твердження (п. 1-14)	«Так» 2 бали	«Так-Ні» 1 бал	«Ні» 0 балів
Зворотні твердження (п. 15-18)	«Так» 0 балів	«Так-Ні» 1 бал	«Ні» 2 бали

Основним показником методики є індекс фізичної втоми (ІФВ), який підраховують як загальну суму балів за 18 твердженнями. Оцінки ІФВ можуть набувати значення в діапазоні від 0 до 36 балів. Для інтерпретації отриманих оцінок використовують такі градації ІФВ:

ІФВ < 11 балів	Відсутність ознак фізичної втоми
$11 \leq \text{ІФВ} < 18$ балів	Легкий ступінь фізичної втоми
$18 \leq \text{ІФВ} < 25$ балів	Помірний ступінь фізичної втоми
ІФВ ≥ 25 балів	Сильний ступінь фізичної втоми

Для точнішої якісної інтерпретації даних можна визначити ступінь вираженості симптомів стомлення за різними групами проявів («втома», «психічне виснаження» і «мотиваційна включеність»), а потім оцінити частку кожної з цих груп в сумарному значенні ІФВ.

Опитувальник для оцінювання гострого розумового стомлення

Методика призначена для оцінювання ступеня розумового стомлення, що розвивається впродовж одного робочого дня, в осіб, діяльність яких пов'язана з опрацюванням інформаційних потоків. Методика містить 18 тверджень, що характеризують різні прояви розумового стомлення через ознаки зниження загальної працездатності, специфічні порушення відчуттів і сприйняття, когнітивного дискомфорту, зміни в емоційно-вольовій регуляції діяльності та соціальних контактах.

Формулювання симптомів стомлення представлені як у прямий (п. 1, 2, 4-16), так і зворотній формі (п. 3, 17, 18). Опитувальний лист, пропонується випробовуваному для заповнення, наведено нижче.

Схема роботи випробовуваного з опитувальником аналогічна до попередньої. Щодо кожного твердження він може дати один з трьох варіантів відповіді: згоден («Так»), не згоден («Ні»), не впевнений у виборі («Так - Ні»). Отримані відповіді за кожним пунктом опитувальника переводять у 3-бальну оцінну шкалу з урахуванням типу формулювання твердження:

Прямі твердження (п. 1, 2, 4-16)	«Так» – 2 бали	«Так-Ні» – 1 бал	«Ні» – 0 балів
Зворотні твердження (п. 3, 17, 18)	«Так» – 0 балів	«Так-Ні» – 1 бал	«Ні» – 2 бали

На підставі отриманих оцінок підраховують спільний показник методики – індекс розумового стомлення (ІРС), що дорівнює сумі балів за всіма пунктами опитувальника. Чим вище значення ІРС, тим сильніший ступінь розумового стомлення. Значення ІРС можуть варіювати в діапазоні від 0 до 36 балів.

Інтерпретація даних про ступінь вираженості розумового стомлення ґрунтується на таких градаціях ІРС:

ІРС < 10 балів	Відсутність ознак розумового стомлення
$10 \leq \text{ІРС} < 16$ балів	Легкий ступінь розумового стомлення
$16 \leq \text{ІРС} < 28$ балів	Помірний ступінь розумового стомлення
ІРС ≥ 28 балів	Сильний ступінь розумового стомлення

Детальніша якісна інтерпретація отриманих результатів може охоплювати аналіз частоти симптомів зниження працездатності і когнітивного дискомфорту (п. 1, 2, 4, 6, 7, 9, 11, 14, 15, 16) порівняно з порушеннями регуляторних процесів, що забезпечують діяльність (п. 3, 5, 8, 10, 12, 13, 17, 18).

Опитувальник для оцінювання гострого розумового стомлення

Інструкція. Прочитайте уважно кожне з представлених нижче тверджень і зіставте їх з тим, як ви відчуваєте себе в даний момент часу. Закреслюйте відповідь «Так», якщо воно відповідає вашим поточним відчуттями, або відповідь «Ні» – якщо воно відсутнє. У разі, якщо ви не впевнені у виборі відповіді, підкресліть обидва варіанти «Так-Ні». Послідовно відповідайте на всі пункти опитувальника і не замислюйтесь довго над вибором відповіді, – як правило, перше відчуття виявляється найбільш точним!

1	Почуваю загальну слабкість	Так-Ні
2	Мені доводиться примушувати себе якомога швидше реагувати на	Так-Ні
3	Я спокійний і зібраний	Так-Ні
4	Мені душно	Так-Ні
5	Хочеться хоча б трішки відволіктися від роботи	Так-Ні
6	У мене важка голова	Так-Ні
7	Мені стало важко думати	Так-Ні
8	Відчуваю себе роздратованим	Так-Ні
9	Мені не хочеться розмовляти	Так-Ні
10	Я не звертаю уваги на те, як працюють мої колеги	Так-Ні
11	У мене стали з'являтися паузи під час роботи	Так-Ні
12	Час іде повільно	Так-Ні
13	Мені хочеться встати і розім'ятися	Так-Ні
14	У мене втомилися очі	Так-Ні
15	Мені доводиться напружувати слух	Так-Ні
16	У мене постійно виникають сумніви в правильності виконання	Так-Ні
17	Мені весело	Так-Ні
18	Мені хочеться працювати	Так-Ні

Індекс розумового стомлення

Методика «Шкала ситуативної тривожності» (Ч.-Д. Спілбергер, інтерпретовано Ю.Л. Ханіним)

Досвід використання цієї методики для оцінювання ФС у різних умовах професійної діяльності свідчить про її високу діагностичну чутливість та зручність використання. З її допомогою надійно диференціювати різні ступені емоційної напруги, що супроводжує розвиток станів адекватної мобілізації і психологічного стресу.

«Шкала ситуативної тривожності» укладена з 20 монополярних шкал. Правий полюс кожної з них позначений коротким твердженням, що описує певне переживання тривожності, яке може виникнути у людини в конкретний момент. Формулювання ознак тривожності подано у вигляді як прямих, так і зворотних тверджень. До прямих формулювань належать п. 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18; до зворотних – п. 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20.

Для оцінювання ступеня відповідності кожного твердження суб'єктивним переживанням випробовуваного використовують 4-бальну шкалу, причому кожній числовій градації шкали відповідає вербальний еквівалент: 1 бал – «Зовсім ні»; 2 бали – «Мабуть, так»; 3 бали – «Правильно»; 4 бали – «Цілком правильно». Така семантична однозначність істотно полегшує вибір відповіді випробовуваним.

Шкала ситуативної тривожності

Інструкція. Прочитайте уважно кожне із наведених нижче тверджень і обведіть відповідну цифру з правого боку залежно від свого самопочуття. При виборі відповіді користуйтеся такими оцінними судженнями: 1 бал – «Зовсім ні»; 2 бали – «Мабуть, так»; 3 бали – «Правильно»; 4 бали – «Цілком правильно».

№	Твердження	Зовсім ні	Мабуть, так	Вірно	Цілком вірно
1	Я спокійний	1	2	3	4
2	Мені ніщо не загрожує	1	2	3	4
3	Я перебуваю у напруженні	1	2	3	4
4	Я відчуваю жаль	1	2	3	4
5	Я відчуваю себе вільно	1	2	3	4
6	Я засмучений	1	2	3	4
7	Мене хвилюють можливі невдачі	1	2	3	4
8	Я відчуваю себе відпочилим	1	2	3	4
9	Я занепокоєний	1	2	3	4
10	Я відчуваю внутрішнє задоволення	1	2	3	4
11	Я впевнений у собі	1	2	3	4
12	Я нервуюся	1	2	3	4
13	Я не знаходжу собі місця	1	2	3	4
14	Я напружений	1	2	3	4
15	Я не відчуваю скованості, напруженості	1	2	3	4
16	Я задоволений	1	2	3	4
17	Я стурбований	1	2	3	4
18	Я занадто збуджений і мені ніяково	1	2	3	4
19	Мені радісно	1	2	3	4
20	Мені приємно	1	2	3	4
Індекс ситуативної тривожності					

Опрацювання результатів тестування за цією методикою передбачає обчислення одного спільного показника – індекса ситуативної тривожності (ІСТ), який дорівнює різниці сум балів, отриманих за прямою і зворотною шкалами, плюс коефіцієнт 50:

$ІСТ = (\text{сума прямих відповідей} - \text{сума зворотних відповідей}) + 50$, де:

сума прямих відповідей = п. 3 + п. 4 + п. 6 + п. 7 + п. 9 + п. 12 + п. 13 + п. 14 + п. 17 + п. 18;

сума зворотних відповідей = п. 1 + п. 2 + п. 5 + п. 8 + п. 10 + п. 11 + п. 15 + п. 16 + п. 19 + п. 20.

Значення ІСТ можуть варіювати в діапазоні від 20 до 80 балів. Інтерпретацію рівня ситуативної тривожності проводять відповідно до таких градацій ІСТ:

$ІСТ \leq 30$ балів	Низький рівень ситуативної тривожності
$30 < ІСТ \leq 44$ бали	Помірний рівень ситуативної тривожності
$ІСТ \geq 45$ балів	Високий рівень ситуативної тривожності

При діагностуванні ситуативної тривожності безпосередньо протягом робочого процесу значення ІСТ, відповідні низькому рівню тривожності, не завжди можна інтерпретувати як оптимальні. Залученість до роботи вимагає від людини певної емоційної напруги і готовності до виникнення труднощів, отримання нових завдань тощо. Тому для цих ситуацій у більшості випадків адекватнішим вважають помірний рівень ситуативної тривожності, що відповідає оптимальному робочому стану.

Методика «Шкала особистісної тривожності»

За формою подання матеріалу та організацією тестування ця методика практично повністю ідентична попередній. Її відмінною рисою є спрямованість на діагностику стійких проявів тривожності в поведінці і ставленні до різних ситуацій, які інтерпретуються як сформована індивідуальна риса особистості. Тому при проведенні тестування випробовуваного орієнтують зіставляти ознаки тривожності у відповідності з тим, як він почуває себе зазвичай, тобто протягом останніх місяців (не менше півроку). Діагностування рівня тривожності, що людина переживає стабільно, важливе для розуміння загального фону, на якому відбувається її повсякденна активність, у тому числі і трудова діяльність.

«Шкала особистісної тривожності» складається з 20 монополярних шкал, що включають як прямі, так і зворотні формулювання тверджень. До прямих належать п. 2,3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20; до зворотних – п. 1, 6, 7, 10, 13, 16, 19. Випробовуваний оцінює кожне твердження за 4-бальною шкалою відповідно до частоти виникнення відповідних переживань: 1 бал – «майже ніколи», 2 бали – «іноді», 3 бали – «часто», 4 бали – «майже завжди». Опитувальний лист, пропонується випробовуваному для заповнення, представлений нижче.

Шкала особистісної тривожності

Інструкція. Прочитайте уважно кожне з наведених нижче тверджень і обведіть відповідну цифру з правого боку залежно від того, як ви зазвичай себе почуваете. Обираючи відповіді, користуйтеся такими оцінними судженнями: 1 – «Майже ніколи»; 2 – «Іноді»; 3 – «Часто»; 4 – «Майже завжди».

№	Твердження	Майже ніколи	Іноді	Часто	Майже завжди
1	Я відчуваю задоволення	1	2	3	4
2	Я зазвичай швидко втомлююся	1	2	3	4
3	Я легко можу заплакати	1	2	3	4
4	Я хотів би бути таким самим щасливим, як і інші	1	2	3	4
5	Нерідко я програю через те, що недостатньо швидко приймаю рішення	1	2	3	4
6	Зазвичай я відчуваю себе бадьорим	1	2	3	4
7	Я спокійний, зібраний, холоднокровний	1	2	3	4
8	Очікувані труднощі зазвичай дуже тривожать мене	1	2	3	4
9	Я занадто хвилююся через дрібниці	1	2	3	4
10	Я цілком щасливий	1	2	3	4
11	Я приймаю все занадто близько до серця	1	2	3	4
12	Мені не вистачає впевненості в собі	1	2	3	4
13	Зазвичай я відчуваю себе в небезпеці	1	2	3	4
14	Я намагаюся уникати критичних ситуацій і труднощів	1	2	3	4
15	У мене буває хандра	1	2	3	4
16	Я задоволений	1	2	3	4
17	Різні дрібниці відволікають і хвилюють мене	1	2	3	4
18	Я так сильно переживаю свої розчарування, що потім довго не можу про них забути	1	2	3	4
19	Я врівноважена людина	1	2	3	4
20	Мене охоплює сильне занепокоєння, коли я думаю про свої справи і турботи	1	2	3	4

Індекс особистісної тривожності

При опрацюванні результатів тестування обчислюють один спільний показник – індекс особистісної тривожності (ІОТ), який дорівнює різниці суми балів, отриманих по прямих і зворотних шкалах, плюс коефіцієнт 35:

$ІОТ = (сума\ прямих\ відповідей - сума\ зворотних\ відповідей) + 35$, де: сума прямих відповідей = п. 2 + п. 3 + п. 4 + п. 5 + п. 8 + п. 9 + п. 11 + п. 12 + п. 14 + п. 15 + п. 17 + п. 18 + п. 20; сума зворотних відповідей = п. 1 + п. 6 + п. 7 + п. 10 + п. 13 + п. 16 + п. 19.

Значення ІОТ можуть варіювати в діапазоні від 20 до 80 балів. Інтерпретація рівня особистісної тривожності проводять відповідно до таких градацій ІОТ:

ІОТ < 30 балів	Низький рівень особистісної тривожності
30 < ІОТ ≤ 44 бали	Помірний рівень особистісної тривожності
ІОТ > 45 балів	Високий рівень особистісної тривожності

Діапазон градацій на оцінній шкалі рівня тривожності збігається в обох варіантах методики Спілбергера-Ханіна. Це полегшує зіставлення індексів ситуативної і особистісної тривожності, що важливо для проведення якісного аналізу результатів, і дає змогу зробити попередній висновок про вплив індивідуально обумовлених характеристик на загальний рівень емоційної напруженості в конкретній ситуації.

Після підрахунку значень індексів за всіма методиками (загальних допоміжних показників) вони зводяться в єдиний протокол для проведення якісної інтерпретації.

Зведений протокол індивідуальної діагностики ФС за комплексом методик

Випробовуваний _____ Дата тестування _____		
Методики	Загальний показник	Інтерпретація
Шкала станів (ІСК)		
Опитувальник для оцінювання гострого фізичного стомлення (ІФВ)		
Опитувальник для оцінювання гострого розумового стомлення (ІРС)		
Шкала ситуативної тривожності (ІСТ)		
Шкала особистісної тривожності (ІОТ)		

Інтерпретація результатів. На підставі зведеного протоколу результатів кожен випробовуваний готує у письмовій формі характеристику свого власного ФС в даний момент часу, фіксуючи при цьому:

- ступінь вираженості кожного з протестованих аспектів суб'єктивного стану, послідовно аналізуючи для цього результати кожної методики;
- ситуаційні чинники і конкретні життєві обставини, які могли б вплинути на рівень тих або інших проявів актуального ФС: хвороба, залишкова напруга від попередніх важких навантажень, успіх, «вдалий день», повернення з відпустки, початок семестру тощо.

У висновку потрібно дати загальну оцінку актуального ФС в термінах «сприятливий», «оптимальний», «знижений», «деструктивний» тощо з урахуванням прогнозу його впливу на ефективність виконання діяльності.

Методики самоменеджменту (за Р. Овчаровою)

Фактор часу є потужним стресором. Володіючи основами самоменеджменту, педагог зможе краще організувати свою діяльність, раціонально розподіляти час для роботи і відпочинку.

Опанувати методику самоменеджменту допоможуть методи, ігри, які не потребують багато часу та спеціальних приміщень і які можна проводити під час занять, на перервах і тощо.

Метод АБВ (визначення пріоритетності справ)

Важливі і менш важливі справи протягом дня, тижня, місяця чи року у більшості людей не змінюються. З погляду досягнення професійних і особистісних цілей завдання поділяють на:

1) найважливіші (категорія А), що становлять приблизно 15% кількості всіх справ, якими зайнята людина, хоча внесок їх у діяльність становить приблизно 65%;

2) важливі (категорія Б), на які припадає до 20% загальної їх кількості, їх значущість – 20%;

3) поточні (категорія В), що становлять 65% загальної кількості завдань, але значущість яких лише 15% загальної «вартості» всіх справ.

Метод планування часу «Альпи»

Метод порівняно простий, після кількох вправ для складання плану дня вистачатиме 10 хвилин. Він швидко засвоюється, оскільки оснований на мнемотехніці: початкові літери символізують предметні поняття. Цей метод передбачає виконання п'яти етапів:

I. Формулювання завдань, які потрібно виконати протягом дня. Під відповідними рубриками (розділами) свого «Плану дня» записують все те, що треба зробити завтра в такому порядку:

- 1) зі списку справ або з тижневого (місячного) плану;
- 2) невиконане вчора, позавчора;
- 3) нові справи;
- 4) терміни виконання обраних справ;
- 5) завдання, що періодично виникають.

Записують, використовуючи такі скорочення: Ф – поліпшення свого фізичного та емоційного стану; НЗ – підготовка до вступу у вищий чи інший навчальний заклад; Р – виконання чи пошук роботи; Д – домашнє господарство; Н – навчання, покращення успішності; ОЖ – особисте життя; С – сім'я.

Ф	Шейпінг, басейн, тренажерний зал
Р	Робота
НЗ	Заняття англійською мовою
Д	Прибирання в кімнаті
Н	Покращення успішності
С	Допомога брату в налагодженні комп'ютера
ОЖ	Лист другу

II. Оцінювання тривалості всіх запланованих справ.

Навпроти кожного завдання вказують приблизний час його виконання, додають і визначають орієнтовний загальний час. Тривалість деяких справ неможливо оцінити досить точно, але з накопиченням досвіду можна навчитися майже безпомилково визначати час для виконання всіх запланованих завдань.

Ф	Шейпінг, басейн, тренажерний зал	1,5
Р	Робота	0,5
НЗ	Заняття англійською мовою	1
Д	Прибирання в кімнаті	0,5
Н	Покращення успішності	2,5
С	Допомога брату в налагодженні комп'ютера	2
ОЖ	Лист другу	0,5

III. Резервування часу.

План дня складають приблизно на 60% робочого часу, а 40% відводять для неочікуваних справ. Якщо неможливо витримати таку пропорцію, то варто:

- скоротити список справ за рахунок менш важливих;
- скоротити час на кожне завдання;
- перенести частину справ на завтра,
- намагатися попрацювати довше.

IV. Визначення пріоритетів, раціоналізація способів виконання запланованих завдань.

- Установлюють однозначні пріоритети для своїх справ за допомогою аналізу АБВ і уточнюють заплановані на день завдання.
- Перевіряють потребу в часі, скорочують терміни, відведені на певні справи.
- Продумують, як виконати деякі справи більш раціонально.
- У остаточному варіанті складають план дня в такому вигляді:

		Пріоритети	Години	Відкласти, делегувати
Ф	Шейпінг, басейн, тренажерний зал	А	1,5	
Р	Робота	Б	0,5	
НЗ	Заняття англійською мовою	А	1	
Д	Прибирання в кімнаті	А	0,5	
Н	Покращення успішності	А	2,5	
С	Допомога брату в налагодженні комп'ютера	Б	2	
ОЖ	Лист другу	В	0,5	Завтра
	Всього			

V. Аналіз виконання плану. Намагаються зрозуміти, чому не виконано дещо із запланованого.

Метод аналізу дня в балах

Метод допомагає планувати свій час для оцінювання і аналізу подій. На основі щоденника якість виконання запланованого можна оцінити за 4-бальною системою: 4 – досить вдалий день; 3 – вдалий день; 2 – задовільний день; 1 – невдалий день (поганий настрій, неуспіх, роздратованість, зайві клопоти тощо).

Анкета із самоменеджменту

«Наскільки добре я виконую свою роботу?»

- Я резервую на початку робочого дня час для підготовчої роботи, планування.
- Я передоручаю все, що можна передоручити.
- Я письмово фіксую завдання і цілі з зазначенням терміну їх реалізації.
- Кожен офіційний документ я намагаюся детально вивчати за один раз.

5. Кожного дня я складаю список справ, впорядкований за пріоритетами. Насамперед я виконую найважливіші.
6. У робочий день намагаюся по змозі уникнути незапланованих телефонних розмов, відвідувачів і нарад.
7. Своє денне навантаження я намагаюся розподілити відповідно графіка моєї працездатності.
8. У моєму плані часу є «вікна», що дає змогу реагувати на актуальні проблеми.
9. Я намагаюся спрямовувати свою активність таким чином, щоб насамперед сконцентруватися на небагатьох важливих проблемах.
10. Я вмію відмовляти, коли на мій час намагаються претендувати інші, а мені потрібно виконувати важливі справи.

Самооцінювання проводять у балах: 0 – майже ніколи, 1 – іноді, 2 – часто, 3 – майже завжди, які підсумовують:

0–15 балів: ви не плануєте свого часу, на вас надто тиснуть зовнішні обставини. Деякі зі своїх цілей ви досягнете, якщо складете список пріоритетів і дотримуватиметесь його.

16–20 балів: ви намагаєтесь планувати свій час, але не завжди достатньо послідовно.

21–25 балів: у вас добре налагоджений самоменеджмент.

26–30 балів: ви дуже раціонально витрачаєте свій час, ваш досвід може придатися колегам.

Картка проведення ергономічної експертизи робочих місць студентів у комп'ютерній аудиторії (за Г. Сажко)

1. *Зручність робочого місця.*
 1. Пристосування столів для установки комп'ютера.
 2. Зручність стільців для тривалого сидіння.
2. *Зручність програмно-технічного комплексу.*
 1. Монітор, клавіатура, процесор тощо.
 2. У цілому робота комп'ютера.
3. *Комфортність робочого середовища.*
 1. Мікроклімат приміщення.
 2. Шум та рівень освітленості в комп'ютерному класі.
4. *Організація діяльності користувачів.*
 1. Забезпечення зон оптимальної і легкої досяжності моторного поля кожного учня.
 2. Інформаційне поле робочого місця учнів.
5. *Режими праці і відпочинку.*

Приклад ергономічної експертизи

1. *Зручність робочого місця.* 1.1. Столи не пристосовані для установки комп'ютера: немає місця для ведення записів; мало місця для «мишки» і для клавіатури; монітор розташований дуже близько від очей. 1.2. Стільці незручні для тривалого сидіння: через 2 години починає боліти спина.

2. *Зручність програмно-технічного комплексу.* 2.1. На моніторах – погане зображення; постійно мерехтить екран, пил на екранах, тому дуже швидко виникає зорове стомлення, потім біль в очах. 2.2. Комп'ютер часто «зависає», повільно завантажується. Це викликає роздратування, емоційну напруженість.

3. *Комфортність робочого середовища.* 3.1. Робоче середовище відносно дискомфортне: улітку дуже жарко (температура більше +25...+27°C), узимку – холодно (температура нижча –15°C). 3.2. В аудиторії стоїть шум як від працюючих комп'ютерів, так і від розмови великої кількості студентів (в аудиторії працюють одночасно до 20 чоловік). Це заважає зосередитися і продуктивно працювати. 3.3. Освітленість робочого місця незадовільна. Проте вона залежить від учителя, який не завжди, як виявляється, включав усі світильники. 3.4. Приміщення не має витяжної вентиляції, не провітрюється, це позначається на ефективності роботи.

4. *Організація діяльності користувачів.* 4.1. В аудиторії 12 робочих місць, згрупованих у три ряди з двома проходами. Користувачі заважають один одному. Потрібно створити «зони відчуження», наприклад, поставити перегородки. 4.2. Дошка розташована незручно: користувачі сидять до неї спиною і боком.

5. *Зручність режимів праці і відпочинку.* 5.1. Режими праці і відпочинку зручні лише при невисокій напруженості праці: 45 хв. – 5 хв. – 45 хв. – 10 хв. (1-а пара) – 45 хв. – 5 хв. – 45 хв. (2-а пара). 5.2. При високій напруженості праці, коли потрібно виконати складне завдання, а за одним комп'ютером працює 2 студенти (не вистачає комп'ютерів), потрібен довший відпочинок (не менше 20 хв.) на великій перерві.

Систематизована шкала оцінок ергономічних показників уроку в початковій школі

Тема уроку _____

Урок провів _____

Оцінювальна таблиця

Соціально-психологічні чинники			
1.	Згуртованість колективу (товариська взаємодопомога, дисципліна навчання).	5 4 3 2 1	Відсутність взаємодопомоги між учнями та дисципліни.
2.	Характер міжгрупових відносин у колективі (рівень згуртованості).	5 4 3 2 1	Характер міжгрупових відносин у колективі (рівень конфліктності).
Техніко-естетичні чинники			
1.	Художньо-композиційне оформлення наочних засобів викликає позитивні емоції.	5 4 3 2 1	Художньо-композиційне оформлення наочних засобів викликає негативні емоції.
2.	Вдало підібране кольорове оформлення засобів навчання сприяє працездатності, викликає позитивні емоції.	5 4 3 2 1	Невдало підібране кольорове оформлення засобів навчання не заохочує до діяльності, викликає негативні емоції.
Санітарно-гігієнічні чинники			
1.	Мікроклімат приміщення відповідає нормі.	5 4 3 2 1	Мікроклімат приміщення не відповідає нормі, викликає суб'єктивні відчуття холоду, жару, вологості.
2.	Відсутність шумних перешкод на уроці.	5 4 3 2 1	Шумність під час уроку.
3.	Освітленість у нормі, відсутність відблисків.	5 4 3 2 1	Погане освітлення.
Психофізіологічні чинники			
1.	Урок викликає позитивні емоції.	5 4 3 2 1	Урок викликає нервово-емоційне напруження.
2.	Не відчувається в учнів ознак втоми (увага, поза, рухи, інтерес).	5 4 3 2 1	Втома різка чи значна.
3.	Підтримує оптимальну працездатність зорової системи.	5 4 3 2 1	Викликає напруження зору.
4.	Різноманітний, передбачено темп роботи.	5 4 3 2 1	Монотонність уроку.
5.	Передбачено перерви на відпочинок.	5 4 3 2 1	Не передбачено зміни праці й відпочинку.
6.	Помірний рівень інтелектуального навантаження	5 4 3 2 1	Низький (високий) рівень інтелектуального навантаження
Психолого-педагогічні чинники			
1.	Навчальна діяльність спроектована з урахуванням інтересів, нахилів і вікових особливостей дітей.	5 4 3 2 1	Навчальна діяльність спроектована без урахування інтересів, нахилів і вікових особливостей дітей.
2.	Чіткий розподіл в часі.	5 4 3 2 1	Невідповідність розподілу часу.

3.	Учителем успішно виконані заздалегідь визначені план і дидактичні завдання.	5 4 3 2 1	Не повністю виконані заздалегідь визначені план і дидактичні завдання.
4.	Слухова форма подачі матеріалу вчителем використана, якщо: — повідомлення просте, коротке; — повідомлення носить акустичний характер; — зоровий канал інформації перевантажений; — учень знаходиться в умовах яскравого (недостатнього) освітлення; — повідомлення потребує негайних дій.	5 4 3 2 1	Слухова форма подачі матеріалу не відповідає зазначеним вимогам.
5.	Зорова форма подачі матеріалу вчителем використана, якщо: — повідомлення складне, довге; — у повідомленні мова йде про положення у просторі; — повідомлення не потребує негайних реакцій учня.	5 4 3 2 1	Зорова форма подачі матеріалу не відповідає зазначеним вимогам.
6.	Учитель максимально використовує вплив на учня по всіх його інформаційних каналах.	5 4 3 2 1	Учитель використовує у навчальному процесі один (два) з інформаційних каналів організму учнів.
7.	Враховано педагогіко-ергономічні вимоги при застосуванні засобів навчання	5 4 3 2 1	Не враховано педагогіко-ергономічні вимоги при застосуванні засобів навчання
Загальні критерії			
1.	Забезпечено комфортні умови навчання.	5 4 3 2 1	Не створено комфортних умов навчання.
2.	Забезпечено функціональний комфорт учнів та вчителя.	5 4 3 2 1	Забезпечує функціональний дискомфорт.
3.	Урок сприяє формуванню знань, умінь і навиків навчальної діяльності учнів.	5 4 3 2 1	Урок не сприяє формуванню знань, умінь і навиків навчальної діяльності учнів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки : навч. посібник / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. – К. : Академвидав, 2012. – 192 с.

Додаткова література:

1. Арон Е. И. Методы исследования и проектирования организации труда на предприятии / Е.И. Арон. – М.: Экономика, 2001. – 112 с.
2. Баетова Д. Р. Построение информационно-предметной среды учебного кабинета вуза на основе эргономического подхода: автореф. дисс. на соискание науч. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Баетова Динар Рахметуловна. – Омск, 2007. – 18 с.
3. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.
4. Дараган М.В. Основы школьного декоративно-оформительского искусства / М. В. Дараган. – М.: Просвещение, 1983. – 95 с.
5. Даценко І.І. Гігієна та екологія людини: навч. посіб. / І.І. Даценко. – Львів: Афіша, 2000. – 247 с.
6. Державні санітарні правила і норми влаштування, утримання загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу : ДСанПіН 5.5.2. 008-01. – [Чинний від 14-08-2001]. – К. : Держ. саніт.-епідеміол. служба України, 2001. – (Нац. стандарт України).
7. Дорошенко Ю. Комп'ютерна екологія: організація комп'ютеризованого робочого місця та правила безпечної роботи з комп'ютером / Юрій Дорошенко // Інформатика. – 2005. – № 42 (330). – С. 3–8.
8. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. для студ. вищих закладів освіти України I-IV рівнів акредитації / [Є. П. Желібо, Н. М. Заверуха, В.В. Зацарний]; за ред. Є. П. Желібо. – К.: Каравела, 2003. – 328 с.
9. Зинченко В.П. Основы эргономики / В. П. Зинченко, В. М. Мунипов. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1979. – 344 с.
10. Зинченко В.П. Эргономические основы организации труда / В.П. Зинченко, В.М. Мунипов, Г.Л. Смолян. – М. : Экономика, 1974. – 240 с.
11. Инструментальная дидактика: перспективные средства, среды и технологии обучения: моногр. / под ред. Т.С.Назаровой. – М.: – СПб.: Нестор-История, 2012.
12. Катренко Л.А. Охорона праці в галузі освіти: навч. посіб. / Л.А. Катренко, Ю.В. Кіт, І.В. Пістун. – [2-вид., доп.]. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 304 с.
13. Корольчук М.С. Психофізіологія діяльності: підруч. для студ. вищих навч. закладів. / М. С. Корольчук. – [2-ге вид., випр. та доп.]. – К.: Ельга, Ніка-Центр, 2004. – 400 с.
14. Криулина А. А. Эргодизайн образовательного пространства (Размышления психолога) / Александра Александровна Криулина. – М. : ПЕР СЭ, 2003. – С. 88–146.
15. Макашев И.К. Эргономика и НОТ. / И. К. Макашев, Б. К. Омарбеков. – Алма-Ата: Знание, 1975. – 36 с.
16. Маригодов В. К. Эргономико-эвристический подход к вузовской педагогике: учеб. пособие для вузов / В. К. Маригодов, А. А. Слободянюк. – Севастополь : СевНТУ, 1998. – 171 с.
17. Мойкин Ю. В. Физиологические основы НОТ / Ю. В. Мойкин. – М. : Медицина, 1971. – 128 с.
18. Мунипов В.М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: учеб. / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. – М. : Логос, 2001. – 356 с.
19. Назарова Т. С. Средства обучения: технология создания и использования / Т. С. Назарова, Е. С. Полат. – М. : УРАО, 1998. – 204 с.
20. Назарова Т. С. Эргономический подход к оборудованию рабочих мест учителя и учащихся в химических лабораториях средних школ / Т. С. Назарова // материалы Всесоюзной конференции по кабинетной системе (Москва, 12-14 мая 1971 г.). – М., 1971. – 178 с.

21. Нестеренко В. П. Основы педагогической эргономики. Возрастная физиология и школьная гигиена / В. П. Нестеренко. – Вологда : ВГПИ, 1973. – 163 с.
22. Общая психология : учеб. для студ. пед. ин-тов / [А. В. Петровский, А. В. Брушлинский, В. П. Зинченко и др.]; под ред. А. В. Петровского. – М. : Просвещение, 1986. – С. 401.
23. Ожогин В. Я. Технические средства в учебном процессе. Информационные свойства и эргономические особенности применения / В. Я. Ожогин – К. : Вища шк., 1984. – 184 с.
24. Паронджанова В.Д. «Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 520 с.
25. Пономарева Е.С. Цвет в интерьере / Е.С. Пономарева. – М.: Высшая школа, 1995. – 167 с.
26. Поплавська О.М. Ергономіка: навч. посіб. / О. М. Поплавська. – К. : КНЕУ, 2006. – 320 с.
27. Практикум по инженерной психологии и эргономике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [С. К. Сергиенко, В. А. Бодров, Ю. Э. Писаренко и др.]; под ред. Ю. К. Стрелкова. – М. : Академия, 2003. – 400 с.
28. Про затвердження Базового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для навчальних кабінетів початкової освіти: рішення від 05.04.2006 р. № 264 // Інформ. зб. М-ва освіти і науки України. – 2006. – №15. – С.10–32.
29. Пугал Н. А. Общие педагогико-эргономические требования к моделям и муляжам / Н. А. Пугал, Т. С. Назарова. – М. : НИИ ШОСТО АПН СССР, 1990. – 18 с.
30. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручн. / Олександра Яківна Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.
31. Сафин Р. С. Проектирование эргономических технологий обучения студентов инженерно-строительных специальностей: моногр. / Р. С. Сафин. – Казань : КГУ, КГАСА, 2001. – С. 270–278.
32. Скидан С.А. Эргономические основы учебного процесса в высшей школе: моногр. / С. А. Скидан – К. : Ред. «Бюл. ВАК України», 1998. – 222 с.
33. Фрилинг Г. Человек – цвет – пространство / Г. Фрилинг. – М.: Стройиздат, 1995. – 227 с.
34. Чайнова Л. Д. Компьютеры для детей: психологические проблемы безопасности и комфорта / Л. Д. Чайнова, Ю. В. Горвиц // Психол. журн. – 1994. – Том 14. – № 4. – С.63–73.
35. Чайнова Л. Д. Функциональный комфорт. Компоненты и условия формирования / Л. Д. Чайнова // Техн. эстетика. – 1983. – № 1. – С. 21–23.
36. Чернышева О.Н. Эргономические основы проектирования рабочих мест / О.Н. Чернышева. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1983. – 87 с.
37. Шмалей С.В. Диагностика здоровья (практическое пособие по оздоровлению) / С.В. Шмалей. – Херсон, 1994. – 206 с.
38. Юлкина Е.А. Учебный кабинет в начальной школе // Начальная школа. – 2008. – №11. – С.6–8.
39. Эстетическая культура и эстетическое воспитание: книга для учителей / [сост. Г. С. Лабловская]. – М. : Просвещение, 1983. – 304 с.

Інформаційні джерела:

1. Базарный В. Как работать за конторкой [Электронный ресурс] / Владимир Базарный. – Режим доступа: www.hrono.ru. Сайт Владимира Базарного.
2. Строкина А.Н. Эргономический подход к оптимизации рабочей позы учащихся начальных классов [Электронный ресурс] / А.Н. Строкина, Л.П. Королева, Н.А. Задернюк, Т.Ф. Певзнер, Л.Я. Носкова. – www.sinergi.ru/DswMedia/strokina.doc.
3. Терминология как канал междисциплинарных связей в эргономике [Электронный ресурс] / Проект ЕСО. Научные работы по эргономике. – Режим доступа: http://astemir2001.narod.ru/ergonomica_04.html.
4. Учебно-материальная база общеобразовательного учреждения общего среднего образования [Электронный ресурс] // Педагогико-эргономические требования к средствам обучения. Норм. док. / Рос. акад. образования. Ин-т общ. сред. образования Каталог учебного оборудования. Изд. офиц. – Ч. 3. – Режим доступа: <http://www.ucheba.com>.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
ТЕМА 1. ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ ЕРГОНОМІКИ.....	5
Опорний конспект.....	5
План семінарського заняття	7
ТЕМА 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ЕРГОНОМІКИ	10
Опорний конспект.....	10
План семінарського заняття	12
ТЕМА 3. НЕЙРОФІЗІОЛОГІЧНІ МЕХАНІЗМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	15
Опорний конспект.....	15
Запитання і завдання для самостійного опрацювання теми	16
ТЕМА 4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВПЛИВ НА УЧНЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.....	18
Опорний конспект.....	18
План семінарського заняття	20
ТЕМА 5. ЕРГОНОМІЧНЕ ОРГАНІЗУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРОСТОРУ В ШКОЛІ	24
Опорний конспект.....	24
Запитання і завдання для самостійного опрацювання теми	25
ТЕМА 6. ЕРГОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.....	27
Опорний конспект.....	27
План семінарського заняття	28
ТЕМА 7. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СПРИЯТЛИВИХ ЕРГОНОМІКО- ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПРАЦІ УЧНІВ	32
Опорний конспект.....	32
План семінарського заняття	34
ТЕМА 8. КОЛЬОРОВЕ ОФОРМЛЕННЯ ШКІЛЬНИХ ІНТЕР'ЄРІВ	37
Опорний конспект.....	37
Запитання і завдання для самостійного опрацювання теми	38
ТЕМА 9. ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ СТВОРЕННЯ КОМФОРТНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	39
Опорний конспект.....	39
План семінарського заняття	40
ТЕМА 10. ЕРГОНОМІЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗУВАННЯ РОБОЧОГО МІСЦЯ ШКОЛЯРА.....	44
Опорний конспект.....	44
Запитання і завдання для самостійного опрацювання теми	45

ТЕМА 11. ЕРГОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ ОРГАНІЗУВАННЯ РОБОТИ	
УЧНІВ ЗА КОМП'ЮТЕРОМ	46
Опорний конспект	46
План семінарського заняття	47
ЗМІСТ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПІД ЧАС ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ.....	
ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ	51
ДОДАТКИ.....	52
Додаток 1. Методика «Коректурні буквенні таблиці В. Анфімова»	52
Додаток 2. Тест на діагностику домінуючої перцептивної модальності.....	54
Додаток 3. Особливості психіки і поведінки молодших школярів у залежності від ведучого каналу сприймання й переробки інформації.....	56
Додаток 4. Методики суб'єктивного оцінювання функціональних станів	58
Додаток 5. Методики само менеджменту	67
Додаток 6. Картка проведення ергономічної експертизи робочих місць студентів у комп'ютерній аудиторії	70
Додаток 7. Систематизована шкала оцінок ергономічних показників уроку у початковій школі	71
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	73