# 8. Режим праці та відпочинку при експлуатації ЕОМ

Раціональний режим праці та відпочинку передбачає дотримання певної тривалості безперервної роботи на ПК і перерв, регламентованих з урахуванням тривалості робочої зміни, виду і категорії трудової діяльності.

Спільна праця вимагає єдності при розподілі праці за часом − за годинами доби, днях тижня і більш тривалими відрізками часу.

У процесі праці працездатність, тобто здатність людини до трудової діяльності певного роду, а відповідно, і функціональний стан організму зазнають змін. Підтримка працездатності на оптимальному рівні − основна мета раціонального режиму праці та відпочинку.

Режим праці та відпочинку − це встановлювані для кожного виду робіт порядок чергування періодів роботи і відпочинку та їх тривалість. Раціональний режим − таке співвідношення і зміст періодів роботи і відпочинку, при яких висока продуктивність праці сполучається з високою і стійкою працездатністю людини без ознак надмірного втоми протягом тривалого часу. Таке чергування періодів праці та відпочинку дотримується в різні відрізки часу протягом робочої зміни, доби, тижня, року відповідно до режиму роботи підприємства.

Встановлення суспільно необхідної тривалості робочого часу й розподіл його по календарних періодах на підприємстві досягаються при розробці правил, в яких передбачається порядок чергування й тривалість періоду роботи й відпочинку. Цей порядок прийнято називати режимом праці та відпочинку.

Одне з основних питань встановлення раціональних режимів праці та відпочинку − це виявлення принципів їх розробки.

Таких принципів три:

* задоволення потреби виробництва;
* забезпечення найбільшої працездатності людини;
* поєднання суспільних і особистих інтересів.

Перший принцип полягає в тому, що при виборі оптимального режиму праці й відпочинку потрібно визначити такі параметри, які сприяють кращому використанню виробничих фондів і забезпечують найбільшу ефективність виробництва. Режими праці та відпочинку будуються стосовно до найбільш раціонального виробничого режиму, з тим щоб забезпечити нормальний перебіг технологічного процесу, виконання заданих обсягів виробництва, якісне і своєчасне проведення планово-профілактичного ремонту й огляду устаткування при скороченні його простоїв у робочий час.

Другий принцип говорить, що не можна будувати режими праці та відпочинку без обліку працездатності людини та об'єктивної потреби організму у відпочинку в окремі періоди його трудової діяльності. З метою обліку фізіологічних можливостей людини в рамках встановлених законом приписів з охорони праці та тривалості робочого часу слід розробляти такий порядок чергування часу праці і відпочинку, визначати таку їхню тривалість, які забезпечували б найбільшу працездатність і продуктивність праці.

Третій принцип передбачає, що режим праці та відпочинку повинен бути орієнтований на облік та забезпечення певною мірою задоволення особистих інтересів трудящих і окремі категорій працівників (жінок, молоді, учнів і т.д).

Таким чином, при виборі оптимального режиму праці та відпочинку потрібен комплексний соціально-економічний підхід. Метою подібного підходу є повна й всебічна оцінка його оптимізації з погляду обліку особистих і суспільних інтересів, інтересів виробництва і фізіологічних можливостей людини.

У зв'язку з цим слід зазначити, що науково обгрунтованим режимом праці та відпочинку на підприємствах є такий режим, який найкращим чином забезпечує одночасне поєднання підвищення працездатності і продуктивності праці, збереження здоров'я трудящих, створення сприятливих умов для всебічного розвитку людини.

8.1 Фізіологічні основи побудови режимів праці і відпочинку

Розробка режиму праці та відпочинку заснована на вирішенні наступних питань коли повинні призначатися перерви й скільки якої тривалості повинна бути кожна який зміст відпочинку.

Динаміка працездатності людини − це наукова основа розробки раціонального режиму праці та відпочинку. Фізіологи встановили, що працездатність величина змінна і пов'язане це зі змінами характеру протікання фізіологічних і психічних функцій в організмі.

Працездатність людини протягом робочої зміни характеризується фазним розвитком. Основними фазами є:

1. Фаза врабативанія, або наростаючої працездатності. Протягом цього періоду відбувається перебудова фізіологічних функцій від попереднього виду діяльності людини до виробничої. Залежно від характеру праці та індивідуальних особливостей ця фаза триває від декількох хвилин до 1,5 години.
2. Фаза стійкої високої працездатності. Для неї характерно, що в організмі людини встановлюється відносна стабільність або навіть деяке зниження напруженості фізіологічних функцій. Це стан сполучається з високими трудовими показниками збільшення вироблення, зменшення браку, зниження витрат робочого часу на виконання операцій, скорочення простоїв обладнання, помилкових дій. Залежно від ступеня важкості праці фаза стійкої працездатності може утримуватися протягом 2−2,5 і більше годин.
3. Фаза розвитку втоми і пов'язаного з цим падіння працездатності триває від декількох хвилин до 1−1,5 години й характеризується погіршенням функціонального стану організму і техніко-економічних показників його трудової діяльності.

Динаміка працездатності за зміну графічно являє собою криву, що наростає в перші години, що проходить потім на досягнутому високому рівні й знижується до обідньої перерви. Описані фази працездатності повторюються і після обіду. При цьому фаза врабативанія протікає швидше, а фаза стійкої працездатності нижче за рівнем і менш тривала, ніж до обіду. У другій половині зміни зниження працездатності наступає раніше й розвивається сильніше у зв'язку з більш глибокою втомою.

Для динаміки працездатності людини протягом доби, тижня характерна та ж закономірність, що й для працездатності протягом зміни. У різний час доби організм людини по різному реагує на фізичне та нервово-психічне навантаження. Відповідно до добового циклу працездатності найвищий її рівень відзначається в ранкові і денні години: з 8 до 12 годин першої половини дня, і з 14 до 17 години другий. У вечірні години працездатність знижується, досягаючи свого мінімуму вночі.

У денний час найменша працездатність, як правило, відзначається в період між 12 і 14 годинами, а в нічний час − з 3 до 4 годин.

При побудові тижневих режимів праці та відпочинку слід виходити з того, що працездатність людини не є стабільною величиною протягом тижня, а піддається певним змінам. У перші дні тижня працездатність поступово збільшується у зв'язку з поступовим входженням у роботу.

Досягаючи найвищого рівня на третій день, працездатність поступово знижується, різко падаючи до останнього дня робочого тижня. Залежно від характеру і ступеня тяжкості праці коливання тижневої працездатності бувають більшими або меншими.

Грунтуючись на знанні змін тижневої кривої працездатності, можна вирішувати низку практичних питань. Характер кривої тижневої працездатності служить обгрунтуванням доцільності встановлення робочого періоду тривалістю не більше шести днів.

При п'ятиденному робочому тижні з двома вихідними днями у суботу та неділю характер змін працездатності зберігається. Однак у зв'язку з дводенним перервою в роботі може відбуватися деяке порушення динамічного стереотипу, і період впрацьовування на початку тижня може бути більш значним.

У річному циклі, як правило, найбільш висока працездатність спостерігається в середині зими, а в жарку пору року вона знижується.

Річні режими праці та відпочинку передбачають раціональне чергування роботи з періодами тривалого відпочинку. Такий відпочинок необхідний, тому що щоденний і тижневий відпочинок не запобігає повністю накопичення втоми. Щорічна відпустка встановлюється в законодавчому порядку. Тривалість його залежить від важкості праці, але не може бути менше 15 календарних днів. Відпустка тривалістю до 24 днів доцільно використовувати одноразово, а при більшій тривалості − у два етапи.

Відповідно з природним добовим ритмом природних процесів повинен здійснюватися і порядок чергування змін: ранкова, вечірня, нічна. Однак, на ряді підприємств, що широко використовують працю жінок, добре зарекомендував себе зворотний порядок чергування, який дозволяє подовжити щорічний відпочинок після нічної зміни: бригада з нічної зміни заступає на роботу у вечірню, а потім в ранкову зміну.

Розробляти нові режими праці та відпочинку й удосконалювати існуючий слід виходячи з особливостей зміни працездатності. Якщо час роботи буде збігатися з періодами найвищої працездатності, то працівник зможе виконати максимум роботи

Режим праці та відпочинку при роботі з ЕОМ повинен визначатися тривалістю, видом і категорією трудової діяльності. Види трудової діяльності поділяються на 3 групи:

* група А − робота з зчитування інформації з екрана з попереднім запитом;
* група Б − робота з введення інформації;
* група В − творча робота в режимі діалогу з ЕОМ.

Категорії тяжкості і напруженості роботи на ПК (I, II, III) визначаються рівнем навантаження за робочу зміну: для групи А − по сумарному числу прочитуються знаків, для групи Б − по сумарному числу зчитуються або вводяться знаків, для групи В − по сумарному часу безпосередньої роботи на ПК.

Таблиця 8.1 – Категорії тяжкості і напруженості роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория работы (по тяжести и напряженности) | Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работы на ПК | | |
| Группа А,  кол-во знаков | Группа Б,  кол-во знаков | Группа В,  час |
| I | до 20000 | до 15000 | до 2,0 |
| II | до 40000 | до 30000 | до 4,0 |
| III | до 60000 | до 40000 | до 6,0 |

Для забезпечення оптимальної працездатності і збереження здоров'я працівників протягом робочої зміни повинні встановлюватися регламентовані перерви.

При 8-годинній робочій зміні і роботі з ПК регламентовані перерви слід встановлювати:

* для I категорії робіт через 2 години від початку зміни і через 2 години після обідньої перерви тривалістю 15 хв. кожний;
* для II категорії робіт − через 2 години від початку робочої зміни і через 1,5-2,0 години після обідньої перерви тривалістю 15 хвилин кожен або тривалістю 10 хвилин через кожну годину роботи;
* для III категорії робіт − через 1,5−2,0 години від початку робочої зміни і через 1,5−2,0 години після обідньої перерви тривалістю 20 хвилин кожен або тривалістю 15 хвилин через кожну годину роботи.

При 12-годинній робочій зміні регламентовані перерви встановлюються в перші 8 годин роботи аналогічно перервам при 8-годинній робочій зміні, а протягом останніх 4-х годин роботи, незалежно від категорії і виду робіт, після кожної години роботи тривалістю 15 хвилин. При цьому сумарна тривалість перерв складе:

* для I категорії робіт − 70 хвилин;
* для II категорії робіт − 90 хвилин;
* для III категорії робіт − 120 хвилин.

При роботі з ВДТ, ПЕОМ та ЕОМ в нічну зміну (з 22 до 6 годин), незалежно від категорії і виду трудової діяльності, сумарна тривалість перерв збільшується на 60 хвилин.

Тривалість обідньої перерви визначається чинним законодавством про працю та правилами внутрішнього трудового розпорядку організації.

8.2 Види режиму праці та відпочинку

Режим роботи підприємства передбачає кількість змін на добу, тривалість зміни в годинах, тривалість робочого тижня та загальний час роботи підприємства, цеху протягом календарного періоду (доба, місяць, квартал, рік). Виходячи з цього режими праці та відпочинку поділяються на внутрішньозмінні, добові, тижневі та річні.

Змінний режим праці та відпочинку − порядок чергування часу роботи та відпочинку протягом робочої зміни. Основою для розробки будь-якого змінного режиму праці та відпочинку є динаміка працездатності. При розробці змінного режиму роботи з урахуванням умов виробництва й особливостей кожного конкретного виду робіт визначається загальна величина часу на відпочинок, розподіл цього часу протягом зміни (перерви в роботі і їх тривалість), характер відпочинку.

Необхідно розрізняти загальний час на відпочинок і особисті потреби (обумовлене відповідними нормативами) і час на регламентовані перерви.

Тривалість відпочинку в плині зміни (регламентовані перерви) залежить в основному від важкості праці та умов його здійснення. Відповідно до рекомендацій НДІ праці при визначенні тривалості відпочинку протягом робочого часу необхідно враховувати наступні десять виробничих факторів, що викликають стомлення: фізичні зусилля, нервове напруження, темп роботи, робоче положення, монотонність роботи, мікроклімат, забрудненість повітря, виробничий шум, вібрація, освітлення . Залежно від сили впливу кожного з цих факторів на організм людини встановлюється час на відпочинок.

Змінний режим праці та відпочинку повинен включати в себе перерву на обід і короткочасні перерви на відпочинок. Відпочинок повинен бути регламентованим, тому що він більш ефективний, ніж перерви, що виникають нерегулярно, на розсуд працівника.

Обідня перерва пов'язана з природною необхідністю організму у відпочинку після декількох годин роботи й потребою в прийомі їжі. Він запобігає або зменшує зниження працездатності, що відмічається в середині робочого дня у зв'язку з втомою, що нагромадилася за першу половину зміни. Ефективність його залежить від правильного вибору часу для перерви, тривалості, змісту та організації.

При встановленні обідньої перерви рекомендується керуватися наступними вимогами: надавати обідню перерву в середині робочої зміни або з відхиленням до однієї години; тривалість обідньої перерви встановлювати в 40−60 хв., З тим щоб працівник використовував не більше 20 хв. для прийому їжі, а решту часу − на відпочинок. Вона складається, з одного боку, з кількості часу, необхідного для відновлення фізіологічних функцій до певного рівня, що забезпечує зняття втоми, а з іншого боку, з кількості часу, необхідного для нормального прийому їжі. Якщо обідня перерва встановлюється незабаром після початку робочого дня (під час фази врабативанія або у фазі високої стійкості працездатності), то він не приносить користі і навіть шкідливий, тому що перешкоджає нормальному формуванню робочої установки організму. При безперервних технологічних процесах (хімічні, металургійні, хлібопекарські та інші підприємства), на підземних роботах у вугільній промисловості під час обідньої перерви треба передбачати підміну.

Короткочасні перерви на відпочинок призначені для зменшення розвивається в процесі праці стомлення. На відміну від обідньої перерви і перерв на особисті потребі вони є частиною робочого часу й призначаються одночасно для колективу всього цеху або ділянки. При їх розробці попередньо необхідно в кожному випадку вирішувати наступні питання: загальний час на регламентовані перерви; тривалість однієї перерви; час призначення перерв; зміст відпочинку (активний, пасивний, змішаний).

Кількість і тривалість короткочасних перерв визначають виходячи з характеру трудового процесу, ступеня інтенсивності і важкості праці. Орієнтиром для встановлення початку перерв на відпочинок служать моменти зниження працездатності. Що б попередити її спад, перерва на відпочинок призначається до настання втоми організму.

8.3 Гнучкий робочий час (ГРЧ)

Останнім часом знаходять собі застосування нестандартні режими праці та відпочинку, і зокрема режим гнучкого робочого часу (ГРЧ). Їх особливістю і цінністю є те, що вони сприяють оптимального поєднанню суспільних і особистих інтересів, підвищенню змістовності і поліпшенню умов праці, більш повної реалізації резервів зростання ефективності виробництва.

Режим гнучкого робочого часу − це така форма організації робочого часу, при якій для окремих працівників або колективів підрозділів встановлюють єдиний час щоденного обов'язкового їх присутності на своїх робочих місцях і інтервали робочого часу, тривалість яких працівник визначає на свій розсуд. Разом з тим обов'язковою умовою є повне відпрацювання встановленого законом сумарної кількості робочих годин протягом певного облікового періоду (дня, тижня, місяця та ін.) Особливістю ГРЧ є надання працюючим певної самостійності в регулюванні часу початку, закінчення і загальної тривалості робочого дня при одночасному забезпеченні нормального ходу виробництва.

Робочий час при ГРЧ ділиться на дві частини: гнучкий (ковзаючий) і фіксований періоди робочого часу. Гнучкий − на початку і наприкінці робочого дня, коли працівник може самостійно змінювати час початку і закінчення роботи, забезпечуючи, однак, напрацювання загального балансу відпрацьованого часу за обліковий період. Фіксований період робочого часу − частина робочого дня (зміни), коли всі працівники зобов'язані трудитися на своїх робочих місцях. Це дозволяє забезпечити нормальну діяльність підрозділів, підтримувати необхідні контакти між працівниками.

Ковзний (гнучкий) графік може застосовуватися для робітниць як при п'ятиденному, шестиденному робочому тижні, так і при інших режимах роботи на підприємствах усіх галузей народного господарства. Єдиного режиму використання графіка не існує. Його застосування залежить від виробничих і місцевих. умов. Він може бути введений в різних варіантах з різними режимами робочого часу і часу відпочинку. Однак неодмінною умовою для всіх графіків повинне бути дотримання річного балансу робочого, часу, розрахованого з семигодинного робочого дня при шестиденному робочому тижні.

Ковзний (гнучкий) графік роботи, як правило, повинен передбачати час, коли працівниці зобов'язані перебувати на своєму робочому місці; час, в межах якого працівниці вправі починати і закінчувати роботу на свій розсуд, а також перерви (не менше 30 хвилин і не більше 2 годин), які працівниці повинні використовувати для відпочинку і харчування. Ці перерви в робочий час (час знаходження на підприємстві) не зараховуються.

Неодмінною умовою ефективного використання ковзного (гнучкого) графіка є точний облік відпрацьованого часу і дієвий контроль за найбільш повним і раціональним використанням робочого часу кожної робітницею.

Як показує практика ряду підприємств а організацій різних галузей народного господарства, є реальні можливості використовувати ковзаючі (гнучкі) графіки не тільки для жінок, які мають дітей, але і для більш широкого контингенту трудящих. За неповними даними, в цілому по країні режими гнучкого робочого часу введені приблизно на 80 промислових підприємствах, у науково-дослідних і проектно-конструкторських організаціях різних міністерств і відомств.

В умовах ГРЧ мінімальна тривалість часу роботи за день повинна збігатися з тривалістю фіксованого робочого часу.

Обов'язковим елементом режиму ГРЧ є обліковий період − календарний час, протягом якого повинна бути забезпечена повна відпрацювання встановленого законом кількості годин (робочий день, робочий тиждень і т. д.). Залежно від цього можуть бути гнучкі робочі зміна, тиждень, місяць.

Досвід і результати застосування різних типів режимів ГРЧ як у нашій країні, так і за кордоном свідчать про великий їх соціально-економічної доцільності.

Однак слід зазначити, що ефективність роботи трудового колективу в умовах застосування режиму ГРЧ багато в чому залежить від правильного обліку характеру роботи на конкретних робочих місцях, у підрозділах (дільницях, цехах, відділах) і визначення категорій, для яких можливий і доцільний переклад на режим ГРЧ.

Можливість працювати за режимом ГРЧ є практично для всіх видів працівників, якщо його застосування не веде до порушення технології виробничого (або управлінського) процесу, до порушення виробничих зв'язків і дезорганізації або погіршенню роботи інших виробничих підрозділів, ущемлення інтересів сторонніх організацій та окремих громадян, які не завдає матеріального збитку народного господарства.

У зв'язку з тим, що режим ГРЧ передбачає значну індивідуалізацію режимів робочого часу, основною умовою його застосування є достатня автономність робочих місць, контрольованість результатів роботи виконавця (обсягу, якості).

На промислових підприємствах основним обмежувальним фактором для застосування режиму ГРЧ є безперервність технологічних процесів. В умовах перериваного виробничого циклу його впровадження можливе як при індивідуальній, так і при бригадній і потоковій організації праці. Поширення бригадної організації праці сприяє переходу на режим ГРЧ, тому що вона підвищує рівень взаємозамінності членів бригади, рівень взаємного контролю за використанням фонду робочого часу.

При прийнятті рішення про підготовку підрозділу, підприємства до переходу на режим ГРЧ необхідно забезпечити високий рівень організації виробництва, праці та трудової дисципліни. Тому робота з переведення на режим ГРЧ повинна бути поєднана із здійсненням комплексу заходів щодо підвищення рівня організації праці на конкретних робочих місцях, ділянках, у цехах і підрозділах.

Практика показує, що впровадження ГРЧ тягне за собою необхідність введення систем індивідуального планування робочого часу і обсягу виконуваних робіт. Плани повинні бути конкретними для кожного працюючого в режимі ГРЧ на місяць, тиждень, зміну. При цьому повинна бути налагоджена і система контролю і самоконтролю за виконанням індивідуальних планів.

Виходячи з тривалості прийнятого облікового періоду й ряду інших умов, розрізняють кілька типів побудованих режимів гнучкого робочого часу. Застосовується гнучкий робочий день, гнучка робочий тиждень і особливо гнучкий робочий місяць.

Кожен з цих режимів може бути у двох варіантах залежно від того, переноситься на наступний обліковий період деяка кількість недотягнутих (перероблених) робочих годин чи ні.

Режими гнучкого робочого часу ефективні тільки в тому випадку, якщо при переході на них враховані особливості виробництва, умови і характер праці тієї чи іншої категорії працівників і якщо вводяться вони там, де це дійсно і доцільно.

При раціоналізації добових режимів праці та відпочинку ефективність багато в чому залежить від того, насколь правильно враховуються закономірності добового ритму фізіологічних процесів людини, тобто полягає в тому, що при виборі оптимального режиму праці й відпочинку потрібно визначити такі параметри, які сприяють кращому використанню виробничих фондів і забезпечують найбільшу ефективність виробництва.

Досвід і результати застосування різних типів режимів ГРЧ як у нашій країні, так і за кордоном свідчать про великий їх соціально − економічної доцільності.

Таким чином, при виборі оптимального режиму праці та відпочинку потрібен комплексний соціально-економічний підхід. Метою подібного підходу є повна й всебічна оцінка його оптимізації з погляду обліку особистих і суспільних інтересів, інтересів виробництва і фізіологічних можливостей людини.

# Висновки

У процесі виконання даної роботи буде розроблено програмне забезпечення, в якому навчальний матеріал структурований згідно розробленої технологічної карти, є в наявності контрольні питання, тренаж і підсумкове тестування.

У процесі розробки програмного забезпечення будуть використані сучасні технології, зокрема, це об'єктно-орієнтована технологія і технологія розробки програмного забезпечення, яка керується тестуванням. Також для організації процесу розробки будуть застосовані сучасні засоби. Зокрема, це засіб для складання проекту, засіб управління вихідними кодами і засіб для організації модульного тестування проекту.

З точки зору побудови проекту буде застосована багаторівнева архітектура. Причому, вона буде застосована як на рівні розробляється системи в цілому, так і на рівні окремих її модулів. Система буде розділена на модулі відповідно до їх функцій. Такий підхід дозволить надалі розширювати систему шляхом створення нових модулів та їх інтеграції у вже існуючій системі.

Багаторівнева архітектура буде застосована як на логічному так і на фізичному рівні. Тобто проект фізично побудовано таким чином, щоб можна було працювати з окремими рівнями та відповідними їм модулями.

Велика увага в процесі розробки буде приділено тестування. Зокрема, буде розглянуто і застосовано модульне тестування. Покриття вихідного коду дозволяє легше модифікувати його надалі тому, що легше виявити можливі проблеми, що виникли в процесі модифікації.

При написанні програмного коду проекту будуть застосовані деякі з шаблонів проектування. Зокрема активно будуть застосовуватися класи-фабрики. Цей підхід також спрямований на полегшення подальшої підтримки програмного продукту.

Отже, в процесі виконання даної роботи буде розроблена система, яка дозволить автоматизувати навчання студентів у ВНЗ. Дану систему буде розроблено таким чином, щоб максимально полегшити її подальшу розробку і підтримку. Згідно з цим буде застосовані найсучасніші і поширені при розробці програмного забезпечення технології та технічні засоби.

Розроблена система повною мірою виконує всі поставлені перед нею завдання і буде є частиною інфраструктури програмного забезпечення ВНЗ.

# СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонов С.В., Демин И.С., Либерман В.Б. и др. Системы программного обеспечения автоматизированных информационных технологий М.: МАИ, 1997 125 с.
2. Афонина Г.М. Педагогика. Курс лекций и семинарских занятий. Феникс, 2002.-С. 381-384.
3. Бухарина М.Ю., Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. М.:
4. Грушецкий С.Я. Адаптивное тестирование в автоматизированных системах контроля. Информационные технологии, 2003, 9.
5. Ибрагимов И.М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения. М.: Академия, 2005.
6. Рудинский И.Д. Создание интегрированной Автоматизированной системы контроля знаний. Информатика и образование 2-2005г.
7. Талызина Н.Х., Габаи Т.В. Пути и возможности автоматизации учебного процесса. М: Мир 1977. 160 с.
8. Пак Н.И. Проективный подход в обучении как информационный процесс. Монография, Красноярск, РИО КГПУ, 2008.
9. Ловцов Д.А., Богорев В.В. Адаптивная система индивидуализации обучения. Педагогика, 2001, 6. С. 24-28.
10. Бархаев Ю.П., Бархаев П.Ю. Проблема развивающего дистанционного обучения // Информатика и образование, №3, 1997.
11. Бельчиков Я.М., Бирштейн М.М. Деловые игры.- Рига: Авотс, 1989.б.БеспалькоВ.П. Программированное обучение. Дидактические основы.- М.: «Высшая школа», 1970.
12. Бондарь В. Теория и практика модульного навчання у вищих нав-чальных закладах. Освита и управления, т. 3.-№1-1999 с. 19-40.
13. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования. М.: Педагогика. 1987.-264 с.
14. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе: Автореферат докт. дисс., М., 1989.-38 с.
15. Лапчик М.П. Информатика и информационные технологии в системе общего педагогического образования. Омск: ОмГПУ, 1999.
16. Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы. // Информатика и образование, 1986, №1, с. 125-126.
17. Проблемы оптимизации учебного процесса в вузе./ Под редакцией Серафимович J1.A. Ростов, РГУ, 1981.
18. Роберт И.В. Экспертно-аналитическая оценка качества программных средств учебного назначения // Педагогическая информатика. 1993, № 1.С. 54-62.
19. Роберт И.П. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. М.: Школа-пресс, 1994.
20. Тихонов А.Н. и др. Управление современным образованием./ Под ред. А.Н. Тихонова,- М.: Вита- Пресс. 1998.-256 с.
21. Уваров А.Ю. Компьютерные коммуникации в учебном процессе // Педагогическая информатика. 1993, №1.С. 12-20.
22. Бикбулатов М.С. Дидактические возможности контроля осознанности усвоения знаний. М., 1981.135
23. Жидецкий В.Ц. Основы охраны труда. Учебник. / В.Ц. Жидецкий, В.С. Джигирей, А.В. Мельников. – Львов: Афиша, 2000. – 351 с.
24. Затраты на производство [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ugolok-studenta.ru/klassifikacija-zatrat
25. Исследование возможных опасных и вредных факторов при эксплуатации ЭВМ и их влияние на пользователей [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rudocs.exdat.com/docs/index-404433.html
26. Режим труда и отдыха при эксплуатации ЭВМ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ru-safety.info/post/100921803480016/