

КОЛЕДЖ КРЕМЕНЧУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

імені Михайла Остроградського

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра (циклова комісія): комп'ютерної техніки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор К КрНУ імені
Михайла Остроградського

П.А. Білик

від «31» 08 2017 р

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

з виробничої технологічної практики

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 0501 Інформатика та обчислювальна техніка

(шифр і назва)

напрямок підготовки 5.050102 Комп'ютерна інженерія

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 5.05010201 Обслуговування комп'ютерних систем та мереж

(шифр і назва спеціальності)

кваліфікація технік-програміст

(назва спеціалізації)

відділення Комп'ютерних мереж та електропобутової техніки

(назва інституту, факультету, відділення)

2017 рік

Робоча програма Виробнича технологічна практика
(назва навчальної дисципліни)
за напрямом підготовки 5.050102 Комп'ютерна інженерія, спеціальністю 5.05010201
– Обслуговування комп'ютерних систем та мереж.
„1” вересня 2017 року – 15 с.

Розробники: Мурчкова М.М.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії
комп'ютерної техніки.

Протокол від. “ 31 ” серпня 2017 року № 1

Голова циклової комісії комп'ютерної техніки

_____ (Почтовюк С.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)
“ 31 ” серпня 2017 року

Схвалено методичною радою коледжу
Протокол від. “ 31 ” серпня 2017 року № 1

“ 31 ” серпня 2017 року
Голова _____ (Левченко Р.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

© серпень, 2017 рік

ПЕРЕДМОВА

1. Мета і зміст практики.

1.1. Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень, під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поповнювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

1.2. Практика студентів передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до різних освітніх та кваліфікаційних рівнів, молодший спеціаліст, бакалавр та інше.

1.3. Залежно від конкретної спеціальності чи спеціалізації студентів практика може бути: навчальна, технологічна, експлуатаційна, конструкторська та інші види практики.

1.4. Перелік усіх видів практики для кожної спеціальності або спеціалізації, їх форми, тривалість і терміни проведення визначаються в навчальних планах.

1.5. Зміст і послідовність практики визначається програмою, яка розробляється згідно з навчальним планом.

1.6. В рамках виробничої практики, технологічна практика має своєю метою поглиблення і систематизацію теоретичних знань набутих у навчальному закладі і надбання навичок практичної роботи і аналізу до вимог кваліфікаційної характеристики на основі вивчення діяльності конкретного підприємства, фірми, закладу, у галузі обслуговування та ремонту ПЕОМ.

1.7. Зміст технологічної практики:

- закріплення і поглиблення знань, набутих студентами при вивченні курсів "Архітектура комп'ютерів", "Електрорадіовимірювання", "Периферійні пристрої", "Комп'ютерні системи та мережі", "Програмування";
- ознайомлення з задачами, функціями і структурою ремонтних служб підприємства, фірм;
- ознайомлення зі змістом, задачами, технологією налагодження, ремонту комп'ютерної техніки та мереж;
- збір необхідної інформації для курсових проектів.

1.8. Технологічна практика проводиться в технічних службах, лабораторіях, майстернях підприємства, фірмах. Учбово-методичне керівництво практикою здійснює коледж Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Загальне керівництво практикою здійснюють ведучі фахівці ремонтних служб підприємства, фірми.

1.9. Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики у письмовій формі, підписаною і оціненою безпосередньо керівником від бази практики. Письмовий звіт разом з іншими документами, установленими навчальним закладом (щоденник, характеристика та інше), подаються на рецензування керівнику практики від навчального закладу. Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики. Оформлюється звіт за вимогами, які встановлює навчальний заклад, з обов'язковим врахуванням Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД). Звіт практики

захищається студентом в комісії, призначеної завідувачем відділенням, або заступником директора навчального закладу.

2. Основні задачі студентів-практикантів.

2.1. Студенти зобов'язані:

- набути уявлення про особливості своєї професії;
- ознайомитись з технологічними процесами і технічною документацією, методами і засобами технічних вимірювань, ремонтним обладнанням, програмами, інструментом;
- ознайомитись з задачами, структурою і функціями технічних служб на підприємстві, фірмі;
- ознайомитись з розподілом роботи (обов'язковим) між службами і працівниками на підприємстві;
- ознайомитись з формою обліку, що застосовується на підприємстві;
- ознайомитись з нормативними документами з ремонту і налагодження комп'ютерних систем і мереж, якими керуються на підприємстві, фірмі;
- ознайомитись з варіантами автоматизації і механізації по проведенню ремонтно - налагоджувальних робіт;
- надбати практичні первинні навички роботи за фахом «Електромеханік з ремонту та обслуговування лічильно-обчислювальної техніки».

2.2 Після закінчення практики студенти повинні вміти:

- користуватися нормативною документацією, читати креслення і схеми;
- налагоджувати комп'ютерні системи і мережі;
- використовувати спеціальні програми для діагностики ПЕОМ.

3. Бази практики.

Виробнича практика з налагодження комп'ютерних систем і мереж проводиться на підприємствах, організаціях, фірмах міста та України і повинна висвітлювати такі питання:

3.1. Інструкцію з охорони праці на підприємстві, фірмі. Студенти повинні пройти інструктаж у відділі охорони праці. Необхідно ознайомитись з видами інструктажу, вивчити правила і інструкції з техніки безпеки, протипожежної безпеки та охорони праці, які забезпечать безпечне проходження практики на підприємстві, фірмі.

3.2. Створення підприємства.

3.3. Структуру управління підприємством та організацією виробничого процесу.

3.4. Стандарти різних категорій: методи і засоби технічних вимірювань електричних величин, їх реєстрація, методологія визначення несправностей та нових технологій та засобів з ремонту, застосування спеціальних програм з ремонту та обслуговування комп'ютерних систем і мереж.

3.5. Процес постачання виробництва, відділу, лабораторії, фірми запчастинами та розхідним матеріалом для ремонту. Студенти ознайомлюються з організацією обліку комплектуючих та запасних частин на складі, їх постачанням, порядком реалізації.

3.6. Характеристика стендів, програм та устаткування. Студенти ознайомлюються зі стендами, програмами для діагностики і ремонту комп'ютерів, оснасткою для прокладання комп'ютерних мереж, інструментом, що застосовується.

3.7. Діагностичні програми, драйвери, якими користуються на підприємстві, фірмі.

4. Організація діяльності студентів на виробництві при налагоджуванні комп'ютерних систем і мереж.

Організація налагодження комп'ютерних систем і мереж в умовах передових технологій сучасного технологічного обладнання. Сутність і задачі комп'ютерних систем і мереж у сучасних умовах господарювання.

Вказати роль і місце комп'ютерних систем і мереж у сучасному житті. Дати характеристику комп'ютерних систем і мереж. Описати вимоги до комп'ютерних систем.

Структура і функції ремонтних служб підприємства, фірми.

Студенти мають ознайомитись зі структурою та функціями ремонтних служб підприємства. Дати коротку характеристику ремонтних служб підприємства, описати їх функції. Ознайомитись з нормативами підприємства з ремонту та налагодження комп'ютерних систем і мереж.

Налагодження комп'ютерних систем і мереж.

Ознайомитись з основними характеристиками комп'ютерних систем та технологією вимірювань струму, напруги, опору та потужності. Загальні роботи з ремонту та налагодження комп'ютерних систем і мереж. Технологія ремонту комп'ютерної техніки насамперед залежить від виду поломки, непрацездатності того чи іншого компоненту, або вузла.

4.1. Насамперед повинна бути виконана послідовність виявлення непрацездатності. Перш за все перевіряють ланцюги живлення та елементи підключення і цілісність запобіжників, якщо такі існують. Після цього перевіряють ланцюги з'єднання вузлів та блоків, чистоту столів, а також якість комплектуючих, послідовно рухаючись від вхідних джерел живлення; виявляючи пошкодження у джерелах живлення. Для виконання ремонтних робіт слід користуватись електромонтажним інструментом, комплектом комплектуючих блоків (карт) тестером - контролером, програмами - драйверами та ін. Для замірів режимів роботи блоків живлення слід користуватись вимірювальними приладами.

4.2. Налагодження імпульсних джерел живлення:

- заміна запобіжника;
- заміна вентилятора;
- заміна блоку живлення на працездатний новий блок;
- спонтанне перезавантаження, або періодичне зависання під час звичайної роботи;
- хаотичні помилки парності або інші помилки пам'яті;
- одночасна зупинка жорсткого диску і вентилятора (відсутність напруги +12В);
- перезапуск комп'ютера через зникнення напруги мережі;
- невеликі статичні розряди, які порушують роботу системи.

4.3. Налагодження системного блоку (материнської плати):

- аналіз сигналів, яка видає комп'ютер у режимі діагностики;
- тестування жорстких дисків HDD (POST - системи завантаження);
- чистка забруднених слотів (роз'ємів) материнської плати та виконавчих плат (карт) системи комп'ютера;

- змащування, або заміна вентилятора процесора;
- сумісність BIOS, призначення, недоліки, визначення дати розробки BIOS;
- перемикання «джамперів» на системній шині;
- тестуючі програми контролера жорсткого диску;
- зменшення (регулювання) перешкод мікроканалу.

4.4. Налагодження моніторів:

- регулювання кадрового розгортання;
- регулювання рядкового розгортання;
- регулювання кольорів монітору;
- регулювання контрастності, яскравості монітора;
- зміна кнопки вимикача;
- чистка монітора пилососом;
- робота з тестуючими програмами.

4.5. Налагодження клавіатури, миші:

- профілактика клавіатури, миші (чистка від бруду);
- ремонт роз'ємів з'єднання кабеля з мишею або клавіатурою;
- заміна мікрвимикачів у миші.

4.6. Налагодження периферійних пристроїв:

- чистка та змащування технічних вузлів тракту подачі паперу в принтерах;
- чистка змащування руху друкуючої головки принтера;
- регулювання напруги живлення;
- чистка головок (сопел) принтера;
- заміна картриджа.

4.7. Налагодження локальних мереж:

- ремонт кабелів "витої пари" локальних мереж;
- ремонт хабів, модемів.

5. Узагальнення матеріалу та оформлення звіту.

Протягом практики студент веде щоденник практики, в якому вказуються роботи, що виконуються щоденно в період практики.

По закінченню практики студент складає звіт з технологічної практики.

5.1.Оформлення звіту.

Звіт оформлюється на стандартах листках формату А4. Оформлення його повинно відповідати вимогам Стандарту коледжу.

А. Звіт з технологічної практики (далі – звіт) повинен бути написаний студентом власноручно, розбірливим почерком, чисто і акуратно, однаковим чорнилом (синіми або фіолетовими) або пастою на листах білого паперу формату А4 (210×297 мм) або машинним способом (за допомогою комп'ютерної техніки) 14 шрифтом Times New Roman, на одній стороні листа. Малюнки і таблиці великого розміру допускається виконувати на листах А3 (297×420 мм). На одній сторінці допускається не більше трьох виправлень, зроблених акуратно і розбірливо (допускається застосування коректора).

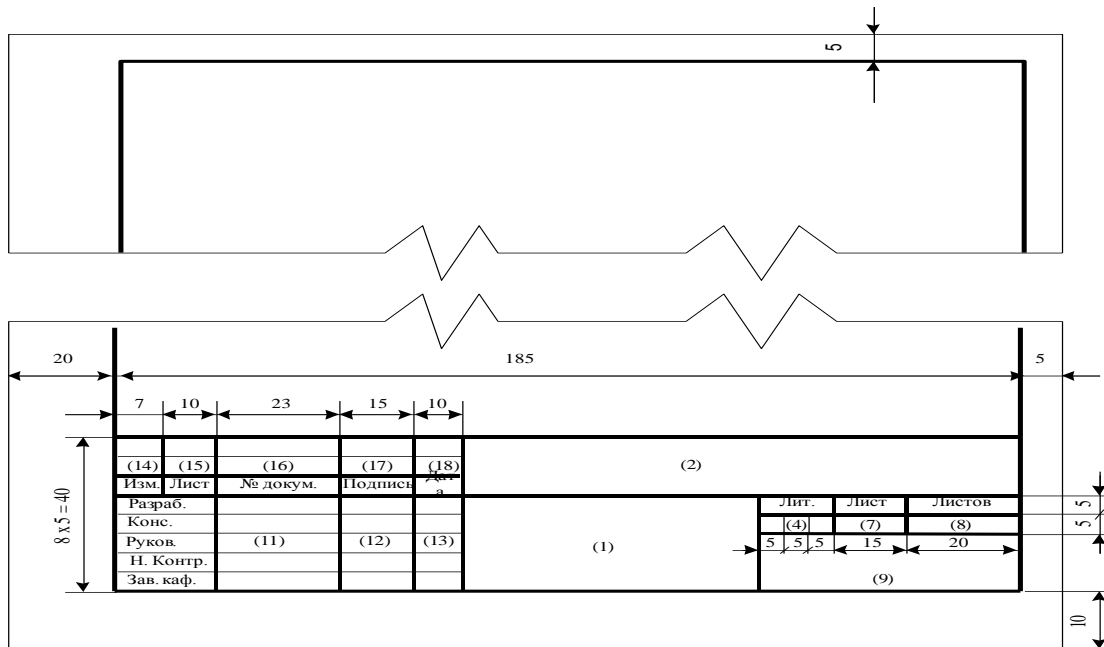
В. Звіт повинен включати:

- титульний аркуш,
- лист зі змістом звіту з технологічної практики;
- вступ;
- короткий опис виконання кожного пункту програми практики;

- висновок;
- список використаних джерел.

С. Кожен лист звіту повинен мати рамку і основний напис згідно ГОСТ 2.104. Основний напис за формою рисунок 1 виконується на першому листі звіту з технологічної практики. Основний напис за формою рисунок 2 виконується на решті листів звіту. На титульному листі основний напис не виконується.

Рисунок 1 – Основний напис на першому листі звіту з технологічної практики



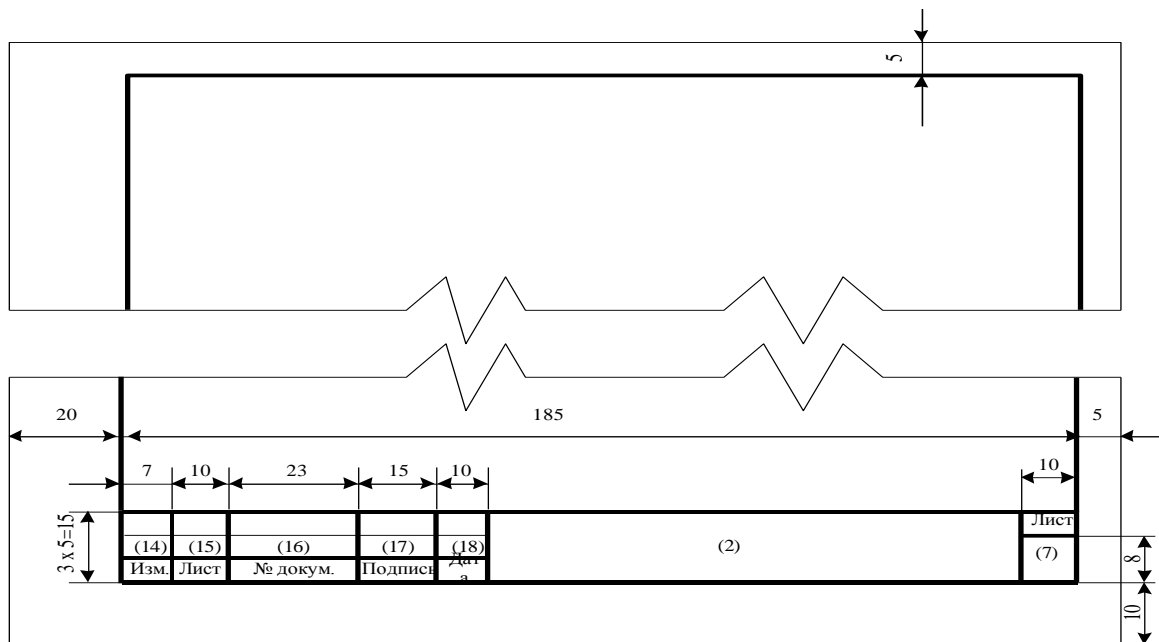


Рисунок 2 – Основний напис на наступних листах звіту з технологічної практики

У графах основного напису по рисунку 1 вказують (номери граф на формах показані в дужках):

- у графі 1 – найменування частини (звіт з технологічної практики);
- у графі 2 – шифр частини;
- у графі 7 – порядковий номер листа крізний по звіту;
- у графі 8 – загальна кількість листів звіту;
- у графі 9 – позначення академічної групи;
- у графі 11 – прізвища осіб, що підписали документ (без ініціалів);
- у графі 12 – підписи осіб, прізвища яких вказані в графі 11;
- у графі 13 – дату підписання документа.
- Графи 4, 14 – 18 не заповнюються.

Відстань від рамки листа до меж тексту на початку і кінці рядків повинно бути не менше 5 мм. Відстань від верхнього і нижнього рядка тексту до верхньої або нижньої рамки – 10 мм. Відступ абзацу – 125 мм.

Д. Шифр звіту з технологічної практики:

- перший знак загальної структури позначення звіту визначають шифр навчального закладу “К” (Коледж)
- подальші чотири знаки “КрНУ” – Кременчуцький національний університет
- наступні два знаки визначають шифр документу “ТП”, (технологічна практика)
- у подальших двох цифрах необхідно вказати порядковий номер за списком у журналі групи “17”
- у подальших двох цифрах полягає шифр технологічної практики “01”

Приклад

К КрНУ ТП.17.01

Е. Титульний лист звіту виконують за формою рисунок 3 При оформленні титульного листа використовується 14 шрифт Times New Roman. На титульному листі обов’язково повинна стояти печатка того підприємства, на якому студент проходив технологічну практику.

Ф. Кожну частину звіту починають з нового листа. Текст кожної структурної одиниці починають з абзацу.

- G. Заголовки слід писати (друкувати) заголовними буквами (наприклад: ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ ПЕОМ) без крапки в кінці, не підкреслюючи. Якщо заголовок складається з декількох пропозицій, їх розділяють крапкою. Перенесення слів в заголовках не допускається.
- H. Відстань між попереднім текстом і заголовком повинна бути в два – три рази, а відстань між заголовком і подальшим текстом – в півтора – двічі більше міжрядкового проміжку звичайного тексту. Після заголовка на сторінці повинен бути хоч би один рядок тексту.
- I. Сторінки рахуються з титульного листа (включаючи його), а проставляється вперше на листі “ЗМІСТ”.
- J. Сторінки звіту слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючи крізну нумерацію по всьому тексту звіту.

Міністерство освіти і науки України
Коледж Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського

ЗВІТ З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

К КрНУ ТП. _____

Студент групи

Керівники практики:

КРЕМЕНЧУК
2017

Риунок 3 – Оформлення титульного листа

- К. Ілюстрації (креслення, малюнки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розташовувати в звіті безпосередньо після тексту, в якому згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути дані посилання в звіті.
- Л. Рисунки нумеруються в межах кожної частини звіту двома цифрами – номером частини і порядковим номером рисунка – розділеними крапкою. На всі рисунки повинні бути посилання в тексті (наприклад: приведено на рисунку 2.1). Кожен рисунок повинен мати найменування. Після найменування рисунка крапку не ставлять.

Наприклад: Рисунок 2.1 – Тимчасові діаграми циклів читання/запису

- М. Графіки, як правило, повинні мати координатні осі і координатну сітку. На гістограмах, кругових (секторних) діаграмах і т.п. допускається координатні осі і сітку не зображати за умови, що масштаб величин вказаний іншим способом. На координатних осях графіка необхідно наносити значення змінних величин у вигляді шкал в лінійному або нелінійному масштабі. Поряд з діленнями координатної сітки і (або) з ділильними штрихами шкали повинні бути вказані відповідні значення величин. Допускається використовувати додаткові ділильні штрихи без вказівки відповідних ним значень. Якщо початок відліку обох шкал – нуль, його вказують один раз у точки перетину шкал. Числа у шкал слід розміщувати поза полем графіка і розташовувати горизонтально. Допускається паралельно основній шкалі графіка розташовувати додаткові шкали. Найменування фізичної величини, відкладеної на графіці, вказують текстом паралельно відповідній шкалі. Позначення одиниці фізичної величини (якщо вона має розмірність) вказують після її найменування через кому. Буквене позначення величини (при необхідності) вказують перед позначенням одиниці, виділяючи комами. Напис розташовують поза полем графіка. В кінці напису крапку не ставлять. Осі шкал виконують суцільною основною лінією, координатну сітку і ділильні штрихи – суцільною тонкою лінією, криві на полі графіка виконують суцільною лінією. Якщо на графіці зображено дві і більш кривих, допускається виконувати їх лініями різного типу (суцільними, штриховими і ін.) або різного кольору. Крапки, одержані вимірюванням або розрахунком, позначають на графіці колом, хрестиками або іншими умовними знаками. Допускається наносити крапки у вигляді хрестів або еліпсів розсіяння. При необхідності лінії і точки графіка позначають арабськими цифрами або буквами. Перетин ліній і написів не допускається. При недостатньому місці в лінії роблять розрив. Позначення пояснюють в підрисуночному написі.
- Н. Цифровий матеріал, як правило оформляють у вигляді таблиць відповідно до рисунка 4.

Таблиця 3.1 – Назва таблиці

Шапка таблиці				Заголовки граф
				Підзаголовки граф
				Рядки (горизонтальні ряди)
Боковик (заголовки рядків)				Графи (колонки)

Рисунок 4 – Форма таблиці

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць що приводяться в додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розділених крапкою. Таблиця повинна мати назву, яку друкують рядковими буквами (окрім першої заголовної) і поміщають над таблицею. Назва повинна бути короткою і відображати зміст таблиці.

Якщо рядки і графи таблиці виходять за формат листа, таблицю ділять на частини, поміщаючи одну частину під іншою, або поряд, або переносячи частину таблиці на наступну сторінку. При цьому в кожній частині таблиці повторюють її шапку і боковик. Слово “Таблиця ___” указують один раз зліва над першою частиною таблиці.

18. Формули і рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче за кожну формулу або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка. Формули і рівняння в звіті (за винятком формул і рівнянь, приведених в додатках) пояснення слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, розділених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули або рівняння указують на рівні формули або рівняння в дужках в крайньому правому положенні на рядку. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять у формулу або рівняння, слід приводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі або в рівнянні.

Приклад:

$$A=y \cdot q \quad (1.1)$$

де А –

у –

q –

5.2. Розділи звіту:

5.2.1. Характеристика підприємства

5.2.1.1. Призначення підрозділу підприємства

5.2.1.2. Структура та основні функції даного підрозділу

5.2.1.3. Організація обслуговування обчислювальної машини

5.2.2. Технічне обслуговування та ремонт ПЕОМ

5.2.2.1. Обладнання і коротка характеристика робіт, що виконуються:

5.2.2.1.1. Послідовність виявлення непрацездатності;

5.2.2.1.2. Налагодження імпульсних джерел живлення;

5.2.2.1.3. Налагодження материнської плати;

5.2.2.1.4. Перевірка працездатності контролера;

5.2.2.1.5. Налагодження монітора;

5.2.2.1.6. Налагодження клавіатури, миші;

5.2.2.1.7. Налагодження периферійних пристроїв;

5.2.2.1.8. Налагодження локальних пристроїв.

5.2.2.2. Профілактичні дії для пристроїв ПК

5.2.2.2.1. Профілактика DVD-RW (якщо він є в наявності);

5.2.2.2.2. Профілактика клавіатури та ручного маніпулятора (миші);

5.2.2.2.3. Профілактика вентиляторів мікропроцесорів, та блоку живлення.

5.2.2.4. Використання тестуючих програм пристроїв комп'ютера;

5.2.3. Пропозиції щодо підвищення якості ремонтних робіт.

5.2.4. Додаток технічних документів, які використовувались при обслуговуванні та ремонті.

6. Підведення підсумків практики.

6.1. Підсумки практики підводяться у процесі складання студентом заліку комісії.

6.2. На засіданні комісії студент повинен мати звіт з практики, щоденник практики, залікову книжку. Звіт та щоденник повинні бути підписані керівниками практики. Підписи керівників практики підтверджуються печатками закладу та бази практики.

6.3. Залік проводиться у вигляді співбесіди членів комісії зі студентом. По результатах співбесіди виставляється оцінка, яка заноситься в залікову відомість, журнал успішності, залікову книжку.

6.4. Студент, що не виконав програму з практики і отримав незадовільну характеристику бази практики або незадовільну оцінку при складанні заліку відраховується з навчального закладу.

Розподіл часу по основних розділах і темах практики

Розділ	Тема	Найменування розділів	Тривалість		
			дні	на підприємстві	самостійна робота
		Технологічна практика з обслуговування комп'ютерних систем і мереж			
1.		Передмова. Мета і зміст практики. Основні задачі студентів – практикантів.	1	8	2
2.		Бази практики.	1	8	
3.		Практика з організації налагодження комп'ютерних систем і мереж в умовах передових технологій сучасного технологічного обладнання.			
	3.1.	Організація налагодження комп'ютерних систем і мереж в умовах передових технологій сучасного технологічного обладнання.	2	16	8
	3.2.	Налагодження імпульсних джерел живлення.	2	16	8
	3.3.	Налагодження системного блоку (материнської плати).	2	16	8
	3.4.	Налагодження моніторів.	2	16	
	3.5.	Налагодження клавіатури, миші.	1	8	
	3.6.	Налагодження периферійних пристроїв.	2	16	8
	3.7.	Налагодження локальних систем і мереж.	2	16	8
		Всього:	15	120	42
		Всього за практику:		162	

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1) Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е издание. Питер, 2017, 816 с.: ил.
- 2) Таненбаум Э. С., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. Питер, 2017, 1120 с.: ил.
- 3) Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. Питер, 2017, 992 с.
- 4) Жадаев А. Г. Как защитить компьютер на 100%. 2-е изд. Питер, 2014, 304 с.
- 5) Зозуля Ю. Н. Настройка компьютера с помощью BIOS на 100%. 3-е изд. Питер, 2013, 288 с.
- 6) Зозуля Ю. Н. Разгон и оптимизация компьютера на 100%. Питер, 2010, 320 с.
- 7) Газаров А. Ю. Устранение неисправностей и ремонт ПК своими руками на 100%. Питер, 2012, 320 с.
- 8) Заика А. А. BIOS: тонкая настройка и разгон компьютера. Питер, 2011, 304 с.
- 9) Климов А. П. Реестр Windows 7. Питер, 2010, 208 с.
- 10) Купер А. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия. 4-е изд. Питер, 2017, 720 с.
- 11) Паттерсон Д., Хеннесси Д. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем. Классика Computers Science. 4-е изд. Питер, 2011, 784 с.
- 12) Асмаков С. В., Пахомов С. О., Пахомов А. В. Железо 2011. Компьютер Пресс рекомендует. Питер, 2011, 416 с.