

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ВИРОБНИЧО-
ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ
НА КАФЕДРІ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

Методичний посібник для студентів
спеціальності 151
«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
(магістерський рівень)

Ужгород – 2022

УДК 004.056.55, 003.26

Навчальний посібник призначено для студентів магістерського рівня навчання інженерно-технічного факультету ДВНЗ «УжНУ» спеціальності 151- «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

Укладачі:

Валентин ІВАНИЦЬКИЙ – док. фіз.-мат. наук, професор кафедри приладобудування ДВНЗ «УжНУ»

Михайло РЯБОЩУК – канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри приладобудування ДВНЗ «УжНУ»

Святослав КУТЧАК – викладач кафедри приладобудування ДВНЗ «УжНУ»

Рецензент: Тарас ЗАЯЦЬ. – канд. фіз.-мат. наук, завідувач кафедри електронних систем ДВНЗ «УжНУ».

Відповідальний за випуск – Михайло РЯБОЩУК., канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри приладобудування ДВНЗ «УжНУ».

Методичні рекомендації розглянуто та схвалено на засіданні кафедри приладобудування, протокол № 8 від 19.05.2021 року та методичної комісії інженерно-технічного факультету протокол №4 від 24.05.2021 року.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 Мета та завдання індивідуальної роботи під час проходження практики	5
2 Вимоги до організацій та підприємств для індивідуальної роботи	9
3 Організація та керівництво індивідуальною роботою	12
3.1 Загальна організація практики	17
3.2 Обов'язки керівника загальної практики	14
3.3 Обов'язки керівників індивідуальною роботою студентів	16
3.4 Обов'язки керівника практики від підприємства щодо організації індивідуальної роботи	17
3.5 Обов'язки студентів-практикантів щодо виконання індивідуальної роботи	17
4 Зміст індивідуальної роботи студента-практиканта ...	19
4.1 Вимоги щодо індивідуального завдання студента ...	19
5 Звіт за результатами індивідуальної роботи	22
6 Оцінювання індивідуальної роботи	23
7 Критерії оцінювання результатів індивідуальної роботи	25
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	28
ДОДАТКИ	29

ВСТУП

Виробничо-дослідна практика є одним із завершальних етапів фахової підготовки магістрів в Університеті. Вона є обов'язковим компонентом освітньої програми для здобуття кваліфікаційного рівня магістра зі спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». Одним із видів навчання під час даної практики є індивідуальна робота студентів.

Індивідуальна робота майбутніх випускників спрямована на:

- закріплення теоретичних знань, одержаних студентами під час навчання;
- набуття і удосконалення практичних навичок і умінь безпосередньо у процесі професійної діяльності;
- розвиток у студентів здатності компетентного прийняття рішень у виробничих ситуаціях;
- освоєння базових методів проведення виробничих та наукових досліджень в області фахової діяльності;
- формування початкових навиків оформлення наукових публікацій за фаховою тематикою.

Згідно навчального плану виробничо-дослідна практика проводиться на 2 курсі у III семестрі впродовж шести тижнів у вересні та жовтні. Конкретний час проведення практики визначається наказом по Університету. При проходженні виробничо-дослідної практики на індивідуальну роботу відводиться 180 годин навчального часу.

У методичних рекомендаціях розглядаються загальні положення виконання студентами індивідуальної роботи на різних підприємствах - базах проведення практики, питання організації індивідуальної роботи, зміст та порядок

підведення підсумків індивідуальної роботи, питання звітування про результати виконаної індивідуальної роботи. Під час індивідуальної роботи мають керуватися загальними методичними вказівками [1] та методичними вказівками кафедри щодо виконання й оформлення різних видів проектних, дослідних та конструкторсько-технологічних документів.

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Мета індивідуальної роботи – підготувати студентів до самостійної науково-дослідної, виробничо-технічної та проектної діяльності у фаховій області автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій. Основними завданнями індивідуальної роботи є:

- вивчити порядок розробки, проходження і затвердження проектної, технічної і конструкторської документації безпосередньо на підприємстві певного напрямку діяльності;

- освоїти методики проектування і застосування програмного забезпечення при розробці автоматизованих та комп'ютерно-інтегрованих систем;

- набути практичні уміння і навички з модернізації технічного устаткування та електронних пристроїв систем автоматизації;

- поглибити теоретичні знання та практичні вміння в області застосування мікроконтролерів та промислових контролерів систем автоматизації;

- навчитися організовувати, систематизувати, узагальнювати та оформляти результати наукових та практичних досліджень з врахуванням новітніх досягнень у фаховій галузі діяльності;

- набути початкових навичок у галузі винахідницької діяльності, упровадженні результатів науково-дослідної роботи, підготуванню наукових доповідей і статей;

- ознайомитися з особливостями інженерної психології й організації інженерної праці.

У результаті виконання індивідуальної роботи студенти повинні:

- знати типові технологічні процеси й обладнання автоматизованого виробництва чи іншої діяльності організації – бази практики;

- ознайомитися з основними видами використовуваних на базі практики конструкційних матеріалів, компонентів і приладів, їхніми функціональними можливостями та особливостями експлуатації;

- вміти будувати фізичні і математичні моделі та проводити оптимізацію процесів і явищ, які лежать в основі принципів дії приладів і систем автоматизації;

- освоїти сучасні програмні продукти, орієнтовані на рішення наукових, дослідницьких і прикладних задач автоматизації;

- отримати навички використання та оформлення конструкторської, технологічно та науково-технічної документації в області сучасних технологій та стандартизації;

- набути навичок монтажу, налагодження, настроювання, експлуатації та ремонту різного устаткування систем автоматизації;

- ознайомитися з базовими постановами, розпорядженнями, наказами, інструкціями і нормативними матеріалами, які стосуються області професійної діяльності на базі практики;

- знати порядок користування реферативними, періодичними і довідково-інформаційними виданнями з профілю роботи;

- освоїти основи трудового законодавства, правила і норми охорони праці в галузі, а також заходи щодо запобігання виробничого травматизму;

- вміти приймати самостійні рішення щодо виробничих та технологічних схем і процесів управління окремими етапами виробничого процесу;

- набути навички роботи у складі колективу науково-дослідних лабораторій, відділів конструкторських бюро та інше із забезпеченням виробничої та технологічної культури колективної співпраці.

Таким чином, індивідуальна практична робота студентів є необхідною складовою навчального процесу і слугує поглибленню отриманого професійного досвіду майбутнього фахівця. За результатами індивідуальної роботи кожний студент повинен отримати конкретні результати з обраної для досліджень проблеми, які будуть включені до звіту з практики та до Кваліфікаційної магістерської роботи.

2 ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЙ ТА ПІДПРИЄМСТВ ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

Для індивідуальної роботи за програмою практики можуть бути організації, підприємства та установи, які забезпечують належні умови для виконання основних завдань і відповідають таким вимогам:

- відповідність виду діяльності змісту підготовки фахівців за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»;

- мають обладнання і технології з необхідним рівнем автоматизації;

- можуть забезпечити послідовне проведення більшості видів робіт згідно із індивідуальним завданням практиканта;

- наявні кадри для кваліфікованого керівництва індивідуальною роботою студентів під час практики;

- є можливість надання студентам прав користування бібліотекою, лабораторіями, необхідною технічною та іншою документацією.

Визначення баз практик для індивідуальної роботи здійснюється керівництвом кафедри із укладанням прямих договорів встановленого зразка між факультетом або університетом та відповідними організаціями й підприємствами. Вибрані бази практик можуть мати різні організаційно-правові форми і форми власності. Також індивідуальна робота може виконуватися під час практики у структурних підрозділах університету, які відповідають перерахованим вище вимогам.

Студент для виконання індивідуальної роботи може з дозволу кафедри самостійно обрати для себе базу практики, з якою Університет не має укладених відповідних договорів,

якщо вибрана ним організація забезпечить виконання навчального плану та окреслених вище основних завдань. У цьому випадку укладається окрема двостороння угода між базою практики та студентом, приклад якої наводиться в додатку А.

Угода оформляється у двох екземплярах, які підписуються керівником підприємства чи організації. На підпис керівника ставиться печатка. Після цього студент передає обидва екземпляри угоди керівнику проведення практики від кафедри не пізніше ніж за тиждень до початку проходження практики. Керівник ознайомлює зі змістом угоди завідувача кафедри та організовує її підписання в декана факультету. Після підписання деканом один екземпляр угоди передається підприємству, а другий залишається на кафедрі серед документів з організації практик.

Зміна бази під час проходження практики для індивідуальної роботи дозволяється лише при наявності поважних причин і може відбуватися лише до подання кафедрою у навчальну частину проекту наказу про проходження практики. Рішення про зміну бази практики для проведення студентом індивідуальної роботи приймає завідувач кафедри. На обраному студентом підприємстві, організації чи установі, Для цього студент має написати відповідну заяву на ім'я завідувача кафедри та подати оформлену угоду між студентом та базою практики.

При не виконанні студентом завдань індивідуальної роботи під час практики без поважних причин або при самостійній зміні студентом місця практики вважається, що студент не виконав навчального навантаження і він може бути відрахованим з університету.

Конкретний час виконання індивідуальної роботи під час практики визначається наказом по Університету. При цьому для кожного студента складається окремий план та календарний графік виконання індивідуальної роботи, зразок якого наведений в додатку Б.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА КЕРІВНИЦТВО ІНДИВІДУАЛЬНОЮ РОБОТОЮ

3.1 Загальна організація практики

Загальну організацію індивідуальної роботи під час практики та контроль її проведення здійснює кафедра приладобудування. Завідувач кафедри призначає відповідального за організацію та проведення всієї практики на базах практики. Крім того, для контролю за виконанням індивідуальної роботи за кожним студентом закріплюється керівник з числа науково-педагогічних працівників кафедри. Бажано, щоб призначений керівник індивідуальної роботи був і керівником виконання кваліфікаційної роботи даного студента. Керівниками індивідуальної роботи від кафедри призначаються викладачі, які мають освітню кваліфікацію та показники професійної активності, відповідні спеціальності «автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». При цьому перевага надається науково-педагогічним працівникам, які мають значний викладацький та науково-практичний досвід.

Студентів направляють на практику для виконання індивідуальної роботи згідно з наказом по Університету. Якщо з поважних причин студент не може виконати завдання індивідуальної роботи в запланований період, то у проекті наказу окремим пунктом вказується прізвище такого студента, підстава для перенесення терміну практики та час її проходження поза навчальним планом. Для перенесення терміну виконання індивідуальної роботи повинні бути завчасно оформлені відповідні дозволи. Основою для перенесення є письмова заява студента та офіційний

документ, який вказує підставу перенесення. Заява пишеться на ім'я ректора Університету за погодженням з деканом факультету та завідувачем кафедри. Основними причинами перенесення термінів проходження практики та виконання індивідуальної роботи можуть бути:

- офіційно оформлене відрадження студента;
- офіційно оформлене навчання чи стажування за кордоном;
- тривала хвороба студента;
- інші поважні причини.

Перед виконанням індивідуальної роботи під час практики керівник від кафедри за кілька календарних днів до її початку проводить загальні організаційні збори. На даних зборах студентів ознайомлюють із загальними вимогами до проходження практики; із змістом та правилами оформлення всіх необхідних документів; переліком завдань самостійної роботи під час практики тощо. Одночасно під час зборів студентам надаються необхідні документи:

- лист-направлення на практику;
- графік виконання самостійної роботи;
- персональний план індивідуальної роботи та графік її виконання, узгоджений із керівником від кафедри для цієї роботи;
- щоденник проходження практики та виконання самостійної й індивідуальної роботи;
- робоча програма та методичні вказівки щодо проходження практики й виконання всіх видів робіт;
- вимоги до оформлення звітних документів з індивідуальної роботи;
- інші необхідні документи та матеріали.

Оскільки навчальним планом передбачається проведення індивідуальної роботи з перших днів вересня, то

всі офіційні документи для проходження практики готуються до 30 червня. До цього терміну мають бути:

- підготовлені відповідні угоди та проект наказу;
- роздруковані та оформлені керівником від кафедри щоденники з практики (додаток В);
- узгоджені плани та графіки індивідуальної роботи кожному студенту (додаток Б);
- погоджені з кожною базою практики дати прибуття до них студентів та інше.

Послідовність та порядок роботи студента-практиканта на різних ділянках індивідуальної роботи визначає керівник від бази практики. Робочий час, умови та графік виконання індивідуальної роботи студента-практиканта повинен відповідати розпорядку робочого дня бази практики.

3.2 Обов'язки керівника загальної практики

До початку проведення практики загальний керівник практики від кафедри зобов'язаний:

- ознайомитись з робочою програмою та навчально-методичною документацією щодо проведення практики;
- ознайомитись зі змістом і особливостями укладених з базами практики договорів та угод;
- перевірити підготовленість баз практики та вжити, при необхідності, потрібні заходи щодо її підготовки;
- ознайомитись з групою студентів, яких направляють на практику під його керівництвом;
- перевірити наявність у кожного студента персонального плану проведення індивідуальної роботи.

У перший день практики керівник зобов'язаний провести організаційні збори з групою студентів, на яких:

- інформувати про термін проведення практики;

- ознайомити із загальною програмою практики та видами самостійної й індивідуальної роботи, яку студенти мають виконати на практиці;

- провести інструктаж про порядок прибуття та проходження практики і надати основні правила техніки безпеки та охорони праці;

- вказати час і місце збору групи на підприємстві та на ті документи, які повинні мати при собі студенти (паспорт, студентський квиток, тощо);

- видати студентам всі необхідні документи (направлення, щоденники, індивідуальні завдання, тощо);

- повідомити про вимоги щодо ведення щоденників з практики;

- проінформувати студентів про систему звітності з практики та про дату її подачі керівнику.

Під час проходження практики студентами на базах практики керівник зобов'язаний:

- ознайомити студентів з керівником або керівниками практики від бази практики;

- взяти участь у проведенні інструктажу з техніки безпеки та охорони праці;

- надати керівнику практики від підприємства програму практики та узгодити графік проведення теоретичних і практичних занять на базах практики;

- контролювати забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів на базах практики;

- керувати виконанням студентами завдань самостійної роботи.

На заключному етапі практики керівник зобов'язаний:

- отримати відгуки керівників щодо виконання індивідуальної роботи кожним студентом;

- перевірити та підписати щоденники і загальні звіти з практики;
- забезпечити проведення заліку з практики;
- доповісти на засіданні кафедри про результати проведення практики;
- внести пропозиції щодо вдосконалення організаційного й методичного забезпечення практики в майбутньому;
- оформити та подати на кафедру й до ректорату звіт про проходження практики.

3.3 Обов'язки керівників індивідуальною роботою студентів

За організацію та результати індивідуальної роботи студентів під час практики відповідає персональний керівник кожного студента, який одночасно є і керівником його атестаційної кваліфікаційної роботи. Такий керівник зобов'язаний:

- до початку проходження практики підготувати та узгодити зі студентом тематику індивідуальної роботи й календарний план її виконання;
- постійно координувати та контролювати хід виконання запланованих завдань індивідуальної роботи;
- перевірити кінцевий звіт студента з результатів індивідуальної роботи;
- надати рекомендації загальному керівнику від практики щодо оцінки проходження практики студентом;
- вносити пропозиції щодо вдосконалення організаційного й методичного забезпечення виконання індивідуальної роботи в майбутньому.

3.4 Обов'язки керівника практики від підприємства щодо організації індивідуальної роботи

Керівник практики від підприємства зобов'язаний:

- до початку практики узгодити з навчальним закладом програму практики та графік її проходження;
- разом із керівником практики від кафедри розподілити студентів в підрозділах бази практики;
- забезпечити проведення інструктажу з техніки безпеки, охорони праці та попередження нещасних випадків на робочому місці практикантів;
- надавати допомогу студентам в отриманні необхідних матеріалів і документів для виконання завдань індивідуальної роботи;
- вести вибірковий контроль та перевіряти якість і своєчасність виконання студентами контрольних заходів, дотримання ними правил внутрішнього розпорядку та трудової дисципліни;
- перевірити звіти про практику і щоденники, засвідчивши їх підписом та печаткою організації-бази практики.

3.5 Обов'язки студентів-практикантів щодо виконання індивідуальної роботи

Студент-практикант зобов'язаний:

- до початку практики узгодити зі своїм персональним керівником тематику індивідуальної роботи й календарний план її виконання;
- отримати консультації керівника відносно проведення індивідуальної роботи та оформлення необхідних звітних документів за результатами її виконання;

- виконувати індивідуальні завдання згідно календарного плану та вказівки свого керівника;
- строго дотримуватись діючих на підприємстві чи установі правил внутрішнього розпорядку під час виконання індивідуальної роботи;
- постійно підтримувати зв'язок зі своїм керівником та інформувати його про результати виконання окремих завдань індивідуальної роботи;
- своєчасно надати своєму керівнику звіт з результатів виконання завдань індивідуальної роботи;
- використати знання та отримані результати, здобуті під час індивідуальної роботи при виконанні атестаційної кваліфікаційної роботи.

4 ЗМІСТ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

Зміст індивідуальної роботи повинен забезпечувати виконання мети і всіх завдань робочої програми практики та його індивідуального плану. Така робота включає:

- поглиблення своїх навичок та вмінь пошуку передової наукової й технічної інформації із залученням сучасних інформаційних технологій;
- професійну підготовку огляду необхідної наукової та технічної літератури в заданому напрямку,
- освоєння методів практичної реалізації щодо розробки автоматизованих систем;
- набуття вміння проводити експериментальні та теоретичні дослідження, обробляти та аналізувати дані, отримані експериментально, на основі отриманих результатів приймати рішення щодо їх практичного використання;
- підготовку наукової статті або тез доповіді на конференцію;
- ознайомлення з технологічним обладнанням та програмним забезпеченням, які використовуються на базі практики;
- ознайомлення з проблемами створення та використання нових сучасних автоматизованих і комп'ютерно-інтегрованих систем у виробничих процесах, які застосовуються на базі практики;

4.1 Вимоги щодо індивідуального завдання студента

Керівник практики від кафедри до початку практики видає кожному студентові індивідуальне завдання. Основна

ціль індивідуального завдання - застосування конкретизованих до теми магістерської роботи технологій розробки, конструювання, моделювання, оптимізації та дослідження системи автоматизації, оцінка їх функціонування, визначення меж застосування.

Зміст індивідуального завдання формується таким чином, щоб він відповідав завданням навчального процесу, потребам сучасного виробництва, враховував індивідуальну траєкторію навчання кожного конкретного студента та умови, можливості і пропозиції організації чи підприємства бази практики.

Зміст індивідуальних завдань конкретизується і уточнюється керівником магістерської роботи спільно із даним студентом до початку практики.

Формулювання завдання індивідуальної роботи повинно бути спрямованим на вирішення конкретної практичної задачі. При цьому дане завдання має бути складене таким чином, щоб студент міг самостійно вирішити поставлені практичні завдання. Оскільки практика може проводитися на підприємствах з різною структурою і різною тематикою основної діяльності, то завдання індивідуальної роботи повинні відображати специфіку такої діяльності.

Індивідуальне завдання може включати такі конкретні пункти:

- аналіз стану теми досліджень за літературними та іншими джерелами;
- аналіз конструктивних особливостей виробу та технологічних особливостей його виготовлення;
- аналіз вихідних даних на проектування і розробка технічного завдання на проектування;
- вибір функціональної схеми системи автоматизації;

- обґрунтування вибору, опис та розрахунок технічних засобів системи автоматизації;
- обґрунтування вибору та аналіз типу системи керування автоматизованою системою;
- обґрунтування та створення алгоритму функціонування системи автоматизації;
- розробка програми мікроконтролера або промислового контролера;
- обґрунтування вибору програмного забезпечення для проведення проектних робіт;
- розрахунок, моделювання чи оптимізацію системи автоматизації;
- розробку принципів електричних схем спряжень (інтерфейсів) системи керування з технологічним обладнанням;
- розробку друкованих плат і складальних креслень схем спряжень;
- розробку мережі передачі даних автоматизованої системи;
- обґрунтування вибору та аналіз SCADA-системи для забезпечення роботи в реальному часі проектованої системи;
- абонентське адміністрування мережевого обладнання різного типу;
- проектування систем безпеки;
- опанування навичок Web-програміста.

Індивідуальне завдання практики повинне передбачати оформлення ряду документів, які його керівник вибирає із переліку [1].

5 ЗВІТ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

Основним документом, який свідчить про виконання студентом індивідуальної роботи під час практики є письмовий звіт, який складається індивідуально кожним студентом. Він повинен мати чітку, логічну і послідовну структуру, переконливу аргументацію, обґрунтованість та висновки. Звіт також має розкривати уміння та знання студента, набуті ним під час виконання індивідуальних завдань практики.

Рекомендується така структура оформлення звіту:

1. Титульна сторінка.
2. Індивідуальне завдання, отримане від керівника.
3. Зміст.
4. Вступ.
5. Основна частина.
6. Висновки.
7. Список використаних джерел.
8. Додатки.

Загальний обсяг звіту не повинен перевищувати 40 стандартних сторінок друкованого тексту. Оформлення звіту з індивідуальної роботи проводиться відповідно до методичних вказівок [1].

6 ОЦІНЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

Оформлений звіт з індивідуальної роботи подається студентом на перевірку своєму керівнику. При позитивній оцінці керівник підписує звіт та пише коротке подання кафедрі, в якому оцінює рівень виконання завдань індивідуальної роботи, якість оформлення звіту та виставляє свою рекомендацію щодо оцінки результатів роботи. Оформлений таким чином звіт та подання передаються загальному керівнику практики від кафедри.

При виявленні невиконання певних індивідуальних завдань або невідповідності оформлення звіту встановленим вимогам, звіт повертається студенту на доопрацювання.

При наявності позитивної оцінки за індивідуальну роботу, рекомендується захист звіту перед комісією кафедри. Комісія складається із загального керівника практики від кафедри (голова комісії) та не менше двох науково-педагогічних працівників кафедри. Персональний склад комісії та термін її роботи визначається розпорядженням по кафедрі не пізніше ніж за 5 днів до дати захисту звітів.

За результатами захисту комісія виставляє студенту оцінку за індивідуальну роботу. Оцінка визначається з урахуванням якості оформлення звіту та сукупних документів, рівня знань студента та рівня його захисту. Оцінка виставляється відповідно до критеріїв оцінювання результатів індивідуальної роботи, наведених в наступному розділі.

При неподанні звіту чи інших обов'язкових документів або при отриманні незадовільної оцінки при захисті виконання завдань індивідуальної роботи студент має право на повторний захист протягом 30 днів після засідання

відповідної комісії кафедри. При остаточній незадовільній оцінці студент відраховується з університету.

Підсумки захисту звітів з індивідуальної роботи студентів під час виробничо-дослідної практики виносяться на обговорення на чергове засідання кафедри.

7 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

Оцінка індивідуальної роботи під час проходження практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту індивідуального звіту та за підсумком його усного захисту.

Оскільки основними складовими практики є самотійна й індивідуальна робота студента, то обидві ці складові оцінюються однією сумарною оцінкою за практику. При цьому за самотійну роботу надається максимально 30 балів, а за індивідуальну роботу – максимально 70 балів. У результаті підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на практиці, встановлюється за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням її у встановлені у вузі інші шкали оцінювань.

Складові захисту звіту з індивідуальної роботи включають:

- результати виконаних робіт, зміст та оформлення звіту;
- захист звіту;
- розроблена конструкторська та технологічна документація, алгоритми та програми, публікації.

Кожна складова оцінюється в шкалі від 0 до 70 балів. Далі виводиться середній бал по всіх трьох складових, який і є оцінкою індивідуальної роботи студента.

Під час оцінки змісту звіту враховуються допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

- неохайне оформлення роботи (вживання не загальноприйнятих скорочень, незрозумілі висловлювання чи позначення, використання олівців замість чітких чорнил тощо);
- помилки в оформленні порівняно з діючими вимогами;
- помилкові статистичні та аналітичні дані;
- використання застарілих науково-інформаційних джерел;

- тощо.

Критерії оцінки змісту розділів звіту.

1. Вимоги для найвищої якості із оцінкою від 60 балів до 70 балів:

- повне та вичерпне викладення матеріалів роботи, яка була запланована індивідуальним завданням;
- актуальність і достовірність поданої у звіті інформації;
- дотримання вимог щодо оформлення структурних частин звіту.

2. Звіт вважається посередньої якості із оцінкою від 40 балів до 60 балів, якщо виявлено хоча б один із таких пунктів:

- неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам індивідуального завдання;
- неактуальність або застарілість поданої у звіті інформації;
- недотримання вимог щодо оформлення структурних частин.

3. Незадовільна якість звіту із оцінкою від 0 балів до 40 балів визначається у випадку, якщо наявний один із зазначених нижче пунктів:

- одночасно присутні два чи більше критеріїв, що відповідають звіту посередньої якості;
- недостовірність поданої у звіті інформації.

Критерії оцінки захисту звіту.

1. Вимоги для найвищої якості захисту із оцінкою від 60 балів до 70 балів:

- повне знання та вільне володіння змістом та результатами індивідуальної роботи;
- чітке розуміння суті обраної наукової проблеми;
- володіння сучасними здобутками науки в обраній галузі;
- правильні змістовні відповіді на всі поставлені запитання.

2. Захист вважається посередньої якості із оцінкою від 40 балів до 60 балів, якщо виявлено хоча б один із таких пунктів:

- якщо відносно захисту на найвищий бал немає відповідності хоча б одному з пунктів, зазначених вище;

- під час відповідей на поставлені запитання не повністю розкрито зміст матеріалу або зроблено значні помилки.

3. Незадовільна якість захисту із оцінкою від 0 балів до 40 балів визначається у випадку, якщо наявний один із зазначених нижче пунктів:

- відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття двох чи більше пунктів, зазначених у відповідних вимогах вище;

- характер відповідей на поставлені запитання дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає звіт, неправильно зрозуміла зміст індивідуальної роботи і тому не відповідає на питання по суті.

Критерії оцінки розробленої документації.

1. Оцінку від 60 балів до 70 балів заслуговує:

- повний склад документації, яка вимагається індивідуальним завданням та змістом розділів звіту;

- в оформленні документації наявні лише незначні помилки;

- є публікація за результатами індивідуальної роботи.

2. Оцінка від 40 балів до 60 балів ставиться:

- при наявності не менше 50 % документації, яка вимагається індивідуальним завданням та змістом розділів звіту;

- в оформленні документації наявні деякі несуттєві помилки.

3. Оцінка від 0 балів до 40 балів визначається у випадку:

- якщо надано менше 50 % документації, яка вимагається індивідуальним завданням та змістом розділів звіту;

- в оформленні документації виявлено суттєві помилки;

- відсутня публікація за результатами індивідуальної роботи.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Навчальний посібник призначено для студентів магістерського рівня навчання інженерно-технічного факультету ДВНЗ «УжНУ» спеціальності 151- «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології». - УжНУ "Говерла". 2022. - 32 с.
2. Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет»
3. Положення про практику студентів ДВНЗ "УжНУ"
4. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основні вимоги до креслень.
5. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схеми. Загальні вимоги до виконання.
6. ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила виконання електричних схем цифрової обчислювальної техніки.
7. ГОСТ 19.002-80 ЕСПД. Схеми алгоритмів і програм. Правила виконання.
8. ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Позначення програм та програмних документів.
9. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Загальні вимоги до програмних документів.
10. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст програми. Вимоги до звіту та оформлення.
11. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Опис програми.
12. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схеми алгоритмів, програм, даних та систем.

ДОДАТОК А

**ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ОКРЕМОЇ ДВОСТОРОННЬОЇ УГОДА МІЖ
БАЗОЮ ПРАКТИКИ ТА СТУДЕНТОМ**

ПОГОДЖЕНО

Декан інженерно-технічного факультету

_____ (Підпис, печатка)

«___» _____ 202_ р.

УГОДА

про проходження практики

Підприємство (організація) _____ в особі керівника _____ погоджується організувати проходження студент(ом/ами) _____ Ужгородського національного університету магістерської спеціальності «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» виробничо-дослідної практики та виконання індивідуальної роботи з «___» _____ 202_ р. по «___» _____ 202_ р.

Особливі зобов'язання сторін щодо проведення практики:

_____.

Адреса підприємства (організації):

Е-mail підприємства (організації):

Телефон підприємства (організації):

Керівник підприємства (організації) _____

(Підпис, печатка)

Погоджено.

Завідувач кафедри приладобудування _____

Керівник практики від кафедри _____

ДОДАТОК Б

**ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПЛАНУ ТА
КАЛЕНДАРНОГО ГРАФІКА ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТОМ НА ПРАКТИЦІ**

Форма № Н-9.01

Ужгородський національний університет
Інженерно-технічний факультет
Кафедра приладобудування
Освітньо-кваліфікаційний рівень "Магістр"
Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
к.ф.-м.н., доц. Чичура І.І.

_____ 2022 р.

ЗАВДАННЯ
**ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧО-
ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ СТУДЕНТУ**

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема індивідуальної роботи « _____ »
та її керівник _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені Розпорядженням № ____ по кафедрі приладобудування від " ____
" _____ 2022 року.

2. Строк подання студентом звіту про виконання індивідуальної роботи на
кафедру: "15" жовтня 2022 року.

3. Вихідні дані до виконання індивідуальної роботи.

4. Індивідуальний план роботи. У плані слід надати перелік індивідуальних завдань, які мають бути виконані студентом. Завдання мають бути сформульовані чітко, зрозуміло та із широким розкриттям їх змісту.

5. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно висвітлити у звіті).

6. Перелік графічного матеріалу та документації, які мають бути обов'язково додані до звіту.

7. Консультанти від кафедри з окремих питань виконання індивідуальної роботи (вказуються при необхідності).

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ

№ з/п	Назва етапів виконання індивідуальної роботи	Строки виконання етапів роботи	Примітки
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

Студент _____ / _____ /
(дата) (підпис) (ім'я та прізвище)

Керівник індивідуальної роботи _____ / _____ /
(підпис) (ім'я та прізвище)

Гарант ОП «Магістр» _____ / _____ /
(підпис) (ім'я та прізвище)

ДОДАТОК В

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ВЕДЕННЯ ЩОДЕННИКА ПРАКТИКИ

Щоденник ведеться з врахуванням всіх видів діяльності студента під час практики: виконання виробничих завдань, самостійної роботи, індивідуальної роботи тощо. При оформленні та веденні щоденника слід дотримуватися таких основних вимог.

1. Записи треба проводити щоденно на основі виконаної роботи відповідно до програми практики.

2. Записи повинні бути лаконічними, але розкривати суть питання програми практики та результати її виконання.

3. Записи повинні відображати всі види теоретичної та практичної роботи студента на підприємстві.

4. Керівник практики від організації періодично оцінює роботу практиканта, завіряючи свої оцінки особистим підписом.

5. В щоденнику мають біти також відмітки про всі організаційні етапи проходження практики, наприклад, про прибуття та вибуття з підприємства.

6. Відмічені в щоденнику документи завіряються відповідними печатками.

7. Оформлений щоденник студент повинен захистити перед комісією кафедри.

*Формат 60x84/16. Умовн. друк. арк. 2,55. Зам. № 27. Наклад 50 прим.
Видавництво УжНУ «Говерла».
88000, м. Ужгород, вул. Капітульна, 18. E-mail: goverla-print@uzhnu.edu.ua*

Свідоцтво про внесення до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції –
Серія 3т № 32 від 31 травня 2006 року