

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДВНЗ «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»**

**Фізико-технічний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки**

**ПРОГРАМА ТА МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПРОХОДЖЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ
ПРАКТИКИ**

для студентів спеціальності 171 «Електроніка»

Івано-Франківськ - 2020

Програма та методичні рекомендації розроблені у відповідності з навчальним планом спеціальності 171 «Електроніка»

Укладачі: доцент, д.ф.-м.н. Мандзюк В.І.,
доцент, к.ф.-м.н. Дзундза Б.С.

Рецензент:
професор, д.т.н. Новосядлий С.П.

Затверджено на засіданні кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки,
протокол № 1 від 26 серпня 2020 р.

Схвалено та рекомендовано до друку науково-методичною комісією фізико-технічного факультету ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» протокол №__ від _____ 20__ р.

Посібник складений із врахуванням методичних розробок інших вищих закладів освіти.

Зміст

	Вступ	4
1	Мета і завдання науково-дослідної практики магістрів	6
2	Організація, порядок проведення та програма науково-дослідної практики магістрів	7
3	Керівництво практикою магістрів	12
4	Календарний графік проходження практики	14
5	Звіт з науково-дослідної практики	15
6	Загальні вимоги по оформленню	16
7	Підведення підсумків практики	19
	Перелік посилань	22
	Додаток А	23

Вступ

Науково-дослідна практика студентів є невід’ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у вищих навчальних закладах і проводиться на оснащених відповідним чином базах практики: підприємствах та організаціях різних галузей господарства, державного керування, освіти і т.д. Тому при її організації та проведенні повинні бути створені умови, що забезпечують не тільки закріплення студентами теоретичних знань зі спеціальних предметів, але й набуття ними практичних навиків роботи за спеціальністю на основі глибокого вивчення досвіду комп’ютерної діагностики сучасних систем автомобіля і механізмів реалізації функцій електронних та електричних автомобільних систем, а також моделювання, створення та оптимізації швидкодіючих систем передачі інформації на основі мікроконтролерів та мікропроцесорів.

Науково-дослідна практика підготовки фахівців за освітнім рівнем “магістр” проводиться у відповідності до навчального плану у 1-3 семестрах. Під час цієї практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання як зі спеціальних, так і загальних дисциплін, проводиться збір матеріалу та дослідження за тематикою дипломної роботи магістра.

Проходження науково-дослідної практики – це самостійна робота студентів безпосередньо на робочих місцях, обладнаних сучасною комп’ютерною технікою, виконання ними конкретних службових обов’язків. Набуваючи практичних знань на робочих місцях, студенти здійснюють:

- комп’ютерну діагностику автомобільних електронних систем із використанням сучасного обладнання;
- проектування і моделювання цифрових та аналогових пристроїв на основі мікроконтролерних систем з подальшим їх виготовленням як робочих макетів;
- фізичну, апаратну та програмну реалізацію протоколів каналів зв’язку ETHERNET, GPRS, Wi-Fi, USB, CAN, USART, аналіз можливості обміну

інформацією між мікроконтролером та бортовим комп'ютером за допомогою різних інтерфейсів.

Крім цього, студенти повинні вивчити загальний порядок роботи установи (підрозділу) та систему керування нею, організацію інформаційних процесів.

У даній програмі наведено мету, завдання, структуру науково-дослідної практики, а також методичні рекомендації щодо питань організації, проведення та підведення підсумків практики магістрів спеціальності 171 «Електроніка».

Програма складена у відповідності з Законом України «Про вищу освіту», Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 08.04.1993 року №93, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 30 квітня 1993 року за №35 та на основі програм спеціальних курсів для закріплення теоретичних знань і здобуття практичних навиків роботи за фахом.

1. Мета і завдання науково-дослідної практики магістрів

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами і формами організації праці в сфері їх майбутньої професії, формування у них на базі отриманих в навчальному закладі знань професійних умінь і навиків для прийняття потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Заключною ланкою практичної підготовки є науково-дослідної практика студентів, яка проводиться у процесі виконання дипломної роботи. Під час цієї практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання як зі спеціальних, так і загальних дисциплін, збирається матеріал для виконання дипломної роботи.

Метою науково-дослідної практики є оволодіння магістрами сучасними методами науково-технічних досліджень в сфері комп'ютерної діагностики сучасних автомобільних систем, форм організації та знарядь праці в галузі автомобільної електроніки, збір та підготовка матеріалів для виконання дипломної роботи та набуття досвіду підготовки відповідної документації.

Практика магістрів полягає у формуванні навиків проведення теоретичних та експериментальних досліджень за тематикою дипломної роботи. Практиканти повинні оволодіти методиками проведення наукових досліджень та представлення результатів проведеної роботи.

Основні завдання науково-дослідної практики:

- збір та опрацювання фактичного матеріалу для виконання дипломної роботи;
- проведення експериментальних та теоретичних досліджень за тематикою дипломної роботи;
- оформлення отриманих результатів та набуття досвіду підготовки відповідної документації та написання окремих розділів дипломної роботи магістра;

— поглиблення і розширення теоретичних знань із спеціальних і психолого-педагогічних дисциплін, набутих магістрами, застосування їх у вирішенні конкретних науково-технічних та педагогічних завдань під час практики.

Зміст і завдання науково-дослідної практики визначає керівник практики на основі робочої програми практики, з врахуванням специфіки діяльності підприємства (бази практики) та можливістю виконання досліджень за тематикою дипломної роботи.

Також під час постановки завдань необхідно враховувати можливість отримання студентами технічної документації та інших матеріалів для виконання дипломної роботи, які можуть бути виконані на основі бази практики.

2. Організація, порядок проведення та програма науково-дослідної практики магістрів

Науково-дослідна практика магістрів кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки фізико-технічного факультету ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» проводиться на базах практики, які відповідають вимогам програми.

Для проходження науково-дослідної практики магістрів направляють в установи та організації, сфера діяльності яких пов'язана з тематикою дипломної роботи магістра, в яких працюють найбільш кваліфіковані та досвідчені спеціалісти, і забезпечується високий рівень організації та обслуговування систем комп'ютерної діагностики автомобіля.

Базами проходження практики магістрів можуть бути:

- установи, що пов'язані із тематикою дипломної роботи магістрів;
- місця можливого працевлаштування майбутніх магістрів;

— кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».

Випускова кафедра за 30 днів до початку практики доводить до відома магістрів перелік баз практики із вказівкою можливої кількості практикантів на кожній з них і перелік тем дипломних робіт, які можуть бути розроблені на тій чи іншій базі.

Протягом 10 днів магістри зобов'язані вибрати місце практики. Свій вибір магістр повинен засвідчити заявою на ім'я завідувача кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки.

За 20 днів до початку практики випускова кафедра готує наказ про практику із зазначенням керівників практики для кожного магістра.

Магістри можуть самостійно, з дозволу випускової кафедри, вибирати для себе місце проходження практики і пропонувати його як базу практики. Із такими базами практики ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» завчасно укладає договір на її проведення.

Загальне керівництво та контроль за проходженням практики покладається на декана фізико-технічного факультету.

Проходження практики повинно відповідати програмі науково-дослідної практики відповідно до структури, наведеної в табл. 1.

Програма науково-дослідної практики:

Змістовий модуль 1. Участь у настановній нараді по проходженню науково-дослідної практики. Вступний інструктаж по техніці безпеки.

Інструктаж з техніки безпеки й протипожежної безпеки на базі проходження практики. Ознайомлення зі структурою підприємства. Знайомство із системою охорони праці на підприємстві.

Вивчення посадових інструкцій, узагальнення питань щодо організації роботи та діяльності підприємства.

Аналіз існуючих методів та засобів розв'язання науково-технічних проблем, що відповідають темі дипломної роботи.

Ознайомлення з технічною документацією, інструктивними й організаційно-методичними матеріалами, літературою з питань, що стосується змісту практики, відбору й вивчення матеріалу відповідно до індивідуальних завдань.

Проведення теоретико-експериментальних досліджень за темою дипломної роботи.

Змістовий модуль 2. Узагальнення матеріалів та оформлення звіту та щоденника з практики. Підготовка презентації.

Таблиця 1. Структура науково-дослідної практики (посеместрово)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	с	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Виконання програми практики						
Тема 1. Участь у настановній нараді по проходженню науково-дослідної практики. Вступний інструктаж по техніці безпеки.	4	-	-	-	-	4
Тема 2. Інструктаж з техніки безпеки і протипожежної безпеки на базі проходження практики. Ознайомлення із структурою підприємства. Знайомство з системою охорони праці на підприємстві.	6	-	-	-	-	6
Тема 3. Вивчення посадових інструкцій, узагальнення питань щодо організації роботи та діяльності підприємства.	5	-	-	-	-	5
Тема 4. Аналіз існуючих методів та засобів розв’язання науково-технічних проблем, що відповідають тематиці дипломної роботи.	25	-	-	-	-	25

Тема 5. Ознайомлення з технічною документацією, інструктивними й організаційно-методичними матеріалами, літературою з питань, що стосується змісту практики, відбору й вивчення матеріалу відповідно до індивідуальних завдань.	50	-	-	-	-	50
Тема 6. Проведення теоретико-експериментальних досліджень за тематикою дипломної роботи.	40	-	-	-	-	40
Разом за змістовим модулем 1	130	-	-	-	-	130
<i>Змістовий модуль 2. Підготовка та захист звіту</i>						
Тема 1. Узагальнення матеріалів і оформлення звіту та щоденника з практики. Підготовка презентації.	20	-	-	-	-	20
Разом за змістовим модулем 2	20	-	-	-	-	20
Усього годин за науково-дослідну практику	150	-	-	-	-	150

Загалом проходження практики повинно проводитись в такій послідовності:

1. Участь у настановній нараді по проходженню науково-дослідної практики. Вступний інструктаж по техніці безпеки.
2. Інструктаж з техніки безпеки і протипожежної безпеки на базі проходження практики. Ознайомлення із структурою підприємства. Знайомство з системою охорони праці на підприємстві.
3. Бесіда керівника практики із магістром про зміст виконуваної роботи, особливості та методи її виконання.
4. Вивчення магістром інструктивних матеріалів, що відносяться до роботи даного підрозділу.
5. Самостійне виконання магістром роботи на конкретному робочому місці.
6. Збір та опрацювання даних для написання звіту про проходження практики.

Магістри університету при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики пройти інструктаж з техніки безпеки і протипожежної безпеки;
- отримати консультації керівника практики від університету щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками керівників;
- дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, режиму роботи організації (бази практики) і нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно скласти залік з практики.

Індивідуальні завдання визначаються керівниками практики від підприємств відповідно до програми практики.

Індивідуальне завдання при проходженні науково-дослідної практики повинно стосуватися напряму наукових інтересів магістра, зокрема, об'єкту та предмету дослідження, проведення теоретико-експериментальних досліджень за тематикою роботи, може включати пропозиції власного вирішення певної проблеми, яка стосується апаратної чи програмної частини системи комп'ютерної діагностики автомобіля чи сенсорних автомобільних систем, розробки електронних пристроїв на основі мікроконтролерів, роботи із спеціалізованим програмним забезпеченням.

Контроль за роботою студентів під час практики здійснюють керівник практики від кафедри, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, декан фізико-технічного факультету. Підсумковий контроль здійснюється вкінці проходження практики шляхом оцінювання цілісної систематичної діяльності студентів протягом конкретного періоду.

Оцінка якості засвоєння програми практики включає оцінювання виконаної роботи студентом на базі практики, оформлення звіту з практики та захист звіту з практики у формі складання підсумкового заліку.

При виставленні оцінки студенту враховується як рівень теоретичної підготовки, так і виконання завдань практики. Підсумки практики підводяться керівниками практики, обговорюються на засіданні кафедри.

3. Керівництво науково-дослідною практикою магістрів

Навчально-методичне керівництво практикою магістрів здійснює випускова кафедра. До керівництва практикою залучаються провідні викладачі кафедри, в основному доценти та професори кафедри.

Керівник практики від університету перед початком практики здійснює контроль підготовленості баз практики до прибуття практикантів. Перед від'їздом магістрів на практику керівники від університету проводять нараду з питань проведення практики та техніки безпеки, надання студентам необхідних документів (направлення, програми, щоденники, методичні вказівки, теми робіт та ін.). Керівник ознайомлює магістрів із системою звітності про проходження практики – написання письмового звіту та заповнення щоденника.

Керівником практики від університету перед направленням студентів на практику проводиться ряд організаційних заходів, серед яких є обов'язковим інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, про що робиться відповідний запис до книги інструктажу з охорони праці.

При прибутті на підприємство (базу практики) перед початком роботи студенти-практиканти безпосередньо на місці проходження практики повинні пройти інструктаж з охорони праці та техніки безпеки, про що робиться відповідний запис до книги інструктажу (вступний інструктаж).

При виконанні індивідуальних завдань перед початком роботи безпосередньо на робочому місці студенти повинні пройти первинний інструктаж.

Після прибуття студента на базу практики на підприємстві (базі практики) видається наказ про зарахування студента на посаду практиканта (стажиста, дублера і т.п.), про що повідомляється у ВНЗ відповідним повідомленням.

Конкретні заходи щодо виконання правил техніки безпеки регламентуються інструкціями, які знаходяться у керівника практики та безпосередньо за місцем проходження практики.

У звіті з практики повинні бути відображені положення щодо норм охорони праці на робочому місці практиканта.

Керівник практики від університету, за узгодженням з керівництвом від бази практики, забезпечує:

- високу якість проходження магістрами практики відповідно до програми (консультує практикантів по питаннях, що виникають в процесі практики, зборі матеріалу, написанні звіту та оформленні щоденника);
- перевірку виконання всіх видів та повноту їх відображення в календарному плані, щоденнику, звіті;
- контроль за створенням нормальних умов праці магістрів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- контроль за виконанням магістрами правил внутрішнього трудового розпорядку.

Основними обов'язками керівників від бази практики є:

- організація проведення практики відповідно до програми;
- забезпечення практикантів робочими місцями і необхідними для роботи матеріалами;
- ознайомлення практикантів зі специфікою роботи на конкретному робочому місці, технічними та програмними засобами та їх експлуатацією,

методами діагностики автомобільних систем, дослідження та проектування комп'ютерних систем, а також консультування з виробничих питань;

- контроль за виконанням календарного плану проходження практики;
- контроль за дотриманням практикантами трудової дисципліни;
- написання відгуку на роботу практиканта під час проходження практики.

Після завершення практики, керівники практики від університету та бази практики перевіряють звіти, виконані завдання і проводять заключну співбесіду з практикантами на предмет засвоєння ними матеріалу практики. За результатами співбесіди, перевірки звітів і записів у щоденнику керівник від бази практики дає оцінку роботи магістра. Свою оцінку та висновки про роботу магістра дає також керівник практики від університету. У відгуку керівникам слід визначити виконання магістром програми практики, оволодіння практичними навиками, його ставлення до роботи та інше.

4. Календарний графік проходження практики

Відповідно до навчального плану науково-дослідної практика магістрів проводиться впродовж 1–3-го семестру. Період практики розподіляється на етапи із врахуванням вибраної магістром теми дипломної роботи.

Керівник практики від бази практики в день прибуття студента на практику уточнює календарний графік її проходження з конкретним практикантом. У графіку вказують терміни, в рамках яких магістр повинен працювати на тому чи іншому робочому місці, порядок і термін виконання окремих етапів програми практики. При цьому враховуються конкретні умови роботи підприємства – бази практики.

Календарний графік проходження практики повинен відповідати структурі практики (табл. 1) і бути відображений у щоденнику практики.

5. Звіт з науково-дослідної практики

Кожен магістр складає звіт про проходження науково-дослідної практики, в якому необхідно відобразити всю виконану роботу. Звіт про виконання програми практики магістр систематично готує в процесі проходження практики відповідно до календарного плану.

Звіт про практику повинен характеризувати самостійну роботу магістрів на базі практики. Звіт містить текстову частину і додатки до звіту.

Форма титульного листка звіту про практику приведена в Додатку А.

Текстова частина звіту повинна бути виконана на окремих аркушах стандартного формату і разом з додатками переплетена. Загальний обсяг текстової частини звіту не повинен перевищувати 30 сторінок машинописного тексту.

Структура звіту про проходження науково-дослідної практики магістрів:

Титульний аркуш

Зміст

Вступ

1. Характеристика бази практики: коротка техніко-економічна характеристика бази практики; оцінка технічних засобів, технології збору, обробки і передачі даних; склад і зміст документації.

2. Характеристика науково-технічної області досліджень магістра.

3. Постановка задач дипломної роботи магістра: актуальність, об'єкт, предмет, задачі.

4. Аналіз існуючих методів та засобів розв'язання науково-технічних проблем, що відповідають темі дипломної роботи. Огляд літературних джерел за тематикою дипломної роботи магістра (напрацювання вітчизняних та зарубіжних науковців, аналіз їх публікацій (статей, виступів на конференціях, симпозіумах і т.п.) стосовно тематики роботи з конкретним аналізом отриманих результатів та обґрунтуванням того, що потребує подальшого дослідження).

5. Проведення теоретико-експериментальних досліджень за темою дипломної роботи.

Висновки

Список використаних джерел.

Додатки (презентація, структурні схеми, графіки, рисунки, отримані результати експериментальних досліджень, алгоритми і та ін.)

Презентація в MS Power Point:

1. Тема, актуальність, мета, задачі дослідження.
2. Математичне забезпечення, алгоритми, структурні схеми.
3. Отримані результати роботи (сигнали, графіки, порівняння).
4. Висновки.

6. Загальні вимоги по оформленню

Звіт оформляється з дотриманням вимог ДСТУ 3008, на аркушах формату А4 (210×297 мм). Звіт виконують рукописним або машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу. На сторінці не повинно бути більше 40 рядків за умови рівномірного її заповнення та висотою літер і цифр не менш, ніж 1,8 мм.

Текст звіту слід друкувати, дотримуючись таких розмірів берегів: верхній, лівий і нижній – не менше 20 мм, правий не менше 10 мм.

Звіт поділяють на структурні одиниці – “Вступ”, “Розділи”, “Висновки”. Розділи поділяють на підрозділи, пункти і підпункти. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту звіту і дорівнювати п'яти знакам.

Відступ між заголовками і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше, ніж один рядок.

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

Сторінки звіту слід нумерувати арабськими цифрами. Номер сторінки проставляють у правому нижньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

6.1 Оформлення нумерації розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти звіту слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи звіту повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті звіту і позначатися арабськими цифрами без крапки, наприклад 1, 2, 3 і т.д.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1, 1.1.2 і т.д.

Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати порядковими номерами.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою. Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2 і т.д.

6.2 Оформлення ілюстрацій

Ілюстрації, (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання у звіті.

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст).

Ілюстрації позначаються словом “Рисунок___”, яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, “Рисунок 3.1 – Схема розміщення”. Назву ілюстрації розміщують по центру сторінки.

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

6.3 Оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, де вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті звіту.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого розділу.

Частину таблиці можна переносити на наступну сторінку. Слово “Таблиця” вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: “Продовження таблиці ____” із зазначенням номера таблиці.

6.4 Оформлення додатків

Додатки слід оформляти як продовження звіту на його наступних сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті звіту.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. У верхньому правому куті над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово “Додаток__” і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад , додаток А, додаток Б і т.д.

7. Підведення підсумків практики

Для отримання оцінки з практики студенти-магістри на випускову кафедру подають такі звітні документи:

1. Щоденник практики із відповідними відмітками про виконання завдань практики.
2. Письмовий звіт з проходження практики.

Неподання звіту є підставою для повторного проходження практики, а у випадку зневажливого ставлення до практики і порушення дисципліни – відрахування з університету.

Захист звітів з практики організовує і приймає спеціальна комісія.

Підсумки практики проводяться у формі звітної конференції, на якій кожен студент повинен доповісти про результати проходження практики.

Доповідь повинна тривати 5-7 хв із представленням презентаційних матеріалів. У доповіді слід відобразити тему наукового дослідження її актуальність, мету, задачі, які необхідно вирішити, об'єкт та предмет досліджень, а також отримані експериментальні дані.

Оцінка проходження науково-дослідної практики складається із суми балів, які виставляються керівником від бази практики, кафедральним керівником та захисту звіту практики.

Підсумкова оцінка виставляється комісією, призначеною розпорядженням завідувача кафедрою у складі викладачів фахових кафедр і керівників практики після проведення захисту звіту практики.

Підсумкова оцінка враховує висновок керівників від баз практики щодо результатів діяльності практиканта.

Розподіл балів, які отримують студенти під час захисту звітів з науково-дослідної практики представлено в табл. 2.

Таблиця 2

Поточне тестування та самостійна робота						Залік	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			20	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
–	10	10	10	10	10		
						30	

Критерії оцінювання науково-дослідної практики наведені в табл. 3.

Таблиця 3

№	Вид контролю	Бали
1	Виконання завдань практики.	50
2	Узагальнення матеріалів та оформлення звіту (правильність та якість).	15
3	Представлення документації, яка відображає результати роботи на базі практики (додатки).	15
4	Виступ з доповіддю на захисті практики. Презентація результатів.	15
5	Відповіді на запитання.	5
Загальна сума балів		100

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на практиці, встановлюється за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням її у шкалу залікових оцінок згідно табл. 4.

Таблиця 4

Шкала оцінювання: національна та ECTS			
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи)	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
80-89	B	добре	
70-79	C		
60-69	D	задовільно	
50-59	E		
26-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Перелік посилань

1. Про затвердження форм документів з підготовки кадрів у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації: наказ Міністерства освіти і науки України від 12 червня 2014 року №711. – м. Київ. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0728-14>
2. Положення про організацію та проведення практики студентів у Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника». – м. Івано-Франківськ. https://vvnp.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/128/2018/05/pol_pro.pdf
3. Додаток до Положення про організацію та проведення практики у Державному вищому навчальному закладі «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» (від 26 березня 2013 р., протокол № 3). – м. Івано-Франківськ. https://vvnp.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/128/2018/05/dodatok_pol_pro_praktyku.pdf
4. А. Ю. Берко та інші. Організація наукових досліджень, написання та захист магістерської дисертації: Навчальний посібник. – Львів: Новий Світ-2000, 2010. – 282 с.
5. Довідник здобувача наукового ступеня: Збірник нормативних документів та інформаційних матеріалів з питань атестації наукових кадрів вищої кваліфікації / Упоряд. Ю.І. Цеков; Попереднє слово Р.В. Бойка. - К.: Ред. "Бюл. ВАК України", 1999. – 64 с.
6. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.
7. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 3-є вид., стер. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.
8. Т. Дентон. Автомобильная электроника / Пер. с англ. Александрова В.М. – М.: НТ Пресс, 2008. – 567 с.
9. Ю.І. Пиндус, Р.Р. Заверуха. Електронне та мікропроцесорне обладнання автомобілів: навч. посіб. – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 209 с.
10. А. Хернер, Х-Ю. Риль. Автомобильная электрика и электроника: пер. с нем. – М.: За рулем, 2013. – 624 с.
11. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
12. <http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).

ДОДАТОК А

Приклад оформлення титульного аркуша

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника»

Фізико-технічний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

ЗВІТ З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Студента(ки) __ курсу групи Ел-__1(м)
спеціальності 171 «Електроніка»

(прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник від бази практики

(посада, прізвище та ініціали)

М.П.

(підпис)

Керівник практики від ПНУ:

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище ініціали)

(підпис)

м. Івано-Франківськ – 2020