

Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
Кафедра алгебри та геометрії

Наскрізна програма практики

Освітня програма: Математика комп'ютерних технологій

Спеціальність: 111 Математика

Галузь знань: 11 Математика та статистика

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 22 серпня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 рік

Вступ

Кваліфікація математика вимагає від випускників ОП “Математика комп’ютерних технологій” обов’язкової наявності практичних навиків. Частина з них виробляється в ході теоретичного навчання: аналізу літератури, пошуку і систематизації інформації, розв’язування практичних задач, виконання лабораторних та курсових робіт і т.і. А частина може бути засвоєна тільки в процесі безпосередньої практичної діяльності. Тому практика є важливою ланкою у системі підготовки фахівця, яка надає великі потенційні можливості для професійного самовизначення.

Дана програма визначає об’єм, зміст і методику проведення всіх видів практик згідно з навчальним планом ОП “Математика комп’ютерних технологій” і призначена для студентів та керівників практик.

1. Види практик, їх тривалість, бази проведення

Навчальним планом ОП “Математика комп’ютерних технологій” передбачені науково-дослідна робота (18 кредитів) і виробнича практика (9 кредитів).

Науково-дослідну роботу студенти освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” проходять протягом трьох семестрів навчання на кафедрі алгебри та геометрії без відриву від навчання. Виробнича практика проходить на першому курсі у другому семестрі. Тривалість виробничої практики — шість тижнів. Календарні терміни проведення практики визначаються робочим навчальним планом.

Базовими об’єктами проведення *науково-дослідної роботи* є навчальні кабінети і комп’ютерні лабораторії факультету математики та інформатики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. Деякі елементи самостійної роботи, як наприклад, пошук літератури, розробка програм, підготовка звітів тощо, можуть виконуватись на інших об’єктах, де є все необхідне для цього (зокрема, за допомогою власних комп’ютерів).

Базою *виробничої практики* можуть бути лабораторії факультету математики та інформатики, а також підприємства, організації або установи, що мають у своєму складі підрозділи, які:

- використовують математичні методи у наукових дослідженнях та при моделюванні процесів, що є сферою їх професійної діяльності;
- займаються проектуванням програмного забезпечення, із застосуванням математичного апарату;
- займаються проектуванням програмного забезпечення для функціонування освітніх установ;
- розробляють дистанційні навчальні та консультативні курси та середовища для їх супроводження.

Пошук і підбір баз виробничої практики здійснюють як випускова кафедра, так і самі студенти. З кожною базою практики укладається договір встановленого зразка.

2. Завдання і зміст практик

2.1. Науково-дослідна робота. В процесі науково-дослідної роботи студенти виконують індивідуальні завдання в межах тем своїх кваліфікаційних робіт. Таким чином, науково-дослідна робота сприяє рівномірному виконанню студентами свого наукового дослідження в рамках магістерської роботи протягом всіх трьох семестрів навчання в магістратурі.

Під час науково-дослідної роботи студенту необхідно виконати індивідуальне завдання з поглибленого вивчення окремих напрямків наукового дослідження, вирішення конкретних завдань по підбору та аналізу наукової літератури або збору та обробки матеріалу для написання майбутньої магістерської роботи.

Виконання індивідуального плану науково-дослідної роботи за фахом передбачає закріплення студентами теоретичних знань, методологій, принципів і правил професійного підходу в роботі з різноманітним науковим матеріалом. Тому для аналізу існуючих проблем студентам-магістрантам рекомендується постійне вивчення літератури, в якій висвітлюється не тільки вітчизняний, але і зарубіжний досвід роботи.

Основними видами діяльності студента під час науково-дослідної роботи є:

- формулювання цілей і постановка задач дослідження;
- складання плану наукового дослідження;
- виконання бібліографічної роботи із залученням сучасних інформаційних технологій;
- вибір необхідних методів наукового дослідження, модифікація і вдосконалення існуючих та розробка нових методів виходячи з конкретних завдань наукового дослідження;
- обробка, аналіз та інтерпретація отриманих результатів дослідження з урахуванням наявних літературних даних;
- подання підсумків виконаної роботи у вигляді звіту, реферату та наукової статті, оформлених згідно з прийнятими вимогами із залученням сучасних засобів редагування і друку.

2.2. Виробнича практика. До задач, які стоять перед студентами під час проходження виробничої практики, належать наступні:

вивчити:

- організацію і управління діяльністю відповідного підрозділу чи підприємства в цілому;
- технологічні процеси і виробниче обладнання бази практики;
- діючі стандарти, технічні умови, положення та інструкції по експлуатації засобів обчислювальної техніки, вимірювальних приладів та технологічного обладнання, що використовується у виробничій діяльності;

- математичні методи, які застосовуються для вирішення задач науки, освіти, техніки, економіки і управління в умовах конкретного підприємства;
- питання організації захисту інформації, забезпечення безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти;
- досвід штатних фахівців.

Крім того, за виробничої можливості, кожен студент повинен бути залучений до виконання командного завдання як член команди або лідер підкоманди. Також, виконати індивідуальне завдання, зміст якого залежить від особливостей конкретної бази практики. Завдання формулюється керівником практики від бази і затверджується керівником практики від кафедри.

3. Керівництво практиками

Керівниками *науково-дослідної роботи* є наукові керівники кваліфікаційних робіт студентів. Вони ставлять студентам індивідуальні завдання для виконання протягом наукового дослідження частини кваліфікаційної роботи.

Керівництво *виробничою практикою* здійснюється спільно керівником практики від факультету, керівниками практики від кафедри і керівниками від бази практики.

Факультетський керівник забезпечує загальну організацію проведення практики і координує роботу керівників практики від кафедри.

Керівники практики від кафедри призначаються з числа досвідчених викладачів завідувачем кафедри. Вони здійснюють методичне керівництво роботою практикантів, консультують студентів з питань виконання програми практики, формулюють висновок про звіт студентів про проходження практики і беруть участь у роботі комісії по захисту звіту з практики.

Керівник практики від бази призначається з числа працівників підприємства чи установи адміністрацією бази практики. До його обов'язків входить:

- допомога при оформленні на практику, проведення інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
- забезпечення практикантів робочими місцями;
- формулювання індивідуального завдання на практику і його погодження з керівником від кафедри;
- контроль за роботою студентів-практикантів і за дотриманням ними трудової дисципліни;
- контроль за веденням щоденників, перевірка звіту і підготовка відгуку з оцінкою про практику студента.

4. Підведення підсумків практики

4.1. Науково-дослідна робота. Поточний контроль виконання завдань науково-дослідної роботи здійснюється згідно графіка, складеного науковим керівником. Він полягає в оцінці виконання студентом кожного індивідуального завдання.

Захист проводиться після завершення кожного етапу науково-дослідної роботи (в кінці кожного семестру).

Під час захисту оцінюються:

- повнота виконання плану наукового дослідження та індивідуального завдання;
- відповіді студента на поставлені запитання.

Вимоги до оформлення і змісту звіту визначаються програмою науково-дослідної роботи.

4.2. Виробнича практика. Після проходження виробничої практики студенти подають на кафедру щоденник практики, звіт і відгук бази практики.

Для підведення підсумків практики створюється комісія(ї), в яку(ї) входять керівники практики від кафедри. Процес захисту передбачає визначення комісією рівня оволодіння студентом практичними навиками роботи і рівня застосування на практиці отриманих під час навчання в університеті теоретичних знань.

До захисту студенти готують короткі (5-10 хв.) виступи та необхідний ілюстративний матеріал.

При оцінці результатів практики беруться до уваги кількісні і якісні показники виконання студентом завдань практики, повнота, грамотність, правильність оформлення звітної документації та відгук, наданий керівником практики від бази.

Вимоги до оформлення необхідної документації регламентуються робочою програмою виробничої практики.