

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра комп'ютерних наук**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

О.І.Гура

2017 р.

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки	122 Комп'ютерні науки
Освітня програма	Комп'ютерні науки	Комп'ютерні науки
Освітня кваліфікація	Бакалавр комп'ютерних наук	Магістр комп'ютерних наук
Професійна кваліфікація	Фахівець з інформаційних технологій, вчитель інформатики	Інженер-програміст, викладач інформатики

Запоріжжя, 2017

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра комп'ютерних наук**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

_____ О.І.Гура
« ____ » _____ 2017 р.

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр	Магістр
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки	122 Комп'ютерні науки
Освітня програма	Комп'ютерні науки	Комп'ютерні науки
Освітня кваліфікація	Бакалавр комп'ютерних наук	Магістр комп'ютерних наук
Професійна кваліфікація	Фахівець з інформаційних технологій, вчитель інформатики	Інженер-програміст, викладач інформатики

Запоріжжя, 2017

РОЗРОБЛЕНО кафедрою комп'ютерних наук математичного факультету
Запорізького національного університету

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Борю С.Ю., завідувач кафедри комп'ютерних наук, к.т.н., доцент

Єрмолаєв В.А., к.ф.-м.н., доцент

Решевська К.С., к.т.н., доцент

ОБГОВОРЕНО ТА РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАТВЕРДЖЕННЯ КАФЕДРОЮ
комп'ютерних наук «27» 03 2017 р., протокол № 16.

Завідувач кафедри комп'ютерних наук

к.т.н., доцент _____ Борю С.Ю.

Схвалено науково-методичною радою математичного факультету

Протокол № 20 від 28.03.2017

Голова НМР факультету _____ Стеганцева П.Г.

ВСТУП

Наскрізна програма практики є основним навчально-методичним документом, що забезпечує комплексний підхід до організації практичної підготовки, системність, безперервність та послідовність змісту і завдань навчальних і виробничих практик спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньої програми «Комп'ютерні науки».

Наскрізна програма практичної підготовки складена на основі освітньо-професійної програми (Пр. №__ від _____ Вченої ради ЗНУ) та відповідає стандартам вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Комплекс навчальних і виробничих практик спрямований на формування умінь, навичок, компетенцій, що відповідають кваліфікації, яку отримує здобувач вищої освіти на кожному освітньому рівні та дає можливість займати відповідні посади.

Ступінь вищої освіти

бакалавр

Спеціальність

122 «Комп'ютерні науки»

Освітня програма

Комп'ютерні науки

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Вміння, (компетентності, якими повинен оволодіти студент)
1	Навчальна обчислювальна практика (2 к., 4 сем.)	3	ЗНУ	Лаборант	-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу -Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях -Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності -Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями -Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів -Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності -Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням

					різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління
2	Виробнича практика (3 к., 6 сем)	5	Підприємства м.Запоріжжя	Технік-програміст	-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу -Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях -Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово -Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності -Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел -Здатність працювати в команді -Здатність приймати обґрунтовані рішення -Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів -Здатність до побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення та аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності -Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи -Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління -Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення -Здатність до розробки мережного програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі

					даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж -Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти та експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів -Здатність до комунікабельності, емоційної усталеності, витримки, такту, відстоювання своєї точки зору, зрозумілого висловлювання своєї думки
3	Виробнича педагогічна практика (4 к., 8сем.)	6	Загальноосвітні навчальні заклади та ВНЗ міста Запоріжжя, Запорізької області та, в окремих випадках, інших областей України	Вчитель інформатики	-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу -Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово -Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності -Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями -Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел -Здатність працювати в команді -Здатність приймати обґрунтовані рішення -Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків -Здатність діяти на основі етичних міркувань -Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів -Здатність до комунікабельності, емоційної усталеності, витримки, такту, відстоювання своєї точки зору, зрозумілого висловлювання своєї думки -Здатність до формування навчально-пізнавального інтересу учнів та забезпечення їх мотивації до вивчення інформатики -Здатність до проектування дидактичного циклу вивчення програмної теми, розробки тематичного плану та структурування навчального матеріалу -Здатність до використання інноваційних методів і сучасних засобів навчання інформатики

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета навчальної обчислювальної практики: оволодіння студентами сучасними методами і технологіями в галузі комп'ютерних наук.

Завдання навчальної обчислювальної практики:

- сформувати у студентів базові знання і навички по експлуатації і обслуговуванню засобів обчислювальної техніки;
- сформувати у студентів практичні навички використання засобів обчислювальної техніки для вирішення типових задач обробки інформації;
- виховувати потребу самостійно поповнювати свої знання, закріплювати і поглиблювати їх, творчо застосовувати ці знання в практичній діяльності;
- сприяти формуванню навичок самостійної діяльності – навчальної, наукової, виробничої.

Мета виробничої практики: формування у студентів професійних практичних знань, вмінь та навичків, необхідних для успішної роботи в організаціях, що проектують чи експлуатують програмне забезпечення, застосовують інформаційні методи і відповідне ПЗ для моделювання виробничих процесів, проведення чисельного експерименту і розв'язування науково-технічних завдань.

Завдання виробничої практики:

- вивчення структури та організації діяльності установ за місцем проходження практики;
- ознайомлення з питаннями наукової організації роботи та умовами праці техніка-програміста на підприємстві;
- засвоєння методів чисельного дослідження задач, спрямованих на розв'язування конкретних виробничих проблем, розробка алгоритмів та програм;
- вивчення технічної документації та ознайомлення з вимогами до її оформлення;
- поглиблення навиків роботи з обчислювальною технікою, набуття практичних навиків на робочих місцях.

Мета виробничої педагогічної практики: придбання студентами практичного досвіду, пов'язаного з педагогічною діяльністю, виконанням функцій асистента вчителя інформатики, класного керівника, придбання досвіду організаторської роботи в шкільному колективі.

Завдання виробничої педагогічної практики:

- вивчення організаційної структури навчального закладу;
- вивчення кабінету інформатики навчального закладу як об'єкту інформатизації; аналіз функцій кабінету інформатики, його завантаженості;
- вивчення наявності спеціальної літератури, технічного та програмного забезпечення кабінету інформатики;
- вивчення досвіду проведення уроків інформатики та математики, інших уроків з використанням інформаційних технологій;

- вивчення й аналіз досвіду організації навчально-виховної, навчально-методичної та психолого-педагогічної діяльності вчителя математики та інформатики;
- підготовка та проведення уроків математики та інформатики;
- підготовка та проведення позакласних заходів;
- виконання обов'язків класного керівника.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Зміст навчальної обчислювальної практики: практика закріплює теоретичні і практичні знання, що отримано впродовж курсу навчання за певними дисциплінами, дозволяє набути навички розробки (на мові високого рівня) програмного забезпечення, орієнтованого на розв'язання математичних завдань. Проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки. В процесі обчислювальної практики вивчаються сучасні інструментальні засоби та програмні засоби підготовки, редагування і оформлення текстової документації, графіків, діаграм і рисунків. Регулярне ведення календарного графіку практики і оформлення звіту про проходження практики.

Зміст виробничої практики: вивчення структури, організації і виробничої діяльності установи, організації – бази практики. Проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки. Дотримання прийнятих на базі практики правил внутрішнього розпорядку та правил техніки безпеки. Знайомство з планами науково-технічних досліджень, тематикою задач та їх використання. Вивчення обов'язків і кола задач, які розв'язує технік-програміст. Регулярне ведення календарного графіку практики і оформлення звіту про проходження практики.

Зміст виробничої педагогічної практики: Ознайомлення студентів з системою роботи навчального закладу (школи та класу, за якими вони закріплені). Проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки. Виконання функцій та обов'язків помічника класного керівника, здійснення позакласної виховної роботи. Вивчення навчального процесу на основі відвідування уроків різних вчителів з метою вивчення вимог до учнів, різноманітних методів організації пізнавальної діяльності і виховання учнів на уроках, виявлення міжпредметних зв'язків і можливостей їх використання на уроках інформатики. Регулярні відвідування уроків і позакласних виховних заходів, які проводяться студентами групи, участь в їх обговоренні. Оформлення звіту та необхідної документації.

Ступінь вищої освіти

Спеціальність

Освітня програма

магістр

122 «Комп'ютерні науки»

Комп'ютерні науки

№ п/п	Вид практики	Обсяг кредитів	Місце проведення практики (організації, підприємства, установи)	Первинна посада, за якою проходить практика	Вміння, (компетентності, якими повинен оволодіти студент)
1	Виробнича (1 сем.)	6	Підприємства м.Запоріжжя	Інженер-програміст	-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу -Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях -Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово -Здатність до пошуку, аналізу та критичної оцінки інформації з різних джерел -Здатність працювати в команді та автономно -Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтовування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів -Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління
2	Виробнича асистентська педагогічна	6	ЗНУ	Асистент	-Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу -Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях -Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово -Здатність ефективно формувати комунікативну стратегію -Здатність до пошуку, аналізу та критичної оцінки інформації з різних джерел

				-Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв’язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп’ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів -Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об’єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління -Здатність до розробки мережного програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій, використовує комп’ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп’ютерних мереж -Здатність до використання інноваційних методів і сучасних засобів навчання інформатиці
--	--	--	--	---

МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета виробничої практики: забезпечити фундаментальну практичну підготовку студентів відповідно до їх спеціалізації, набути міцних знань, умінь та навичок для виконання професійних завдань та обов'язків науково-дослідницького та інноваційного характеру в галузі «Інформаційні технології», здатності до самостійного розв'язування науково-технічних завдань на посаді інженера-програміста

Завдання виробничої практики:

- поглиблення та закріплення теоретичних знань в галузі інформаційних технологій за напрямками спеціалізації студентів;
- ознайомлення з методами і організацією роботи на сучасних ПК зі змістом та умовами праці інженера-програміста на виробництві;
- практична підготовка до самостійної роботи в якості інженера-програміста;
- критична оцінка організації наукових досліджень на базі практики та можливості їх застосування у власній роботі;
- підготовка тез доповіді на студентську конференцію або статті для опублікування.

Мета виробничої асистентської педагогічної практики: формування навичок та вмінь навчальної, позааудиторної і виховної роботи в колективі студентів вищих навчальних закладів освіти, спонукання магістрантів до педагогічної творчості в науково-дослідницькій діяльності.

Завдання виробничої асистентської педагогічної практики:

- ознайомитися зі змістом та організацією навчального процесу на кафедрі, факультеті;
- ознайомитися з плануванням навчально-виховної, організаційно-методичної роботи кафедри, факультету;
- ознайомитися з особливостями організації накопичування балів в системі навчання;
- ознайомитися з матеріально-технічною базою факультету, наявними технічними засобами навчання.
- оволодіти вміннями організації основних форм навчання у вищій школі;
- оволодіти вміннями професійного і педагогічного спілкування зі студентською аудиторією;
- оволодіти методичними вміннями викладання відповідних навчальних дисциплін у системі ВНЗ;
- навчитися розробляти план організаційної та виховної роботи куратора академічної групи;
- навчитися розробляти плани-конспекти лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять з певної дисципліни та проводити їх;

•проводити науково-дослідну експериментальну роботу з метою підготовки матеріалів до магістерської випускної роботи.

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Зміст виробничої практики: вивчення структури, організації і виробничої діяльності установи, організації – бази практики. Проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки. Дотримання прийнятих на базі практики правил внутрішнього розпорядку та правил техніки безпеки. Знайомство з планами науково-технічних досліджень, тематикою задач та їх використання. Вивчення обов'язків і кола задач, які розв'язує інженер-програміст. Регулярне ведення календарного графіку практики і оформлення звіту про проходження практики.

Зміст виробничої асистентської педагогічної практики: Проходження інструктажів з правил охорони праці і протипожежної безпеки. Відвідування лекційних, практичних, семінарських і лабораторних занять викладачів кафедри, здійснення їх аналізу та фіксування результатів спостережень у щоденнику. Розробка плану-конспекту і проведення лекції з навчальної дисципліни у відповідності до робочої програми лекційного курсу. Розробка конспекту практичного, семінарського чи лабораторного заняття та його проведення. Здійснення самоаналізу та обговорення проведеного заняття за участю керівника практики. Розробка та проведення виховної години в студентській групі. Вивчення досвіду навчально-виховної роботи викладачів кафедри, кураторів.

КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Контроль за роботою студентів під час практики здійснюють:

- *від університету*: методисти від кафедр, керівники практики, які відповідають за організацію практики, завідувачі кафедр, які забезпечують проведення практики, заступник декана математичного факультету з навчальної роботи, декан математичного факультету;
- *від бази практики*: керівник практики від бази практики.

Види та форми поточного та підсумкового контролю визначаються робочими програмами практик.

ВИМОГИ ДО ЗВІТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

Основними видами звітної документації є звіт студента про проходження практики та щоденник практики.

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Критерії оцінювання роботи студентів під час проходження практик визначаються робочими програмами практик. Підсумки практик підводяться керівниками практики від кафедр на підставі оцінювання роботи студентів на базах практик, оформлення звітної документації та захисту звітів. Оголошення оцінок за проходження практик відбувається на підсумкових конференціях. Результати практик обговорюються на засіданнях кафедр, науково-методичної та вченої ради математичного факультету.

* Перелік баз практик, з якими укладені договори надати у робочій програмі у розділі організація проходження практики.