

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**Кафедра** інформаційних технологій електронних засобів  
(найменування кафедри)

**СИЛАБУС НАЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Переддипломна практика**

	<small>(назва навчальної дисципліни)</small>
Освітня програма:	<u>Автоматизація, мехатроніка та робототехніка</u> <small>(назва освітньої програми)</small>
Спеціальність:	<u>151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</u> <small>(найменування спеціальності)</small>
Галузь знань:	<u>15 «Автоматизація та приладобудування»</u> <small>(найменування галузі знань)</small>
Ступінь вищої освіти:	<u>бакалавр</u> <small>(назва ступеня вищої освіти)</small>

Затверджено на засіданні кафедри  
Інформаційні технології електронних засобів  
(найменування кафедри)

Протокол №1 від 31 серпня 2020 р.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Переддипломна практика нормативна.
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Викладач</b>	Шило Галина Миколаївна, д.т.н., доц., зав. каф. ІТЕЗ Фурманова Наталія Іванівна, к.т.н., доц., доц. каф. ІТЕЗ
<b>Контактна інформація викладача</b>	0617698252 кафедра ІТЕЗ, 0503855400; 0684468950 - телефони викладачів, E-mail: <a href="mailto:shilo.gn@gmail.com">shilo.gn@gmail.com</a> <a href="mailto:nfurman@zntu.edu.ua">nfurman@zntu.edu.ua</a> <a href="mailto:nfurmanova@gmail.com">nfurmanova@gmail.com</a>
<b>Час і місце проведення навчальної дисципліни</b>	Базові підприємства м. Запоріжжя, що займаються проектуванням та експлуатацією систем автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, а також продукції в галузі електроніки, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки. каф. ІТЕЗ, III навчальний корпус
<b>Обсяг дисципліни</b>	загальна кількість годин - 135, кількість кредитів - 4,5, самостійна робота - 162 год. Вид контролю - диф. залік.
<b>Консультації</b>	Згідно з графіком консультацій
<b>2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни</b>	
Переддипломна практика базується на знанні дисциплін професійної підготовки, які вивчають студенти спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", освітньої програми "Автоматизація, мехатроніка та робототехніка" протягом 1-8 семестрів. Переддипломна практика є основою для виконання кваліфікаційного проекту (роботи) на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівню "бакалавр" студентів спеціальності 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", освітньої програми "Автоматизація, мехатроніка та робототехніка"	
<b>3. Характеристика навчальної дисципліни</b>	
<p>Під час проходження переддипломної практики студент повинен зібрати теоретичні та практичні матеріали у галузі систем автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій для виконання кваліфікаційного проекту (роботи) на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівню "бакалавр" на сучасних підприємствах м. Запоріжжя, що займаються проектуванням та експлуатацією систем автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, а також продукції в галузі електроніки, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки, таких як КП НВК "Іскра", ПАТ "ХАРТРОН", ТОВ НВП "Імпульс", ПАТ "Мотор Січ", ЗМКБ "Прогрес", інших державних і приватних підприємствах міста й області у підрозділах, які мають підрозділи, що займаються системами автоматизованого керування, електронікою та комп'ютерною технікою (за наявності листів від керівництва даних підприємств, у яких підтверджується можливість виконання програми практики), або безпосередньо на кафедрі ІТЕЗ.</p> <p>У результаті вивчення дисципліни студент повинен отримати:</p> <p style="text-align: center;"><b>інтегральну компетентність:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>загальні компетентності:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• K01 здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;</li> <li>• K02 здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;</li> <li>• K03 здатність спілкуватися іноземною мовою;</li> <li>• K04 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;</li> </ul>	

- K05 здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел;
- K06 навички здійснення безпечної діяльності;
- K08 здатність працювати в команді;

**спеціальні (фахові) компетентності:**

- K16 здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу;

- K17 здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;

- K18 здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів;

- K19 здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації;

- K20 здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень;

- K21 врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

**Очікувані програмні результати навчання:**

- ПР03 вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси;

- ПР05 вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування;

- ПР07 вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик;

- ПР08 знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування;

- ПР09 вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології;

- ПР10 вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів;

- ПР11 вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів;

- ПР12 вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки;

• ПР013 вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

#### 4. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою проходження переддипломної практики є:

- залучення студентів до вирішення практичних задач проєктно-технологічного або дослідницького характеру на базі сучасних підприємств, що займаються проєктуванням та експлуатацією систем автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, а також продукції в галузі електроніки, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки;
- збір необхідної інформації для виконання кваліфікаційного проєкту (роботи) на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівню "бакалавр";
- закріплення та розширення знань, отриманих студентами під час вивчення дисциплін професійної підготовки.

#### 5. Завдання вивчення дисципліни

Під час проходження практики на підприємствах *основними задачами є* ознайомлення:

- з системами автоматизації, які використовуються на даному підприємстві;
- з методами та програмними засобами моделювання, проєктування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями, що застосовуються на даному підприємстві;
- з організацією проєктних робіт;
- з нормативно-технічною документацією, стандартами, нормами, що діють на даному підприємстві;
- з документообігом, видами технічних документів та засобами їх збереження;
- з САПР, що застосовуються на даному підприємстві;
- з правилами техніки безпеки при виконанні робіт у цехах та відділах підприємства.

#### 6. Зміст навчальної дисципліни

Переддипломну практику студенти проходять по закінченні восьмого семестру, на її проходження відводиться три тижні.

Переддипломна практика складається з практичної роботи на одному з базових підприємств м. Запоріжжя, що займаються проєктуванням та експлуатацією систем автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій з застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, а також продукції в галузі електроніки, мікропроцесорної, комп'ютерної техніки, або безпосередньо на кафедрі ІТЕЗ НУЗП, а також самостійної роботи.

**Практична робота** полягає у роботі у підрозділах підприємства, що займаються проєктуванням виробів, комп'ютерним моделюванням, технологічною підготовкою виробництва, вимірюваннями, випробуваннями тощо, або у лабораторіях та комп'ютерних класах кафедри ІТЕЗ НУЗП.

Характер виконуємої роботи залежить від тематики кваліфікаційного проєкту (роботи), наводиться у щоденнику практики, оформленого згідно Додатку 5 Положення про проведення практики студентів Національного університету "Запорізька політехніка" від 30 серпня 2019 р. у вигляді календарного графіка практики та затверджується керівником кваліфікаційного проєкту (роботи) та керівником практики підприємства.

У рамках **самостійної роботи** студент виконує індивідуальне завдання за вказівкою керівника кваліфікаційного проєкту (роботи).

По закінченні переддипломної практики студент повинен виконати письмовий звіт обсягом 15-20 стор. формату А4.

Зміст звіту:

- титульний лист відповідно до ДСТУ 3008-15;

- реферат;

- вступна частина, в якій відображається стан і проблеми сучасних систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій;

- основна частина, яка складається з двох розділів. У першому розділі викладається матеріал, який студент отримав під час проходження практики та екскурсій по підприємству. У другому – матеріали індивідуального завдання, отриманого у керівника відповідно виду практики та характеру підприємства, де вона проходиться;
- ілюстративний матеріал за текстом: схеми, рисунки або ескізи, графіки;
- висновки;
- перелік посилань.

### **7. Самостійна робота**

Індивідуальне завдання до самостійної роботи залежить від тематики кваліфікаційного проекту (роботи) та особливостей підприємства, на якому студент проходить практику. В залежності від цього індивідуальне завдання може полягати у:

- ознайомленні з системами автоматизації, які використовуються на даному підприємстві;
- ознайомленні з методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями, що застосовуються на даному підприємстві;
- ознайомленні з методами проектування систем автоматизації;
- вивченні нормативно-технічної документації, стандартів, норм, що діють на даному підприємстві;
- ознайомленні з документообігом, видами технічних документів та засобами їх збереження;
- ознайомленні з інженерними методиками розрахунків;
- ознайомленні з САПР, що застосовуються на підприємстві;
- ознайомленні з правилами охорони праці та техніки безпеки при виконанні робіт у відділах підприємства.

### **8. Система та критерії оцінювання курсу**

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми практики у вигляді письмового звіту та оформленого за усіма розділами щоденника практики. Звіт з практики перевіряється керівником практики.

При виконанні програми практики керівник підписує звіт і студент захищає його перед комісією, яка призначається завідувачем кафедри і складається не менше, як з двох викладачів.

Комісія приймає диференційний залік у студентів впродовж перших десяти днів семестру, який починається після практики.

Оцінювання проводиться за напрямками:

- теоретична підготовка (знання предмету та володіння матеріалом) - максимум 25 балів;
- особисті характеристики (дисциплінованість, ініціативність, самостійність, професійна спрямованість, іноваційність) - максимум 10 балів;
- звітна документація (звіт з практики, щоденник практики) - максимум 30 балів;
- своєчасність подачі звітної документації - максимум 5 балів;
- захист практики - максимум 30 балів.
- Загалом - 100 балів

### **9. Політика курсу**

При організації освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка» студенти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до наступних документів:

- Положення про організацію освітнього процесу в НУ «Запорізька політехніка» [http://zntu.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Polozhennia\\_pro\\_orhanizatsiyu\\_osvitnoho\\_protseesu.pdf](http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_orhanizatsiyu_osvitnoho_protseesu.pdf)
- Наказ №120 від 15.04.2019 «Про планування освітнього процесу на 2019/2020 н.р.» [http://zntu.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Nakaz\\_No.120\\_vid\\_15.04.2019.pdf](http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_No.120_vid_15.04.2019.pdf)
- Положення про систему забезпечення НУ «Запорізька політехніка» якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (системи внутрішнього забезпечення якості) [http://zntu.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Polozhennia\\_pro\\_zabezpechennia\\_yakosti.pdf](http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_zabezpechennia_yakosti.pdf)

- Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу НУ «Запорізька політехніка» [http://zntu.edu.ua/uploads/dept\\_nm/Polozhennia\\_pro\\_akademichnu\\_mobilnist.pdf](http://zntu.edu.ua/uploads/dept_nm/Polozhennia_pro_akademichnu_mobilnist.pdf)
- Лист Міністерства освіти і науки України керівникам закладів вищої освіти від 23.10.2018 № 1/9-650 «Щодо рекомендацій з академічної доброчесності для закладів вищої освіти» <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-650729-18>  
Невчасно виконані завдання відпрацьовуються в узгодженому з викладачем режимі.