

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ АКАДЕМІКА ЮРІЯ БУГАЯ»**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

фахової передвищої освіти  
**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології**  
**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 121 Інженерія програмного забезпечення**  
**КВАЛІФІКАЦІЯ фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Педагогічною радою Фахового коледжу  
Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет  
імені академіка Юрія Бугая»

(протокол від «25» червня 2020 р. №6)

Директор, голова Педагогічної ради

— Надія ГЛУШКО

Освітньо-професійна програма вводиться в дію  
«30» червня 2020 р.

(наказ від «30» червня 2020 р. №40-2-1-Од)

Київ – 2020

## **ПРЕАМБУЛА**

Освітньо-професійна програма фахової передвищої освіти «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги у підготовці фахових молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення.

Розроблена робочою групою у складі:

МОСКАЛЕНКО Артем Олексійович, кандидат технічних наук, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач Фахового коледжу ЗВО «МНТУ»

КОРОТУН Тетяна Михайлівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп’ютерних наук та інженерії програмного забезпечення ЗВО «МНТУ»

БОГДАН Ірина Валентинівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп’ютерних наук та інженерії програмного забезпечення ЗВО «МНТУ»

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ  
121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу освіти або структурного підрозділу</b>	Фаховий коледж Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Інженерія програмного забезпечення
<b>Ступінь освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Фаховий молодший бакалавр Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом фахового молодшого бакалавра. Обсяг освітньо-професійної програми: – на основі повної загальної середньої освіти (профільної середньої освіти) – 180 кредитів ЕКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців; – на основі базової середньої освіти термін навчання 3 роки 10 місяців (з одночасним виконанням освітньої програми профільної середньої освіти, тривалість здобуття якої становить два роки).
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитується вперше
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 5 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність атестату про базову середню освіту, атестату про повну загальну середню освіту (профільну середню освіту – незалежно від здобутого профілю), диплому кваліфікованого робітника, молодшого спеціаліста, фахового молодшого бакалавра, молодшого бакалавра, бакалавра, спеціаліста або магістра
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://www.istu.edu.ua/">https://www.istu.edu.ua/</a>
<b>2. Мета освітньої програми</b>	
Надання теоретичних знань та набуття практичних компетентностей, достатніх для успішного виконання типових професійних завдань з проектування, розробки та тестування програмних систем та створення й обслуговування програмного забезпечення систем різного призначення і рівня складності; підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (наявності)</b>	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Орієнтація освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма для фахового молодшого бакалавра. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інженерії програмного забезпечення та орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
<b>Основний фокус</b>	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області

<b>освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	інженерії програмного забезпечення. Ключові слова: програмна інженерія, програмне забезпечення, конструювання програмного забезпечення, програмний продукт, конструювання програмного забезпечення.
<b>Особливості програми</b>	У процесі навчання забезпечується отримання фундаментальних знань для подальшого навчання на бакалаврських програмах, якісна практична підготовка студентів, а також прикладна спрямованість.
<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення може займати первинні посади згідно з <i>Класифікатором професій ДК 003:2010</i> за кваліфікаційним угрупуванням 3121 Техніки-програмісти, код 25036, а саме: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Фахівець з інформаційних технологій,</li> <li>- Фахівець з комп’ютерної графіки (дизайну),</li> <li>- Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення,</li> <li>- Фахівець з розроблення комп’ютерних програм.</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	
<b>Подальше навчання</b>	Подальше навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, освітнім ступенем бакалавр
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, що проводиться у формі лекцій, практичних та лабораторних занять, семінарів, консультацій із викладачами, самостійного навчання за індивідуальними завданнями, виконання курсових робіт та/або проектів, навчальні та виробничі практики з використанням розроблених підручників, посібників, конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань та мережі Internet
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЄКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестування (в тому числі комп’ютерне), презентації, захист курсових робіт, звіти з навчальної, виробничої, переддипломної практики, захист кваліфікаційної роботи фахового молодшого бакалавра.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність особи вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

	<p>ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 8. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК 9. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК 12. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p>
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b>	<p>ФК 1. Здатність аналізувати предметні області, ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги.</p> <p>ФК 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК 4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК 5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК 6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.</p> <p>ФК 7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК 8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК 9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>ФК 10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супровождження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК 11. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК 12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами</p>

	<p>забезпечення.</p> <p>ФК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
<b>7. Програмні результати навчання</b>	
РН1. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.	
РН2. Вміти систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення, вдосконалювати відповідні знання, вміння й навички протягом усього життя.	
РН3. Вміти знаходити аналогії та застосовувати знання, вміння та навички з суміжних дисциплін для формування та вирішення професійних завдань.	
РН4. Вміти застосовувати теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.	
РН5. Вміти планувати діяльність з розробки та супроводу програмного продукту з урахуванням зовнішніх (економічних, соціальних, технологічних та екологічних) чинників, які можуть вплинути на успіх проекту.	
РН6. Знати основні методології та підходи до розробки програмного забезпечення, вміти обирати та реалізовувати модель життєвого циклу програмного забезпечення.	
РН7. Знати основні стандарти у галузі програмної інженерії та вміти дотримуватись рекомендацій, стандартів, специфікацій стосовно процесів життєвого циклу програмного забезпечення.	
РН8. Знати способи ідентифікації, формулювання та класифікації вимог до програмного забезпечення та вміти їх застосовувати в процесі аналізу отриманого завдання.	
РН9. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.	
РН10. Знати основні методи оптимізації алгоритмів, вміти розробляти ефективні алгоритми розв'язування завдань та на їх основі створювати програмний код.	
РН11. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.	
РН12. Знати та вміти застосовувати основні види тестування та інструментальні засоби тестування програмних систем.	
РН13. Вміти здійснювати процес впровадження та супроводу програмних продуктів.	
РН14. Уміння спілкуватися усно та письмово українською та іноземною мовою.	
<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним умовам
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічну базу становить комплекс сучасних технічно-оснащених будівель, які відповідають ліцензійним вимогам щодо необхідних навчальних площ, комп’ютерів тощо при підготовці фахових молодших бакалаврів за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів фахової передвищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам.
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна та міжнародна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність студентів, педагогічних працівників коледжу, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співробітництво коледжу з закладами освіти України
<b>Навчання іноземних здобувачів передвищої освіти</b>	Не передбачено

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
<b>2. Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	Історія України	2	Модульний контроль
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	2	Модульний контроль
ОК 3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	4	Модульний контроль
ОК 4	Фізика (вибрані розділи)	4	Модульний контроль
ОК 5	Економічна теорія	2	Модульний контроль
ОК 6	Історія української культури	2	Модульний контроль
ОК 7	Основи правознавства	2	Модульний контроль
ОК 8	Математичний аналіз	4	Модульний контроль
ОК 9	Безпека життєдіяльності	2	Модульний контроль
ОК 10	Основи філософських знань	2	Модульний контроль
ОК 11	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	Модульний контроль
ОК 12	Дискретна математика	4	Модульний контроль
ОК 13	Чисельні методи	3	Модульний контроль
ОК 14	Фізичне виховання	4	Модульний контроль
<b>2.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 15	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	18	Модульний контроль
ОК 16	Вступ до спеціальності	2	Модульний контроль
ОК 17	Основи програмування та алгоритмічні мови	6	Модульний контроль
ОК 18	Алгоритми та структури даних	3	Модульний контроль
ОК 19	Основи програмної інженерії	4	Модульний контроль
ОК 20	Архітектура комп’ютера	4	Модульний контроль
ОК 21	Диференціальні рівняння	3	Модульний контроль
ОК 22	Об’єктно-орієнтоване програмування	8	Модульний контроль
ОК 23	Курсова робота з об’єктно-орієнтованого програмування	1	Модульний контроль
ОК 24	Офісні інформаційні технології	3	Модульний контроль
ОК 25	Операційні системи	4	Модульний контроль
ОК 26	Конструювання програмного забезпечення	4	Модульний контроль
ОК 27	Інструментальні засоби візуального програмування	5	Модульний контроль
ОК 28	Веб-орієнтована розробка програмного забезпечення	6	Модульний контроль
ОК 29	Захист інформації в комп’ютерних системах	6	Модульний контроль
ОК 30	Веб-технології та веб-дизайн	4	Модульний контроль
ОК 31	Технології IoT та SMART-технології	4	Модульний контроль
ОК 32	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	Модульний контроль
ОК 33	Програмування для мобільних платформ	5	Модульний контроль
ОК 34	Основи тестування програмного забезпечення	6	Модульний контроль
<b>3. Вибіркові компоненти ОПП</b>			
<b>3.1. Цикл загальної підготовки</b>			
BK 1	Освітня компонента 1	4	Модульний контроль
BK 2	Освітня компонента 2	4	Модульний контроль
<b>3.2. Цикл професійної підготовки</b>			
BK 3	Освітня компонента 3	4	Модульний контроль
BK 4	Освітня компонента 4	4	Модульний контроль
BK 5	Освітня компонента 5	4	Модульний контроль
<b>4. Практична підготовка</b>			
4.1	Навчальна практика	3	Модульний контроль
4.2	Виробнича практика	3	Модульний контроль
4.3	Переддипломна практика	9	Модульний контроль
4.4	Підготовка кваліфікаційної роботи	4	Модульний контроль
<b>5. Атестація</b>			
A	Атестація	1	Екзамен
<b>Загальний обсяг вибіркових освітніх компонентів</b>			<b>20</b>
<b>Загальний обсяг ОПП</b>			<b>180</b>

### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється у формі комплексного державного іспиту та завершується видачею документу про вищу освіту встановленого зразка про присудження ступеня молодшого спеціаліста з присвоєнням кваліфікації: Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

### **4. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВІЩОЇ ОСВІТИ**

У закладі фахової передвищої освіти функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти;
- 2) розроблення освітньо-професійних програм, здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів фахової передвищої освіти і педагогічних працівників освітнього закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті закладу освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу освіти та здобувачами фахової передвищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості фахової передвищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти закладу фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти) за поданням закладу може оцінюватися центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості фахової передвищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються центральним органом влади у сфері освіти і науки за поданням центрального органу виконавчої влади із забезпечення якості освіти.

## 5. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 семестр</b>	<b>2 семестр</b>	<b>3 семестр</b>	<b>4 семестр</b>	<b>5 семестр</b>	<b>6 семестр</b>
Історія України	Історія української культури	Основи філософських знань	Чисельні методи	Інструментальні засоби візуального програмування	Технології ІoT та SMART-технології
Українська мова (за професійним спрямуванням)	Основи правознавства	Теорія ймовірностей та математична статистика	Офісні інформаційні технології	Веб-орієнтована розробка програмного забезпечення	Веб-орієнтована розробка програмного забезпечення
Лінійна алгебра та аналітична геометрія	Безпека життедіяльності	Алгоритми та структури даних	Конструювання програмного забезпечення	Захист інформації в комп'ютерних системах	Захист інформації в комп'ютерних системах
Фізика (вибрані розділи)	Дискретна математика	Архітектура комп'ютера	Веб-технології та веб-дизайн	Основи тестування програмного забезпечення	Основи тестування програмного забезпечення
Економічна теорія	Основи програмної інженерії	Об'єктно-орієнтоване програмування	Об'єктно-орієнтоване програмування	Програмування для мобільних платформ	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
Математичний аналіз	Диференціальне рівняння	Операційні системи	Курсова робота з об'єктно-орієнтованого програмування	ВК 4	Переддипломна практика
Фізичне виховання	Фізичне виховання	VK 2	Аналіз вимог до програмного забезпечення	ВК 5	Підготовка кваліфікаційної роботи
Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	VK 1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	Захист кваліфікаційної роботи
Вступ до спеціальності	Основи програмування та алгоритмічні мови	VK 3	Виробнича практика		
Навчальна практика					

## 6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ ОПІР РЕЗУЛЬТАТИВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Код	Компоненти освітньо-професійної програми (обов'язкові та вибіркові)																																					
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	BK1	BK2	BK3	BK4
ЗК1																																						
ЗК2																																						
ЗК3																																						
ЗК4																																						
ЗК5																																						
ЗК6																																						
ЗК7																																						
ЗК8																																						
ЗК9																																						
ЗК10																																						
ЗК11																																						
ЗК12																																						
ФК1																																						
ФК2																																						
ФК3																																						
ФК4																																						
ФК5																																						
ФК6																																						
ФК7																																						
ФК8																																						
ФК9																																						
ФК10																																						
ФК11																																						
ФК12																																						
ФК13																																						
ФК14																																						

**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТИВ НАВЧАННЯ (ПРН)  
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

Код	Компоненти освітньо-професійної програми (обов'язкові та вибіркові)																																					
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	BK1	BK2	BK3	BK4
PH1	+																																					
PH2																																						
PH3																																						
PH4																																						
PH5																																						
PH6																																						
PH7																																						
PH8																																						
PH9																																						
PH10																																						
PH11																																						
PH12																																						
PH13																																						
PH14																																						