

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Авіоніка»

рівень вищої освіти	<i>другий (магістерський)</i>
спеціальність	<i>G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</i>
галузь знань	<i>G Інженерія, виробництво та будівництво</i>

ЗАТВЕРДЖЕНО:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара
протокол № ____ від ____ . ____ . 2025 р.

Вводиться в дію з 01.09.2025 р.

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара
_____ Сергій ОКОВИТИЙ
наказ № ____ від ____ . ____ . 2025 р.

**Дніпро
2025**

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедрою кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій фізико-технічного факультету.

2. Розробники (робоча група):

1. Кулабухов Анатолій Михайлович, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки і комп'ютерно-інтегрованих технологій.;
2. Голубек Олександр Вячеславович, доктор технічних наук, професор кафедри кібербезпеки і комп'ютерно-інтегрованих технологій;
3. Авдєєв Вольт Васильович, доктор технічних наук, професор кафедри кібербезпеки і комп'ютерно-інтегрованих технологій.;
4. Лабуткіна Тетяна Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки і комп'ютерно-інтегрованих технологій..

3. При розробці враховані вимоги:

Освітнього стандарту спеціальності:

Стандарт вищої освіти України зі спеціальності **173 Авіоніка** галузі знань **17 Електроніка та телекомунікації** для другого (магістерського) рівня вищої освіти затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 р. № 1421, **вводиться в дію з 2020/2021 навчального року.** Постанови КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» (зі змінами).

4. Рецензії-відгуки стейкхолдерів (додаються):

Роботодавці:

1. Хорошилов Сергій Вікторович, провідний науковий співробітник відділу системного аналізу та проблем керування ІТМ НАНУ і НКАУ, д-р техн. наук, професор

Здобувачі вищої освіти:

1. Шевченко Анна Анатоліївна, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 2 курс, спеціальність Авіоніка, ОП Авіоніка

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Рекомендовано:

вчена рада фізико-технічного факультету:
протокол № 8 від «25» лютого 2025 р.

Голова вченої ради _____ (*Анатолій САНІН*)

Погоджено:

Рада із забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності ДНУ:
протокол № _____ від «__» _____ 2025р.

Голова РЗЯВО _____ (*Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА*)

Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:
від _____._____.2025 р., протокол № _____ (редакція №1 для набору 2025/2026 н.р.).

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Факультет фізико-технічний Кафедра кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Авіоніка»
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and professional program «Avionics»
Спеціальність	G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня кваліфікація мовою оригіналу	магістр з авіонікиї
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: Магістр Спеціальність: Авіаційна та ракетно-космічна техніка: Освітня програма: Авіоніка
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: Master Specialty: Aviation and rocket and space technology Educational and professional program: «Avionics»
Професійна кваліфікація	не надається
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти Сертифікат про акредитацію освітньої програми <i>Авіоніка</i> за спеціальністю <i>Авіаційна та ракетно-космічна техніка</i> другий (магістерський) рівень від 26.07.2024 р. № 9129 Строк дії сертифіката до 23.07.2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ОКР спеціаліста. Умови вступу визначені правилами прийому в ДНУ
Форми здобуття освіти	денна
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації освітньої програми до 23.07.2025 р. або проходження повторної акредитації освітньої програми.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
<i>Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних проводити дослідження, розроблення, проектування, виробництва та сертифікації систем авіоніки об'єктів авіаційної та ракетно космічної техніки</i>	

3 – Характеристика освітньої програми

<p>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</p>	<p>галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво спеціальність G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка</p> <p>Об'єкт(и) вивчення та діяльності: процеси керування і навігації ракетно-космічної техніки</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідження, розроблення, проєктування, виробництва та сертифікації систем авіоніки об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи дослідження та проєктування пілотажно-навігаційних систем та систем авіоніки літальних апаратів; сучасної теорії автоматичного керування; створення апаратних та програмно-алгоритмічних засобів збільшення точності, надійності, живучості систем та засобів авіоніки.</p> <p>Методи, методики та технології: аналітичних, числових та експериментальних досліджень систем авіоніки, методи та технології автоматизованої розробки інформації бортових пілотажно-навігаційних комплексів і систем керування літальними апаратами, передачі, обробки та відображення інформації.</p> <p>Інструменти та обладнання: стенди та імітаційні програмні комплекси для моделювання систем авіоніки; прилади та системи автоматичного керування, обчислювальні засоби, мікропроцесорні системи керування бортовим та наземним обладнанням, обладнання супутникового зв'язку.</p>
<p>Відповідна деталізована галузь Міжнародної стандартної класифікації освіти ISCED-F 2013</p>	<p>0716 Motor vehicles, ships and aircraft</p>
<p>Орієнтація освітньої програми</p>	<p>Освітньо-професійна програма має академічну орієнтацію. Вибір або розробка математичних моделей процесів динаміки і балістики літальних апаратів. Обґрунтування завдань досліджень. Вибір методів досліджень. Розробка імітаційних моделей з використанням комп'ютерних технологій. Вибір методів та апаратури вимірювань, розробка методики досліджень. Проведення комп'ютерного або експериментального моделювання. Узагальнення результатів досліджень, підготовка тез доповідей на науково-практичні конференції, та/або матеріалів в науково-технічні звіти, та/або статей в науково-технічні збірники.</p>
<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Спеціальна освіта в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій.</p> <p>Ключові слова: авіоніка, радіоелектроніка, оптимальне керування, електронні комунікації, системи керування ракет-носіїв і космічних апаратів, системи автоматизованого проєктування</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>ОП орієнтована на підготовку фахівців з систем керування літальних апаратів для ракетно-космічної галузі.</p>

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України: Класифікатор професій ДК 003:2010 (зі змінами):</p> <p>1 Керівники 12 - Керівники підприємств, установ та організацій 1210.1 - Керівники підприємств, установ та організацій; 1222.1 - Головні фахівці - керівники та технічні керівники виробничих підрозділів у промисловості; 1222.2 - Начальники (інші керівники) та майстри виробничих дільниць (підрозділів) у промисловості;</p> <p>2 Професіонали 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук 214 Професіонали в галузі архітектури та інженерної справи 2143 - Професіонали в галузі електротехніки; 2143.2 - Інженери-електрики; 2144 - Професіонали в галузі електроніки та електронних комунікацій: 2144.2 - Інженери в галузі електроніки та електронних комунікацій</p>
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через лабораторну та виробничу практику.
Оцінювання	Екзамени, заліки, диференційовані заліки, розрахункові завдання, контрольні роботи, курсові роботи, захист звіту з практики, захист кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за 100-бальною шкалою.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру, що виникають в процесі досліджень, проектування і експлуатації систем авіоніки.
Загальні компетентності (ЗК)	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 2. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 4. Навики здійснення безпечної діяльності. ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<p><i>Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:</i></p> <p>СК 1. Здатність синтезувати і аналізувати оптимальні системи автоматичного керування літальних апаратів. СК 2. Здатність проектувати та сертифікувати системи</p>

авіоніки та інформаційні системи літальних апаратів і наземних комплексів.

СК 3. Здатність застосовувати комп'ютерні технології проектування і моделювання динамічних процесів літальних апаратів та систем авіоніки.

СК 4. Здатність розробляти технологічні процеси виготовлення систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів.

СК 5. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при проектуванні та впровадженні систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів.

СК 6. Здатність досліджувати пілотажно-навігаційні системи та системи автоматичного керування літальних апаратів.

СК 7. Здатність використовувати передові технології при дослідженні та проектуванні систем керування літальними апаратами, розробці апаратних та програмно-алгоритмічних засобів підвищення точності, надійності, живучості, ресурсів функціонування систем авіоніки.

СК 8. Здатність приймати ефективні рішення в авіоніці.

СК 9. Розв'язувати складні задачі і проблеми авіоніки в широких та мультидисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

СК 10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері авіоніки, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

Компетентності, визначені закладом вищої освіти:

СК 11. Здатність досліджувати та проектувати супутникові системи і угруповання.

СК 12. Здатність виконувати інженерні та управлінські роботи з підготовки виробництва, виробництва та випробувань об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки з використанням новітніх технологій

7 – Програмні результати навчання

Результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:

РН1. Відшукувати необхідні дані в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати науково-технічну літературу у вітчизняних і закордонних джерелах для визначення стану та пошуку сучасних і перспективних розробок у професійній діяльності.

РН2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері авіоніки та широкого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів.

РН3. Забезпечувати безпеку власної діяльності і діяльності підлеглих.

РН4. Розробляти і реалізовувати інженерні та бізнес проекти у сфері авіоніки, враховуючи цілі, ресурсні обмеження, технічні, економічні, правові та безпекові аспекти.

РН5. Проектувати і досліджувати навігаційні прилади літальних апаратів, системи навігації і орієнтації літальних апаратів, у тому числі з використанням систем автоматизованого проектування.

PH6. Аналізувати та синтезувати цифрові системи автоматичного керування.
 PH7. Розробляти алгоритми керування рухом літальних апаратів.
 PH8. Розробляти і використовувати мікропроцесорні системи та програмні засоби моделювання для розв'язання складних задач авіоніки.
 PH9. Вміти описувати динамічні процеси літальних апаратів, обирати алгоритми керування рухом літальних апаратів.
 PH10. Будувати та досліджувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів з використанням відповідних методів та спеціалізованого програмного забезпечення.
 PH11. Розв'язувати багатокритеріальні задачі прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики.
Результати навчання, визначені закладом вищої освіти:
 PH12. Досліджувати та проектувати супутникові угруповання різного призначення. Використовувати супутникові угруповання в задачах зв'язку, моніторингу навколоземного простору та навігації літальних апаратів
 PH13. Визначати та оптимізувати параметри технологічних процесів, в тому числі з застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва вузлів, агрегатів та систем авіаційної та ракетно-космічної техніки.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, для практичних та лабораторних занять – обладнання комп'ютерних лабораторій.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою https://www.dnu.dp.ua/ , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: бібліотеки, мережі Internet з вільним доступом, цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки. В наявності завдання для самостійної (індивідуальної) роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації.

	Для формування та дотримання принципів академічної доброчесності в освітньому процесі застосовується академічна антиплагіатна система <i>StrikePlagiarism</i> (ТОВ «Плагіат»).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

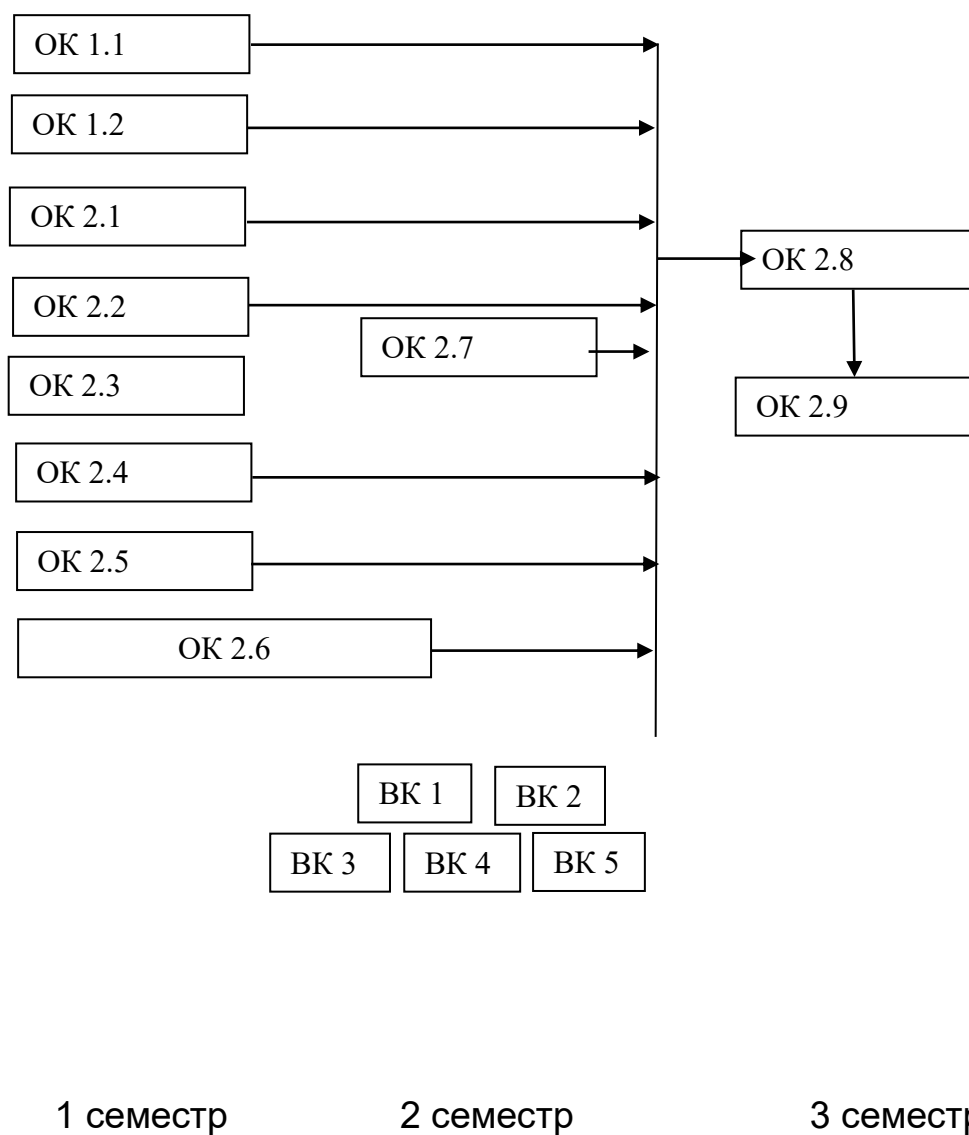
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти:				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	3,0	екзамен	1
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
Всього I		6		
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	<i>Системне проектування ракетно-космічної техніки</i>	3,0	екзамен	1
ОК 2.2	<i>Системні технології виробництва ракетно-космічних літальних апаратів</i>	3,0	диф. залік	1
ОК 2.3	<i>Навігація і орієнтація ракетно-космічних літальних апаратів</i>	5,0	екзамен	1
ОК 2.4	<i>Цифрові системи автоматизованого керування літальних апаратів</i>	5,0	екзамен	1
ОК 2.5	<i>Теорія оптимального керування профільна дисципліна</i>	5,0	екзамен	1
ОК 2.6	<i>Радіоелектроніка та мікропроцесорна техніка</i>	3,0 3,0	диф. залік, екзамен	1 2
ОК 2.7	<i>Курсовий проект за дисципліною Радіоелектроніка та мікропроцесорна техніка</i>	2,0	диф. залік	2
ОК 2.8	Виробнича практика	12,0	диф. залік	3
ОК 2.9	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	18,0	захист кваліфікаційної роботи	3
Всього II		59		
Разом		65		
Вибіркові компоненти:				
ВК 1	Дисципліна 1	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5	5,0	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибірових компонент (дисципліни за вибором студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

Примітка: здобувачі вищої освіти обирають дисципліни за вибором відповідно до «Положення про порядок обрання здобувачами вищої освіти дисциплін за вибором у ДНУ» (перелік дисциплін розміщується на сайті університету).

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів в за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.5, ОК 2.6	8	14
	2	ОК 2.6, ОК 2.7, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	7	
2	3	ОК 2.8, ОК 2.9	2	2

Структурно-логічна схема послідовності вивчення (виконання) освітніх компонент ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми у сфері авіоніки, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути оприлюднена на офіційному сайті або в репозитарії університету або його структурного підрозділу.

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9
PH 1	+				+	+	+	+	+	+	+
PH 2		+								+	+
PH 3										+	+
PH 4			+	+							+
PH 5					+	+	+	+			+
PH 6						+		+	+		+
PH 7					+		+				+
PH 8						+		+	+		+
PH 9					+		+				+
PH 10					+	+	+	+			+
PH 11	+	+	+		+	+	+	+			+
PH 12					+		+	+			+
PH 13			+	+							+