

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ДНІПРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ПЕДАГОГІКИ  
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ  
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**Обслуговування та ремонт електроустаткування**  
**автомобілів і тракторів**

освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр»  
за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка  
галузі знань 14 Електрична інженерія  
кваліфікація: фаховий молодший бакалавр з електроенергетики,  
електротехніки та електромеханіки, електромеханік

УХВАЛЕНО на засіданні  
Педагогічної ради коледжу  
Протокол № 01  
від « 28 » 08.2020 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО на засіданні  
Вченої ради університету  
Протокол № 06  
від « 31 » 08. 2020 р.

Голова педагогічної ради  
ВСП ДФКІП ДВНЗ УДХТУ,  
директор



С.П.Бажан



Заступник голови  
Вченої ради  
ДВНЗ УДХТУ

О.В. Зайчук

Кам'янське, 2020р.

Лист погодження

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Освітньо-професійний  
ступінь

Фаховий молодший бакалавр

Спеціальність

141 Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка

Галузь знань

14 Електрична інженерія

Освітньо-професійна програма

Обслуговування та ремонт  
електроустаткування автомобілів і  
тракторів

«ПОГОДЖЕНО»

«РОЗРОБНИКИ»

Заступник директора з навчальної  
роботи, голова методичної ради ВСП  
ДФКІП ДВНЗ УДХТУ

Керівник робочої групи:

  
(підпис) С.О.Стойнова  
(прізвище та ініціали)

  
(підпис) Р.О.Чекригін  
(прізвище та ініціали)

„ 24 ” 06 20 20 р.

„ 24 ” 06 20 20 р.

Завідувачка  
відділення електротехнічного

Члени робочої групи:

  
(підпис) В.І.Крива  
(прізвище та ініціали)

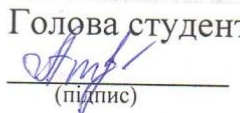
  
(підпис) І.О.Рижко  
(прізвище та ініціали)

  
(підпис) Є.М.Свир  
(прізвище та ініціали)

Голова випускової циклової комісії  
автоматизації та електроустаткування  
ВСП ДФКІП ДВНЗ УДХТУ

(підпис) (прізвище та ініціали)

  
(підпис) Р.О.Чекригін  
(прізвище та ініціали)

Голова студентського парламенту  
  
(підпис) А.О.Атаманчук  
(прізвище та ініціали)

Освітньо-професійна програма  
розглянута й ухвалена Педагогічною  
радою ВСП ДФКІП ДВНЗ УДХТУ  
Протокол № 01 від « 28 » 08  
20 20 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма **Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів** зі спеціальності **141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка** галузі знань **14 Електрична інженерія** освітньо-професійного ступеня **фаховий молодший бакалавр**, розробленою робочою групою у складі:

1. **Голова робочої групи** (гарант освітньо-професійної програми)

Чекригін Роман Олександрович, голова циклової комісії автоматизації та електроустаткування, викладач вищої категорії, педагогічне звання: викладач-методист

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада та назва підрозділу без скорочень)

**Члени робочої групи:**

2. Рижко Ігор Олексійович, викладач циклової комісії автоматизації та електроустаткування, викладач вищої категорії, педагогічне звання: викладач-методист

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада та назва підрозділу без скорочень)

3. Свир Євген Миколайович, викладач циклової комісії автоматизації та електроустаткування, викладач вищої категорії

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь та вчене звання, посада та назва підрозділу без скорочень)

Рецензії відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Лист-підтримка від \_\_\_\_\_

2. Лист-підтримка від \_\_\_\_\_

3. Лист-підтримка від \_\_\_\_\_

ОПП повторно затверджено рішенням Вченої ради ДВНЗ УДХТУ

- від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол №\_\_ (Додаток \_\_)

- від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_ (Додаток \_\_)

- від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_ (Додаток \_\_)

- від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_ (Додаток \_\_)

**1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

<b>I - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва закладу фахової передвищої освіти та структурного підрозділу</b>	Відокремлений структурний підрозділ «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет»
<b>Рівень/ступінь фахової передвищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Рівень освіти – фахова передвища освіта. Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр. Кваліфікація-фаховий молодший бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом фахового молодшого бакалавра – одиничний. Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі повної загальної середньої освіти (профільної середньої освіти) становить 180 кредитів ЄКТС. Термін навчання – 2 роки 10 місяців. Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі базової загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, у тому числі 120 кредитів ЄКТС за інтегрованою з нею освітньою програмою профільної середньої освіти професійного спрямування, що відповідає галузі знань та/або спеціальності. Термін навчання – 3 роки 10 місяців. Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої освіти або вищої освіти складає 120 кредитів ЄКТС. Термін навчання – 1 рік 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитація спеціальності «141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» проведена у 2018 році (наказ МОН України від 06.04.2018 р. № 129), сертифікат про акредитацію Серія УД № 04013139. Термін дії сертифіката до 1 липня 2028 року
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 5 рівень
<b>Передумови</b>	Вимоги до попередньої освіти визначаються Правилами прийому до ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки ДВНЗ УДХТУ», які щорічно розробляються Приймальною комісією коледжу та затверджуються Вченою радою ДВНЗ УДХТУ
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої</b>	До 2028р.

<b>програми</b>	
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми</b>	<a href="http://college.udhtu.edu.ua/">http://college.udhtu.edu.ua/</a>
<b>2- Мета освітньо-професійної програми</b>	
<p>Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач з обслуговування та ремонту електроустаткування автомобілів та тракторів шляхом формування системи професійних знань та набуття компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків із застосуванням монтажних виробів, матеріалів, інструментів, відповідної технічної документації, сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, а також підготовка здобувачів фахової передвищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю</p>	
<b>3-Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	<p>Галузь знань -14 Електрична інженерія          Спеціальність -141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</p> <p><i>Об'єкт вивчення та діяльності:</i> підприємства та господарства автомобільної галузі; транспортні цехи та служби організацій; електроустаткування автомобілів і тракторів; електронні і мікропроцесорні системи автотранспортних засобів; організація технологічних процесів технічного обслуговування, поточного ремонту та діагностики електроустаткування автомобілів і тракторів.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми з технічного обслуговування, діагностики та ремонту електроустаткування транспортних засобів, а також експлуатації електротехнічних, електромеханічних і мікропроцесорних систем, електроприводу та устаткування, вирішення комплексних спеціалізованих задач і проблем, пов'язаних з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові поняття теорії електричних та електромагнітних кіл, основ проектування, вимірювання технологічних параметрів; будова, призначення, принципи роботи і технічні характеристики транспортних засобів та їх електричного і електронного обладнання; технічне обслуговування і ремонт електроустаткування транспортних засобів.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи та принципи технологічних та електричних вимірювань, особливості використання вимірювальних засобів,</p>

	<p>спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого обладнання.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> основне та допоміжне устаткування, засоби діагностики, засоби автоматизації електроустаткування; сучасні технічні та програмно-технічні засоби, а також комп'ютерно-інтегровані технології для діагностування, моделювання, налагодження, обслуговування та експлуатації транспортних засобів.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації</b>	<p>Основний фокус освітньо-професійної програми полягає в логічній завершеності її структури та концентрації на оволодінні методами та засобами, які застосовуються при виконанні робіт з діагностування, технічного обслуговування та ремонту електроустаткування транспортних засобів.</p> <p>Ключові слова: технічне обслуговування, електроустаткування автомобілів і тракторів, транспортний засіб, параметри роботи, електронні та мікропроцесорні системи</p>
<b>Особливості програми</b>	<p>Особливості програми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Логічно завершена структура освітнього процесу за профілем програми;</li> <li>- Залучення до участі в освітньому процесі зовнішніх стейкхолдерів;</li> <li>- Посилення практичної підготовки здобувачів освіти шляхом: поєднання теоретичного навчання та дуальної освіти; участі здобувачів освіти у студентських творчих гуртках, у регіональних або всеукраїнських змаганнях з професійної майстерності; виконання реальних курсових та дипломних проектів;</li> <li>- Узгодженість освітньо-професійної програми із іншими освітньо-професійними програмами коледжу (Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд; Монтаж, обслуговування засобів і систем автоматизації технологічного виробництва) з метою академічної мобільності здобувачів освіти всередині закладу освіти</li> </ul>
<b>4-Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	

<p><b>Придатність працевлаштування</b></p>	<p>до Фаховий молодший бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки підготовлений до професійні роботи відповідно до «Державного класифікатора видів економічної діяльності» ДК009-2010: Виробництво електродвигунів, генераторів, трансформаторів, виробництво електророзподільчої та контрольної апаратури; виробництво електричного й електронного устаткування для автотранспортних засобів; виробництво батарей і акумуляторів; виробництво проводів, кабелів і електромонтажних пристроїв; ремонт і технічне обслуговування електричного устаткування; торгівля автомобілями та легковими автотранспортними засобами.</p> <p>Фахівець здатний виконувати зазначену професійну роботу відповідно до національного класифікатора України (класифікатора професій) ДК 003:2010: технік-електрик, технік з діагностичного устаткування, акумуляторник, електромеханік з випробувань та ремонту електроустаткування, електрослюсар з ремонту електроустаткування, слюсар-механік електромеханічних приладів та систем, генераторник.</p>
<p><b>Подальше навчання</b></p>	<p>Можливе продовження освіти за початковим рівнем (короткий цикл) або першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та/або набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі післядипломної освіти</p>
<p><b>5-Викладання та оцінювання</b></p>	
<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний та студентоцентрований.</p> <p>Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінари, самостійна робота, консультації, практична підготовка, елементи дистанційного навчання.</p> <p>Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проектного навчання, елементи дистанційного навчання</p>
<p><b>Оцінювання</b></p>	<p>Оцінювання здійснюється шляхом використання контрольних заходів, які включають поточний та підсумковий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, лабораторних та семінарських занять;</li> <li>-підсумковий контроль передбачає семестровий контроль (у формах семестрового екзамену та диференційованого заліку або заліку) та атестацію здобувача фахової передвищої освіти (шляхом публічного захисту кваліфікаційної роботи-дипломного проекту)</li> </ul>

<b>6- Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних знань, практичних навичок та фахових кваліфікацій електричної інженерії
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК01.</b> Здатність вчитися, здобувати, застосовувати нові знання, уміння та навички для професійного та особистісного розвитку.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК05.</b> Здатність працювати самостійно та в команді, виявляти та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК06.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p><b>ЗК07.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК08.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і використовувати різні види та форми рухової активності</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні компетентності (ФК)</b>	<p><b>ФК01.</b> Здатність вирішувати практичні задачі з використанням основ теорії та методів фундаментальних дисциплін.</p> <p><b>ФК02.</b> Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем та мереж.</p> <p><b>ФК03.</b> Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватись у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.</p> <p><b>ФК04.</b> Здатність орієнтуватися в теорії та практичному використанні електричних машин і апаратів.</p> <p><b>ФК05.</b> Здатність здійснювати раціональний вибір елементів електротехнічного та електромеханічного</p>

	<p>обладнання, пов'язаного з роботою електропривода.</p> <p><b>ФК06.</b>Здатність виконувати вибір електротехнічного обладнання.</p> <p><b>ФК07.</b>Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування.</p> <p><b>ФК08.</b>Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.</p> <p><b>ФК09.</b>Здатність орієнтуватися у виборі заходів з підвищення рівня енергоефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування та визначенні техніко-економічних показників запропонованих рішень.</p> <p><b>ФК10.</b>Здатність проводити монтаж, налагодження, технічне обслуговування і ремонт електротехнічного, електромеханічного та електронного обладнання.</p> <p><b>ФК11.</b>Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах виробничих ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.</p> <p><b>ФК12.</b>Здатність використовувати спеціальне програмне та апаратне забезпечення з використанням сучасних цифрових технологій у професійній діяльності.</p> <p><b>ФК13.</b> Здатність розробляти проекти електричної частини; електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог діючих стандартів.</p>
--	---

## 7- Програмні результати навчання

### Програмні результати навчання, визначені стандартом

**РН1.** Отримувати і застосовувати нові знання, уміння, навички для професійного та особистісного розвитку.

**РН2.** Пояснювати та формулювати загальну і професійну інформацію державною мовою при усному спілкуванні та письмовому її оформленні.

**РН3.** Уміти спілкуватися іноземною мовою.

**РН4.** Здійснювати пошук потрібної інформації в різних джерелах для вирішення задач з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

**РН5.** Уміти працювати самостійно та в команді, виявляти та вирішувати проблеми.

**РН6.** Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення при проектуванні та експлуатації електрообладнання.

**РН7.** Знати свої права і обов'язки, як члена суспільства, вміти їх реалізовувати, впроваджувати цінності громадянського суспільства, верховенства права, захищати права і свободи громадянина України.

**РН8.** Зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства, предметної області у загальній системі знань про природу, суспільство та техніку.

**РН01.** Уміти застосовувати основи теорії технічних та природничих наук при

вирішенні задач електричної інженерії.

**PH02.** Розуміти процес виробництва, передачі та розподілу електричної енергії, основи теорії високих напруг, описувати роботу електричних систем та мереж для вибору та експлуатації електрообладнання електричних частин станцій і підстанцій.

**PH03.** Уміти виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватись у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки.

**PH04.** Застосовувати знання щодо принципів роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок в професійній діяльності.

**PH05.** Здійснювати вибір елементів, пов'язаних з роботою електроприводу, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту.

**PH06.** Застосовувати набуті знання та уміння при виборі і розрахунку освітлювальних та опромінювальних установок, вирішувати технічні задачі у області застосування електротехнологічних установок.

**PH07.** Застосовувати набуті знання щодо технологічних процесів та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього.

**PH08.** Демонструвати здатність використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

**PH09.** Оцінювати робочі параметри електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем, орієнтуватись в виборі техніко-економічних рішень, направлених на підвищення їх ресурсо- та енергоефективності.

**PH10.** Володіти типовими обсягами технологічних операцій технічного обслуговування і ремонту базового електротехнічного і електромеханічного устаткування, застосовувати навички з монтажу і налагодження базового електротехнічного, електромеханічного та електронного устаткування, виконувати вибір типових елементів або їх аналогів.

**PH11.** Вирішувати спеціалізовані практичні задачі по організації та виконанню електромонтажних, налагоджувальних робіт, діагностиці, обслуговуванню об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

**PH12.** Застосовувати навички роботи з сучасним обладнанням та програмним забезпеченням при виконанні розрахунків, моделюванні і проектуванні електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних комплексів та систем.

**PH13.** Вирішувати спеціалізовані завдання із дотриманням вимог діючої нормативної документації для проектування електричної частини електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

## **8- Ресурсне забезпечення реалізації програми**

### **Кадрове забезпечення**

До реалізації освітньої програми залучені педагогічні працівники, які забезпечують реалізацію освітньо-професійної програми та за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають

	<p>підтверджений рівень професійної підготовки, мають необхідний стаж педагогічної діяльності та досвід практичної роботи. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники щорічно проходять підвищення кваліфікації</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам.</p> <p>Навчання здійснюється в предметних аудиторіях, спеціалізованих лабораторіях, комп'ютерних класах та навчальних кабінетах, обладнаних відповідно до змісту навчальних дисциплін.</p> <p>Освітній процес забезпечений комп'ютерною технікою, мультимедійним та спеціальним обладнанням; студенти мають безкоштовний доступ до мережі Інтернет, Wi-Fi бібліотеки коледжу та читальної зали.</p> <p>Інфраструктура коледжу дозволяє студентам проживати в гуртожитку (100% забезпеченість), займатися в спортивних залах та на спортмайданчику, користуватися послугами їдальні, актової зали.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Навчально-методичне забезпечення освітнього процесу передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарт фахової передвищої освіти;</li> <li>- освітньо-професійну програму;</li> <li>- навчальний план;</li> <li>- робочий навчальний план;</li> <li>- робочі програми з усіх навчальних дисциплін;</li> <li>- силабуси навчальних дисциплін;</li> <li>- програми практик;</li> <li>- підручники і навчальні посібники;</li> <li>- інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять;</li> <li>- індивідуальні семестрові завдання для самостійної роботи студентів з навчальних дисциплін;</li> <li>- методичні рекомендації та контрольні завдання до семінарських, практичних і лабораторних занять;</li> <li>- контрольні роботи з навчальних дисциплін для перевірки рівня засвоєння студентами навчального матеріалу;</li> <li>- методичні матеріали для здобувачів освіти щодо самостійного опрацювання фахової літератури, написання курсових і дипломних проектів.</li> </ul> <p>Офіційний веб-сайт коледжу (<a href="https://college.udhtu.edu.ua/">https://college.udhtu.edu.ua/</a>) містить інформацію про освітні програми, навчальну і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. В освітньому процесі застосовуються технології дистанційного навчання з використанням</p>

	додатків Google, зокрема Classrom на платформі Workspace. Для відеоконференцій використовуються Google Meet, Zoom та ін. Електронна скринька коледжу:dndzdik@ukr.net
<b>9-Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі укладених коледжем угод про міжнародну академічну мобільність між коледжем та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних студентів за цією освітньо-професійною програмою не здійснюється. Можливе навчання іноземних здобувачів фахової передвищої освіти за умови отримання закладом освіти ліцензії на підготовку іноземців

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Розподіл змісту складової освітньо-професійної програми за обов'язковими та вибірковими компонентами (дисциплінами) та структурно-логічна схема послідовності вивчення компонент освітньо-професійної програми для підготовки фахових молодших бакалаврів на основі базової загальної середньої освіти (240 кредитів ЄКТС, у тому числі 120 кредитів ЄКТС за інтегрованою освітньою програмою профільної середньої освіти професійного спрямування, термін навчання 3 роки 10 місяців) наведено відповідно в табл. 2.1.1 та 2.1.2.

Таблиця 2.1.1- Перелік компонент освітньо-професійної програми на основі базової загальної середньої освіти

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1.Цикл загальної підготовки</b>			
<b>ОК1</b>	Основи філософських знань	1,5	залік
<b>ОК2</b>	Українська мова (за професійним спрямуванням)	1,5	екзамен
<b>ОК3</b>	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	залік
<b>ОК4</b>	*Основи правознавства	1,5	залік
<b>ОК5</b>	Фізичне виховання	8,5	залік
<b>ОК6</b>	*Історія України	2	залік
<b>ОК7</b>	*Соціологія	1,5	залік
<b>ОК8</b>	*Економічна теорія	1,5	залік
<b>ОК9</b>	Вища математика	5	екзамен
<b>ОК10</b>	Інженерна графіка	5,5	залік
<b>ОК11</b>	*Теоретичні основи електротехніки	6	залік

OK12	*Електроконструкційні матеріали	2,5	залік
OK13	Технічна механіка	3,5	залік
OK14	*Основи електроніки і мікроелектроніки	6	екзамен
OK15	*Метрологія та вимірювальна техніка	3	екзамен
OK16	*Екологія	1,5	залік
OK17	Електричні машини та основи електроприводу	5	залік
OK18	*Основи проектування	2,5	залік
<b>Всього за циклом загальної підготовки</b>		<b>65</b>	
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
OK19	Будова та експлуатація автомобілів і тракторів	6	екзамен, КП
OK20	Двигуни автомобілів і тракторів	6,5	екзамен
OK21	Електроустаткування автомобілів і тракторів	7	екзамен
OK22	Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів	5	екзамен, КП
OK23	Електронні та мікропроцесорні системи автотранспортних засобів	5	екзамен
OK24	Безпека життєдіяльності	1,5	залік
OK25	Основи охорони праці	1,5	залік
OK26	Економіка підприємства	7	екзамен, КР
OK27	Схемотехніка	4	залік
	<b>Навчальна практика:</b>		
OK28	*Слюсарна	3	залік
OK29	*Електромонтажна	3	залік
OK30	На засобах вимірювальної техніки	3	залік
OK31	Використання комп'ютерної та мікропроцесорної техніки	3	залік
	<b>Виробнича практика:</b>		
OK32	Технологічна	12	залік
OK33	Переддипломна	6	залік
OK34	<i>Дипломне проектування</i>	9	
OK35	Екзаменаційні сесії, ДПА, атестація здобувачів фахової переважної освіти	16,5	
<b>Всього за циклом професійної підготовки</b>		<b>99</b>	
<b>Разом обов'язкових компонент ОП</b>		<b>161,5</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ВК1.1	Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт	4	залік
ВК1.2	<i>або</i> Сучасні інформаційні технології і системи		
ВК2.1	Комп'ютерна графіка	4,5	екзамен
ВК2.2	<i>або</i> Комп'ютерне проектування		
ВК3.1	Історія української культури	2	залік
ВК3.2	<i>або</i> Професійна етика та ділові комунікації		
<b>Всього за циклом загальної підготовки</b>		<b>10,5</b>	
<b>2.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ВК4.1	Основи науково-дослідницької роботи	1,5	залік
ВК4.2	<i>або</i> Технології наукових досліджень і технічної творчості		
ВК5.1	Основи енергозбереження	1,5	залік
ВК5.2	<i>або</i> Основи автоматики		

<b>ВК6.1</b>	Основи мехатроніки	3	екзамен
<b>ВК6.2</b>	Основи програмування		
<b>ВК7.1</b>	Основи менеджменту	2	залік
<b>ВК7.2</b>	<i>або</i> Основи маркетингу		
<b>Всього за циклом професійної підготовки</b>		<b>8</b>	
<b>Разом вибіркового компоненту ОП</b>		<b>18,5</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>180</b>	

Таблиця 2.1.2- Структурно-логічна схема послідовності вивчення компонентів освітньо-професійної програми для підготовки фахових молодших бакалаврів на основі базової загальної середньої освіти

<b>II семестр</b>	
1	Екологія
<b>III семестр</b>	
1	Основи правознавства
2	Історія України
3	Соціологія
4	Економічна теорія
5	Теоретичні основи електротехніки
6	Метрологія та вимірювальна техніка
7	Слюсарна практика
<b>IV семестр</b>	
1	Історія України
2	Інженерна графіка
3	Теоретичні основи електротехніки
4	Електроконструкційні матеріали
5	Технічна механіка
6	Основи електроніки і мікроелектроніки
7	Основи проектування
8	Електромонтажна практика
<b>V семестр</b>	
1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
2	Фізичне виховання
3	Вища математика
4	Інженерна графіка
5	Електричні машини та основи електроприводу
6	<b>Комп'ютерна графіка</b> <i>або</i> Комп'ютерне проектування
7	Електроустаткування автомобілів і тракторів
8	Безпека життєдіяльності
9	Практика на засобах вимірювальної техніки

<b>VI семестр</b>	
1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
2	Фізичне виховання
3	Будова та експлуатація автомобілів і тракторів
4	Двигуни автомобілів і тракторів
5	Електроустаткування автомобілів і тракторів
6	Економіка підприємства
7	<b>Основи науково-дослідницької роботи</b> <i>або</i> Технології наукових досліджень і технічної творчості
8	<b>Основи мехатроніки</b> <i>або</i> Основи програмування
9	Практика використання комп'ютерної та мікропроцесорної техніки
<b>VII семестр</b>	
1	Українська мова (за професійним спрямуванням)
2	Фізичне виховання
3	Двигуни автомобілів і тракторів
4	Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів
5	Електронні та мікропроцесорні системи автотранспортних засобів
6	Основи охорони праці
7	Економіка підприємства
8	Схемотехніка
9	Технологічна практика
<b>VIII семестр</b>	
1	Основи філософських знань
2	<b>Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт</b> <i>або</i> Сучасні інформаційні технології і системи
3	<b>Історія української культури</b> <i>або</i> Професійна етика та ділові комунікації
4	Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів
5	Електронні та мікропроцесорні системи автотранспортних засобів
6	Схемотехніка
7	<b>Основи енергозбереження</b> <i>або</i> Основи автоматики
8	<b>Основи менеджменту</b> <i>або</i> Основи маркетингу
9	Переддипломна практика
10	Дипломне проектування

Розподіл змісту складової освітньо-професійної програми за обов'язковими та вибірковими компонентами (дисциплінами) та структурно-логічна схема послідовності вивчення компонент освітньо-професійної програми для підготовки фахових молодших бакалаврів на основі повної загальної середньої освіти (180

кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців) наведено відповідно в табл. 2.2.1 та 2.2.2.

Таблиця 2.2.1- Перелік компонент освітньо-професійної програми на основі повної загальної середньої освіти

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумково го контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1.Цикл загальної підготовки</b>			
ОК1	Основи філософських знань	1,5	залік
ОК2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	1,5	екзамен
ОК3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	залік
ОК4	Основи правознавства	2	залік
ОК5	Фізичне виховання	7,5	залік
ОК6	Історія України	2	екзамен
ОК7	Соціологія	2	залік
ОК8	Економічна теорія	2	екзамен
ОК9	Вища математика	5	екзамен
ОК10	Інженерна графіка	5,5	залік
ОК11	Теоретичні основи електротехніки	6	залік
ОК12	Електроконструкційні матеріали	2	залік
ОК13	Технічна механіка	3,5	залік
ОК14	Основи електроніки і мікроелектроніки	6	екзамен
ОК15	Метрологія та вимірювальна техніка	3	залік
ОК16	Екологія	1,5	залік
ОК17	Електричні машини та основи електроприводу	5	залік
ОК18	Основи проектування	2,5	залік
<b>Всього за циклом загальної підготовки</b>		<b>62,5</b>	
<b>1.2. Цикл професійної підготовки</b>			
ОК19	Будова та експлуатація автомобілів і тракторів	6	екзамен, КП
ОК20	Двигуни автомобілів і тракторів	6,5	екзамен
ОК21	Електроустаткування автомобілів і тракторів	7	екзамен
ОК22	Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів	5	екзамен, КП
ОК23	Електронні та мікропроцесорні системи автотранспортних засобів	5	екзамен
ОК24	Безпека життєдіяльності	1,5	залік
ОК25	Основи охорони праці	1,5	залік
ОК26	Економіка підприємства	7	екзамен, КР
ОК27	Схемотехніка	4	залік
	<b>Навчальна практика:</b>		
ОК28	Слюсарна	3	залік
ОК29	Електромонтажна	3	залік

<b>ОК30</b>	На засобах вимірювальної техніки	3	залік
<b>ОК31</b>	Використання комп'ютерної та мікропроцесорної техніки	3	залік
	<b>Виробнича практика:</b>		
<b>ОК32</b>	Технологічна	12	залік
<b>ОК33</b>	Переддипломна	6	залік
<b>ОК34</b>	<i>Дипломне проектування</i>	9	
<b>ОК35</b>	Екзаменаційні сесії, ДПА, атестація здобувачів фахової переважної освіти	16,5	
<b>Всього за циклом професійної підготовки</b>		<b>99</b>	
<b>Разом обов'язкових компонент ОП</b>		<b>161,5</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Цикл загальної підготовки</b>			
<b>ВК1.1</b>	Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт	4	залік
<b>ВК1.2</b>	<i>або</i> Сучасні інформаційні технології і системи		
<b>ВК2.1</b>	Комп'ютерна графіка	4,5	екзамен
<b>ВК2.2</b>	<i>або</i> Комп'ютерне проектування		
<b>ВК3.1</b>	Історія української культури	2	залік
<b>ВК3.2</b>	<i>або</i> Професійна етика та ділові комунікації		
<b>Всього за циклом загальної підготовки</b>		<b>10,5</b>	
<b>2.2. Цикл професійної підготовки</b>			
<b>ВК4.1</b>	Основи науково-дослідницької роботи	1,5	залік
<b>ВК4.2</b>	<i>або</i> Технології наукових досліджень і технічної творчості		
<b>ВК5.1</b>	Основи енергозбереження	1,5	залік
<b>ВК5.2</b>	<i>або</i> Основи автоматики		
<b>ВК6.1</b>	Основи мехатроніки	3	екзамен
<b>ВК6.2</b>	Основи програмування		
<b>ВК7.1</b>	Основи менеджменту	2	залік
<b>ВК7.2</b>	<i>або</i> Основи маркетингу		
<b>Всього за циклом професійної підготовки</b>		<b>8</b>	
<b>Разом вибірових компонент ОП</b>		<b>18,5</b>	
<b>Загальний обсяг освітньої програми</b>		<b>180</b>	

Таблиця 2.2.2- Структурно-логічна схема послідовності вивчення компонент освітньо-професійної програми для підготовки фахових молодших бакалаврів на основі повної загальної середньої освіти

<b>I семестр</b>	
1	Основи правознавства
2	Фізичне виховання
3	Соціологія
4	Економічна теорія
5	Теоретичні основи електротехніки
6	Метрологія та вимірювальна техніка

7	Екологія
<b>II семестр</b>	
1	Фізичне виховання
2	Історія України
3	Інженерна графіка
4	Теоретичні основи електротехніки
5	Електроконструкційні матеріали
6	Технічна механіка
7	Основи електроніки і мікроелектроніки
8	Основи проектування
9	Слюсарна практика
10	Електромонтажна практика
<b>III семестр</b>	
1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
2	Фізичне виховання
3	Вища математика
4	Інженерна графіка
5	Електричні машини та основи електроприводу
6	<b>Комп'ютерна графіка</b> <i>або</i> Комп'ютерне проектування
7	Електроустаткування автомобілів і тракторів
8	Безпека життєдіяльності
9	Практика на засобах вимірювальної техніки
<b>IV семестр</b>	
1	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)
2	Фізичне виховання
3	Будова та експлуатація автомобілів і тракторів
4	Двигуни автомобілів і тракторів
5	Електроустаткування автомобілів і тракторів
6	Економіка підприємства
7	<b>Основи науково-дослідницької роботи</b> <i>або</i> Технології наукових досліджень і технічної творчості
8	<b>Основи мехатроніки</b> <i>або</i> Основи програмування
9	Практика використання комп'ютерної та мікропроцесорної техніки
<b>V семестр</b>	
1	Українська мова (за професійним спрямуванням)
2	Фізичне виховання
3	Двигуни автомобілів і тракторів
4	Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів
5	Електронні та мікропроцесорні системи автотранспортних засобів
6	Основи охорони праці
7	Економіка підприємства
8	Схемотехніка

9	Технологічна практика
<b>VI семестр</b>	
1	Основи філософських знань
2	<b>Комп'ютерна техніка та організація обчислювальних робіт</b> <i>або</i> Сучасні інформаційні технології і системи
3	<b>Історія української культури</b> <i>або</i> Професійна етика та ділові комунікації
4	Технічне обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів
5	Електронні та мікропроцесорні системи автотранспортних засобів
6	Схемотехніка
7	<b>Основи енергозбереження</b> <i>або</i> Основи автоматики
8	<b>Основи менеджменту</b> <i>або</i> Основи маркетингу
9	Переддипломна практика
10	Дипломне проектування

### 3.Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти</b>	<p>Атестація здобувачів освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи - дипломного проекту.</p> <p>Після успішного захисту дипломного проекту здобувач фахової передвищої освіти отримує диплом встановленого зразка про присудження йому освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра із присвоєнням кваліфікації - фаховий молодший бакалавр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки</p>
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи -дипломного проекту</b>	<p>Кваліфікаційна робота - дипломний проект має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.</p> <p>Кваліфікаційна робота (дипломний проект) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації</p>
<b>Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи</b>	<p>Захист кваліфікаційної роботи -дипломного проекту відбувається відкрито і публічно (з демонстрацією)</p>

#### **4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти**

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

- визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості освіти, що інтегровані до загальної системи управління коледжу, узгоджені з його стратегією і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх заінтересованих сторін;

- визначення і послідовне дотримання процедур розробки освітньо-професійних програм, які забезпечують відповідність їх змісту стандартам фахової передвищої освіти (професійним стандартам - за наявності), декларованим цілям, урахування позицій заінтересованих сторін, чітке визначення кваліфікацій, що присуджуються та/або присвоюються, які мають бути узгоджені з Національною рамкою кваліфікацій; здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм;

- щорічне оцінювання здобувачів фахової передвищої освіти (далі - здобувачі освіти), педагогічних та науково-педагогічних працівників коледжу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань;

- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників;

- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів освіти, за кожною освітньо-професійною програмою;

- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;

- забезпечення публічності інформації про освітньо-професійні програми, ступені фахової передвищої освіти та кваліфікації;

- забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та дотримання нормативних документів коледжу, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);

- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників коледжу і здобувачів освіти;

- участь коледжу в національних та міжнародних рейтингових дослідженнях закладів освіти;

- залучення здобувачів освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

- забезпечення дотримання студентоорієнтованого (студентоцентрованого) навчання в освітньому процесі.

Колегіальним органом управління коледжу, який визначає систему та затверджує процеси внутрішнього забезпечення якості освіти в коледжі, є

Педагогічна

рада

коледжу.

## **5 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма**

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.06.2020).
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 04.06.2020).
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page> (дата звернення: 04.06.2020).
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п> (дата звернення: 04.06.2020).
5. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. URL: <http://www.dk003.com> (дата звернення: 04.06.2020).
7. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.
8. Положення про організацію освітнього процесу у ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет». – Кам'янське: ВСПДФКІП ДВНЗ УДХТУ, 2019 – 28 с.
9. Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти у ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» – Кам'янське: ВСПДФКІП ДВНЗ УДХТУ, 2019 – 14 с.

## **Пояснювальна записка**

Освітньо-професійна програма містить компетентності, що визначають специфіку підготовки фахових молодших бакалаврів зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка та програмні результати навчання, які вказують, що саме здобувач освіти повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного оволодіння освітньо-професійною програмою. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій.

В таблицях 3, 4 наведені матриці відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів згідно таблиці 2.1.



	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	BK1.1	BK1.2	BK2.1	BK2.2	BK3.1	BK3.2	BK4.1	BK4.2	BK5.1	BK5.2	BK6.1	BK6.2	BK7.1	BK7.2
IK	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K 01				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K 02				+	+					+	+								
3K 03					+									+	+	+	+		
3K 04		+	+	+	+				+			+	+		+		+		
3K 05				+	+				+		+	+	+	+	+	+	+		
3K 06	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+						
3K 07																			
3K 08										+									
ФК 01				+								+	+	+	+	+	+		
ФК 02															+		+		
ФК 03															+	+			
ФК 04				+											+	+			
ФК 05				+															
ФК 06				+															
ФК 07		+	+	+															
ФК 08		+	+																
ФК 09				+														+	+
ФК 10		+	+																
ФК 11		+	+																
ФК 12	+					+	+	+	+										
ФК 13	+			+				+	+			+	+						



	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	BK1.1	BK1.2	BK2.1	BK2.2	BK3.1	BK3.2	BK4.1	BK4.2	BK5.1	BK5.2	BK6.1	BK6.2	BK7.1	BK7.2
PH1	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PH2				+	+					+	+								
PH3					+														
PH4		+	+	+								+	+			+	+		
PH5		+	+	+					+			+	+						
PH6	+			+		+	+	+	+										
PH7																			
PH8										+	+	+	+						
PH 01											+			+					
PH 02														+					
PH 03		+	+												+				
PH 04		+	+																
PH 05				+											+				
PH 06				+															
PH 07				+															
PH 08		+	+								+								
PH 09				+										+				+	+
PH 10		+	+																
PH 11		+	+								+	+	+						
PH 12	+			+		+	+	+	+							+	+		
PH 13				+				+	+			+	+			+			