

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

методичною радою ЧТФК
протокол № 3 від 21.01 2020р.

Голова методичної ради

 В.О. Остафійчук

ЗАТВЕРДЖЕНО

педагогічною радою ЧТФК
протокол № 3 від 23.01 2020р.

Голова педагогічної ради

 В.М. Димитрюк



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ Фаховий молодший бакалавр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ _____

27 Транспорт

(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(код та найменування спеціальності)

Освітньо-професійна програма

вводиться в дію з 01.09.2020р

(наказ 10.02.2020р № 1213)

Директор коледжу

 В.М. Димитрюк

Чернівці

2020

I Передмова

Освітньо-професійна програма «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 27 – Транспорт за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті), розроблена на основі Стандарту фахової передвищої освіти України робочою групою циклових комісій Чернівецького транспортного фахового коледжу у складі:

Остафійчук Василь Орестович <i>голова робочої групи</i>	к.і.н., заступник директора з навчальної роботи Чернівецького транспортного фахового коледжу, викладач вищої категорії, методист.
Бала Віталій Зіновійвіч <i>заступник голови робочої групи</i>	викладач другої категорії Чернівецького транспортного фахового коледжу
Козловська Валентина Василівна <i>член робочої групи</i>	викладач першої категорії Чернівецького транспортного фахового коледжу
Димитрюк-Лісютенко Ганна Володимирівна <i>член робочої групи</i>	викладач першої категорії Чернівецького транспортного фахового коледжу
Глевич Тетяна Валеріївна <i>член робочої групи</i>	заступник директора з виховної роботи Чернівецького транспортного фахового коледжу, викладач вищої категорії, методист.

Освітньо-професійна програма «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті»: фаховий молодший бакалавр, галузь знань 27 – Транспорт за спеціальністю 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) розглянута та схвалена на засіданні методичної ради Чернівецького транспортного фахового коледжу (протокол від _____ р. № _), та Педагогічної ради Чернівецького транспортного фахового коледжу (протокол від _____ р. № _).

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Чернівецького транспортного фахового коледжу.

II Загальна характеристика

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Форми здобуття освіти	Інституційна (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева); індивідуальна (екстернатна, на робочому місці (на виробництві)); дуальна.
Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з транспортних технологій Спеціалізація - Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті Освітньо-професійна програма - Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті
Професійна(і) кваліфікація(ї)	Випускники, які здобудуть ступінь молодшого фахового бакалавра за спеціальністю «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» за освітньою програмою «Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті», отримують кваліфікацію фаховий молодший бакалавр з транспортних технологій (на автомобільному транспорті) та згідно з класифікатором професій ДК 003:2010 (чинним з 01.03.2015 р., станом на 26.10.2017 р). зможуть обіймати такі первинні посади: 3119 - диспетчер автомобільного транспорту; 3119 - диспетчер з автомобільних перевезень; 3119 - диспетчер станційний; 3119 - диспетчер служби перевезень; 3119 - технік; 3119 – технік з нормування праці; 3143 - диспетчер-інструктор; 3152 – інспектор з безпеки руху, охорони праці та якості 3415 – технічний та торговельний представник. 3422 - експедитор транспортний; 3422 - черговий по транспортно-експедиторському підприємству; 3422 - адміністратор пасажирської служби; 3439 – організатор з обслуговування перевезень на автотранспорті
Кваліфікація в дипломі	Ступінь фахової передвищої освіти – Фаховий молодший бакалавр Спеціальність – 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті) Спеціалізація – Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті Освітня програма – Організація перевезень і управління на автомобільному транспорті

<p>Опис предметної області</p>	<p>1. <i>Об'єкт вивчення</i> – транспортні системи та технології.</p> <p>2. <i>Цілі навчання</i> – підготовка фахівців, здатних розв'язувати типові спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у галузі транспорту з використанням теорій та методів сучасної науки та з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.</p> <p>3. <i>Теоретичний зміст предметної області</i> - поняття, методи, концепції теорій систем і системного аналізу, транспортних процесів і систем, оптимальних рішень та інших, що розкривають закономірності проектування, ефективного розвитку та функціонування транспортних систем і технологій.</p> <p>4. <i>Методи, методика та технології</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формалізовані та якісні методи системного аналізу; - методи дослідження операцій, математичного та імітаційного моделювання, графічного, аналітичного та статистичного аналізу; - методики розв'язування формалізованих задач, алгоритмізації транспортних процесів; - технології обслуговування пасажирів, вантажу та пошти на автомобільному транспорті; - технології застосування автомобільного транспорту в галузях економіки. <p>5. <i>Інструменти та обладнання</i> – сукупність галузевих пристроїв, приладів та інформаційних систем</p>
<p>Академічні права випускників</p>	<p>Можливість навчання за програмами початкового рівня (короткого циклу) та першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.</p>

III Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня фахової передвищої освіти:

- на основі профільної середньої освіти становить **180** кредитів ЄКТС, з яких до **60** кредитів ЄКТС може бути зараховано на підставі визнання результатів навчання осіб, які здобули профільну середню освіту за відповідним або спорідненим спеціальністю профілем. **Мінімум 65 %** обсягу освітньо-професійної програми має бути спрямовано на забезпечення результатів навчання за спеціальністю, визначених Стандартом фахової передвищої освіти.

- на основі базової 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. **Мінімум 65 %** обсягу освітньо-професійної програми має бути спрямовано на забезпечення результатів навчання за спеціальністю, визначених Стандартом фахової передвищої освіти.

- на основі професійної (професійно-технічної) освіти, фахової передвищої освіти або вищої освіти визначається закладом фахової передвищої освіти з урахуванням визнання раніше здобутих результатів навчання. Обсяг такої програми становить **не менше 50 %** загального обсягу освітньо-професійної програми на основі профільної середньої освіти.

IV Перелік компетентностей випускника

Шифр компетентності	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі транспорту щодо організації перевезення вантажів і переміщення пасажирів у внутрішньодержавному сполученні та інфраструктурного забезпечення зазначених транспортно-технологічних процесів, або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу та може характеризуватися певною невизначеністю умов функціонування транспортної системи; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності	
ЗК-1	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.
ЗК-2	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 технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
ЗК-3	Здатність до усної та письмової ділової комунікації державною мовою для спілкування у професійній та соціально-культурній сферах.
ЗК-4	Здатність спілкуватися іноземною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні. Здатність до усвідомленого поповнення і розширення комунікативних навичок у професійній сфері впродовж життя.
ЗК-5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах, володіння основними методами, способами і засобами отримання, зберігання та переробки і використання технічної інформації у професійній діяльності.
ЗК-6	Здатність ефективно планувати та раціонально організовувати професійну діяльність.

ЗК-7	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК-8	Здатність спілкуватися та співпрацювати з фахівцями інших галузей, адаптуватися у соціальному та професійному середовищі.
ЗК-9	Здатність усвідомлювати відповідальність за результати своєї професійної діяльності перед громадськістю.
ЗК-10	Здатність вирішувати проблеми у нових і нестандартних професійних ситуаціях з урахуванням стану та розвитку автомобільного транспорту, соціальної і етичної відповідальності за прийняття рішення.
ЗК-11	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	
СК-1	Здатність організації та управління навантажувально-розвантажувальними роботами та складськими операціями на транспорті.
СК-2	Здатність організувати та управляти перевезенням вантажів у міжнародному сполученні на автомобільному транспорті.
СК-3	Здатність орієнтуватися у вітчизняній та зарубіжній законодавчій базі, знати поточний стан транспортного та митного законодавства.
СК-4	Навички володіння сучасними інформаційними ресурсами та профільним програмним забезпеченням у сфері транспортних технологій
СК-5	Навички роботи із товарно-супровідною, транспортною та митною документацією, необхідною для здійснення перевезень
СК-6	Навички організації процесу міжнародних перевезень вантажів та пасажирів з урахуванням умов міжнародного транспортного співробітництва.
СК-7	Навички планування і організації митної та транспортної діяльності при заданих ресурсах та в умовах конкурентного середовища.
СК-8	Здатність розрахунку технічних і технологічних показників при виконанні автомобільних перевезень.
СК-9	Здатність визначати економічні характеристики процесу міжнародних перевезень та забезпечувати страхування в системах автомобільних перевезень.
СК-10	Здатність використовувати знання транспортної географії для розбудови транспортної та митної інфраструктури.
СК-11	Здатність використовувати сучасні інформаційні ресурси та нормативні документи для раціональної організації автомобільних перевезень вантажів та пасажирів.
СК-12	Здатність організувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу на автомобільному транспорті.
СК-13	Здатність організувати взаємодію видів транспорту.

СК-14	Здатність оптимізувати логістичні операції та координувати замовлення на перевезення вантажів від виробника до споживача, дотримуватись законів, правил та вимог систем управління якістю.
СК-15	Здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні та екологічні складові організації перевезень.
СК-16	Здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності.
СК-17	Здатність організовувати міжнародні перевезення.
СК-18	Здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків.
СК-19	Здатність організовувати транспортно-експедиторське обслуговування вантажів.
СК-20	Здатність проектувати окремі елементи транспортних (транспортно-виробничих, транспортно-складських) систем.
СК-21	Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування при організації перевізного процесу.

V Нормативний зміст підготовки фахового молодшого бакалавра, сформульований у термінах результатів навчання

Шифр результату навчання	Зміст результату навчання
РН-1	Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ.
РН-2	Критично оцінювати наукові цінності і досягнення суспільства у розвитку транспортних технологій.
РН-3	Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати державною мовою на достатньому для професійної діяльності рівні.
РН-4	Давати відповіді, пояснювати, розуміти пояснення, дискутувати, звітувати іноземною мовою на середньому для професійної діяльності рівні.
РН-5	Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.
РН-6	Пропонувати нові ідеї з удосконалення транспортних технологій для розв'язання практичних завдань.

PH-7	Встановлювати якісні показники виконуваних робіт, планувати та організовувати їх виконання.
PH-8	Використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища.
PH-9	Знаходити рішення щодо раціональних методів організації навантажувально-розвантажувальних робіт. Вибирати механізми та засоби проведення навантажувально-розвантажувальних робіт.
PH-10	Організовувати перевезення вантажів в різних сполученнях обирати вид, марку, тип транспортних засобів та маршрутів перевезення.
PH-11	Організовувати перевезення пасажирів, багажу та вантажобагажу в автомобільних сполученнях. Організовувати обслуговування пасажирів на вокзалах та пасажирських терміналах.
PH-12	Аналізувати можливості застосування різноманітних варіантів взаємодії видів транспорту. Вибирати ефективні технології взаємодії видів транспорту.
PH-13	Установлювати зв'язки між різними ланцюгами постачань автомобільних перевезень. Визначати функції логістичних центрів. Аналізувати особливості супутніх інформаційних і фінансових потоків
PH-14	Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.
PH-15	Впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності.
PH-16	Організовувати міжнародні перевезення. Застосовувати методи оформлення митної документації. Використовувати методи митного контролю.
PH-17	Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати окремі елементи схем транспортних систем. Застосовувати технології оперативного управління транспортними потоками.
PH-18	Використовувати методи організації транспортно-експедиторського обслуговування різних видів сполучення.
PH-19	Досліджувати види і типи елементів транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів елементів транспортних систем.
PH-20	Вибирати інформаційні системи для організації перевезень вантажів та пасажирів. Експлуатувати автоматизовані системи керування у перевізному процесі.
PH-21	Використовувати навички роботи із законодавчими актами, товарно-супровідною, транспортною та страховою документацією при організації автомобільних перевезень.

VI Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти

Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи (дипломного проекту)
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має бути завершеним дослідженням, яке передбачає розв'язання типової спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері транспортних технологій (Організація міжнародних перевезень) на основі сучасних економіко-технологічних підходів. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.
Вимоги до публічного захисту	Публічний захист кваліфікаційної роботи фахового молодшого бакалавра (дипломного проекту) проводиться в присутності членів ДЕК.

VII Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти

У Чернівецькому транспортному фаховому коледжі функціонує система забезпечення коледжем якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

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

2) визначення і послідовне дотримання процедур розроблення 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;

3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти і суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;

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

5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюється у рамках освітнього процесу;

6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково-педагогічних) працівників, застосування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;

7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за кожною освітньо-професійною програмою;

8) забезпечення збирання, аналізу і використання відповідної інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;

9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об'єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;

10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками коледжу та здобувачами фахової передвищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної доброчесності, притягнення порушників до академічної відповідальності;

11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;

12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;

13) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;

14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами коледжу або відповідно до них.

Система внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти за поданням коледжу оцінюється Державною службою якості освіти або акредитованими нею незалежними установами оцінювання та забезпеченням якості фахової передвищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються Державною службою якості освіти та Стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості фахової передвищої освіти.

1 Пояснювальна записка

Стандарт фахової передвищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки фахових молодших бакалаврів зі спеціальності 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) та результати навчання, які виражають, що саме студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій (НРК-5). Таблиця 1 показує, до якої групи дескрипторів НРК належать результати навчання, пов'язані з відповідними компетентностями. В таблиці 2 показана відповідність результатів навчання та компетентностей. Чернівецький транспортний фаховий коледж самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей. В освітньо-професійній програмі (Організація міжнародних перевезень) наведений перелік компетентностей і результатів навчання. Чернівецький транспортний фаховий коледж при формуванні освітніх програм може зазначати додаткові компетентності і програмні результати навчання. Чернівецький транспортний фаховий коледж має право вводити додаткові форми атестації здобувачів передвищої освіти.

Таблиця 1 Матриця відповідності визначених компетентностей/результатів навчання дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей (результатів навчання) за НРК	Знання	Уміння/навички	Комунікація	Відповідальність та автономія AB1 Управління роботою інших в професійному або навчальному контексті в умовах, що можуть змінюватися AB2 Здатність до подальшого навчання з елементами автономії
	Зн1 Спеціалізовані теоретичні знання у сфері професійної діяльності та/або навчання Зн2 Спеціалізовані емпіричні знання у сфері професійної діяльності та/або навчання	Ум1 Розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання; знаходження рішень конкретних проблем, що передбачає ідентифікацію та інтерпретацію інформації, планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи, роботи інших осіб у спеціалізованому контексті	K1 Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності K2 Взаємодія з колегами, фаховою спільнотою з метою провадження професійної діяльності або навчання	
Загальні компетентності				
ЗК-1	Зн2	Ум1	K1	AB1
ЗК-2	-	-	K1	AB1
ЗК-3	Зн2	Ум1	K2	AB1
ЗК-4	Зн1	Ум1	K2	AB2
ЗК-5	Зн1	Ум1	K1	-
ЗК-6	Зн2	Ум1	K1	-
ЗК-7	Зн1	Ум1	K1	AB1
ЗК-8	Зн2	Ум1	K1	AB1
ЗК-9	Зн1	Ум1	K1	AB1
ЗК-10	Зн2	Ум1	K1	AB1
ЗК-11	Зн2	Ум1	K1	AB1
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
СК-1	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-2	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-3	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-4	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-5	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-6	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-7	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-8	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-9	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-10	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-11	Зн1	Ум1	K2	AB2
СК-12	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-13	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-14	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-15	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-16	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-17	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-18	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-19	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-20	Зн1	Ум1	K2	AB1
СК-21	Зн1	Ум1	K2	AB1

Таблиця 2 Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Резу ль- тати нав- чанн я	Компетентності																																			
	Інтегральна компетентність																																			
	Загальні компетентності											Спеціальні (фахові, предметні) компетентності																								
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20	СК21				
PH1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+						+	+																			
PH2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH3	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH4				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH6			+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH7			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH8								+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
PH9												+												+									+			
PH10												+	+		+	+		+					+	+	+						+	+	+			
PH11														+				+					+									+				
PH12												+			+	+				+			+	+							+	+				
PH13												+				+					+		+	+							+	+				
PH14																	+																			
PH15												+	+	+	+			+	+	+				+	+						+	+			+	+
PH16															+				+																	
PH17																				+			+									+				
PH18													+	+								+				+									+	
PH19																						+														
PH20													+	+							+		+		+					+			+		+	
PH21														+	+						+				+				+							