

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ

«Інженерія програмного забезпечення»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ перший (бакалаврський)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 121 Інженерія програмного забезпечення

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 Інформаційні технології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДУІТ
Протокол №6 від 31 травня 2022р.

Голова Вченої ради  А.В. Горбань

ВВЕДЕНО В ДІЮ

Наказ №55/04-02-1
від 1 червня 2022 р.

 Н.С. Браїковська



Київ – 2022

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
Освітньо-професійної програми


Інженерія програмного забезпечення
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

«ОНОВЛЕНО»
робочою групою

Керівник робочої групи, гарант
к.т.н., доц. каф. ІТД

 /Ганна ЗАВГОРОДНЯ/
«24» травня 2022 р.

«ПОГОДЖЕНО»
Проректор з науково-педагогічної роботи

 /Юрій ДУДНИК/
«25» травня 2022 р.

Т.в.о.начальника
навчально-методичного відділу

 /Світлана КАНЖАСВА/
«25» травня 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

1. ЗАПОЧАТКОВАНО в 2016 році як тимчасовий документ до введення стандартів вищої освіти за спеціальністю.

Затверджено Вченою Радою КДАВТ протокол №8 від 25 лютого 2016 р.

2. ОНОВЛЕНО в 2017 році у зв'язку з ліцензуванням спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» для Державного університету інфраструктури та технологій (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29 лютого 2016 року №151-р) та посиланням на лист Міністерства освіти і науки України №1/9-239 від 28.04.2017 р.

Затверджено Вченою Радою ДУІТ протокол №1 від 08.06.2017 р.

3. ОНОВЛЕНО в 2018 році у зв'язку з затвердженням стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України №1166 від 29.10.2018р. та введено в дію з 2018/2019 навчального року).

Затверджено Вченою Радою ДУІТ протокол № 4 від 06 грудня 2018 р.

4. ОНОВЛЕНО в 2020 р. згідно із внесенням змін до Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету міністрів України від 25 червня 2020 року № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій»).

Протокол засідання кафедри інформаційних технологій № 1 від 28 серпня 2020 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ Протокол № 2 від 15 жовтня 2020 р.
Наказ № 02.1-04-435/з від 19 жовтня 2020 р.

5. ОНОВЛЕНО в 2021 р. у зв'язку з наказом Міністерства освіти і науки України від 28 травня 2021 р. № 593 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти», а також рекомендаціями стейкхолдерів, результатами моніторингу та відповідно до рекомендацій робочої групи.

Протокол кафедри інформаційних технологій та дизайну № 15 від 16 червня 2021 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ. Протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.
Наказ № 021-04-470/з від 01 вересня 2021 р.

6. ОНОВЛЕНО в 2022 р. згідно з рекомендаціями стейкхолдерів, робочої групи та зі зміною гаранта. Протокол засідання кафедри інформаційних технологій та дизайну № 11 від 20 квітня 2022 р. Протокол вченої ради Інституту управління, технологій та права № 9 від 30 травня 2022 р.

Затверджено Вченою радою ДУІТ. Протокол № 6 від 31 травня 2022 р.
Наказ № 55/04-02-1 від 01 червня 2022 р.

Оновлена освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2022 р.

РОБОЧА ГРУПА:

1. Завгородня Ганна Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій – гарант освітньо-професійної програми.

2. Завгородній Валерій Вікторович, доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

3. Галан Ольга Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

4. Овчарук Ірина Вікторівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

5. Ткаченко Костянтин Олександрович, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

6. Ткаченко Ольга Іванівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та дизайну Державного університету інфраструктури та технологій.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний університет інфраструктури та технологій (ДУІТ) Інститут управління, технологій та права Факультет управління і технологій Кафедра інформаційних технологій та дизайну
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) Кваліфікація – фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців (на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі). Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 10 місяців (на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями).
Наявність акредитації	Сертифікат НАЗЯВО про акредитацію освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, перший (бакалаврський) рівень (№530, видано 23 липня 2020 р., строк дії до 23 липня 2025 р.)
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК України – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодший бакалавр, фаховий молодший бакалавр
Мова(и) викладання	Державна
Термін дії освітньої програми	Запланований перегляд – 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://duit.edu.ua/educational-activities/educational-programs/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<i>Галузь знань:</i> 12 Інформаційні технології <i>Спеціальність:</i> 121 Інженерія програмного забезпечення <i>Об'єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні

	<p>засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері розробки та тестування програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.</p> <p>Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології, програмна інженерія, розробка, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p>
Особливості програми	Регулярне оновлення, що дозволяє враховувати тенденції прогресуючого розвитку технічних та інформаційних технологій. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні, потенціал яких впливає на розвиток національної економіки, зокрема, транспортного сектору.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010)</p> <p>2131.2 Адміністратор бази даних</p> <p>2131.2 Адміністратор даних</p> <p>2131.2 Адміністратор доступу</p> <p>2131.2 Адміністратор системи</p> <p>2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів</p> <p>2132.2 Інженер-програміст</p> <p>2132.2 Програміст (база даних)</p> <p>2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа</p> <p>2132.2 Програміст прикладний</p> <p>2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів</p> <p>2149.2 Інженер-дослідник</p> <p>3121.2 Фахівець з інформаційних технологій</p> <p>3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</p> <p>3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p> <p>3121.2 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF LLL та 7 рівня НРК України.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, що проводиться у формі лекцій, практичних занять, практик, виконання курсових робіт, консультацій з викладачами, самостійної роботи на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій та підготовка атестаційної роботи.
Оцінювання	Методи оцінювання: екзамени, заліки, захист звітів з практики, захист курсових робіт, публічний захист атестаційної роботи бакалавра. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»; «зараховано», «не зараховано»); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS («A», «B», «C», «D», «E», «FX», «F»). Атестація у формі атестаційної роботи бакалавра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК 05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 07. Здатність працювати в команді. ЗК 08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК 09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК11. 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. ЗК12. 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.
Фахові компетентності (ФК)	ФК 01. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ФК 02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. ФК 03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ФК 04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами,

	<p>технічним завданням та стандартами.</p> <p>ФК 05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК 06. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>ФК 07. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних та системи, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК 08. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК 09. 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 супроводження 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 для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>ФК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПР 01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПР 02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПР 03. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПР 04. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПР 05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 06. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.</p> <p>ПР 07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії</p>

	<p>програмного забезпечення.</p> <p>ПР 08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПР 09. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.</p> <p>ПР 10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ПР 11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ПР 12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПР 13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПР 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПР 15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ПР 16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПР 17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПР 19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПР 20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПР 21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p>ПР 22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.</p> <p>ПР 23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР 24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Реалізація програми забезпечується професорсько-викладацьким складом високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база кафедри інформаційних технологій та дизайну знаходиться у складі факультету управління і технологій Державного університету інфраструктури та технологій, який володіє достатнім аудиторним фондом. Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам, наявна відповідна соціально-побутова інфраструктура.</p> <p>Усі заняття проводяться на базі аудиторного фонду та</p>

	матеріально-технічної бази університету. Наявне достатнє мультимедійне обладнання для одночасного використання в навчальних аудиторіях. Фахові практичні заняття проводяться у власних спеціалізованих лабораторіях кафедри інформаційних технологій та дизайну. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатня для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками (у тому числі і електронними), вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторські розробки професорсько-викладацького складу. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про навчально-методичне забезпечення університету, про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня, наукова, атестаційна діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація тощо). Наявність електронного ресурсу закладу освіти: http://duit.edu.ua/
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників Державного університету інфраструктури та технологій, у т.ч. навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується відповідно до Положення про порядок реалізації учасниками освітнього процесу Державного університету інфраструктури та технологій права на академічну мобільність. https://duit.edu.ua/international-activities/academic-mobility/
Міжнародна кредитна мобільність	1. Державний університет інфраструктури та технологій активно долучається до інтеграційних процесів у сфері освіти, науки та дослідницьких проєктів, тому налагодження міжнародних зв'язків з провідними світовими навчальними закладами є пріоритетним завданням для нашого університету. Зарубіжні партнери ДУІТ: Азербайджан, Казахстан, Латвія, Литва, Польща, Словаччина, Хорватія та Черногорія. https://duit.edu.ua/international-activities/international-cooperation/ 2. Державний університет інфраструктури та технологій бере участь в міжнародному проєкті «Інжиніринг криз та ризиків у сфері транспортних послуг» (Crisis and Risks Engineering for Transport Services). https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/ 3. Державний університет інфраструктури та технологій бере участь в міжнародному проєкті WARN Академічна протидія гібридним загрозам (Academic Response to Hybrid Threats) Мета проєкту полягає в підвищенні національної безпеки та подоланні нестачі сервісів безпеки, яка виникла через появу гібридних загроз. Безпековий сектор не має достатніх можливостей та ресурсів для самостійної протидії складним гібридним загрозам, він повинен спиратися на обізнаність в питаннях безпеки професіоналів критичних галузей та суспільства в цілому. Розуміння комплексної взаємозалежності

	та критичної вразливості в ключових секторах є життєво важливим для підвищення стійкості нації до безпекових викликів, а отже, – особистої безпеки та добробуту її громадян. https://duit.edu.ua/international-activities/international-projects/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на здобувачів вищої освіти загальних умовах. Мова викладання – українська. https://duit.edu.ua/international-activities/foreign-students/

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

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

2.1.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми на базі повної загальної середньої освіти (240 кредитів ЄКТС)

Код компонента ОПШ	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Загальна складова		43	
ЗПО 1.1	Історія України та української культури	4	екзамен
ЗПО 1.2	Іноземна мова	12	1,3 – залік, 2,4 – екзамен
ЗПО 1.3	Філософія	3	екзамен
ЗПО 1.4	Ділова українська мова	3	екзамен
ЗПО 1.5	Дискретні структури	4	залік
ЗПО 1.6	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	5	залік
ЗПО 1.7	Математичний аналіз	4	залік
ЗПО 1.8	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
ЗПО 1.9	Фізика	4	екзамен
Професійна складова		119	
ППО 1.1	Алгоритми і структури даних	4	залік
ППО 1.2	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.3	Архітектура комп'ютера	4	екзамен
ППО 1.4	Архітектура та проектування програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.5	Організація баз даних та знань	7	5 – залік, 6 – екзамен
ППО 1.6	Безпека програм та даних	4	екзамен
ППО 1.7	Web-програмування	7	7 – залік, 8 – екзамен
ППО 1.8	Графічні системи і візуалізація	3	залік
ППО 1.9	Групова динаміка і комунікації	5	залік
ППО 1.10	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
ППО 1.11	Комп'ютерна дискретна математика	3	екзамен
ППО 1.12	Конструювання програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.13	Людино-машинна взаємодія	4	екзамен
ППО 1.14	Моделювання систем управління ІТ-проектами	4	залік
ППО 1.15	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	3 – залік, 4 – екзамен
ППО 1.16	Моделювання та аналіз програмного забезпечення систем на транспорті	4	екзамен
ППО 1.17	Операційні системи	4	залік
ППО 1.18	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ППО 1.19	Основи програмної інженерії	8	1 – залік, 2 – екзамен
ППО 1.20	Основи програмування	7	1 – залік, 2 – екзамен

1	2	3	4
ППО 1.21	Програмування для Internet	4	екзамен
ППО 1.22	Проектний практикум	3	залік
ППО 1.23	Професійна практика програмної інженерії	3	екзамен
ППО 1.24	Якість програмного забезпечення та тестування	3	екзамен
ППО 1.25	Веб-технології та веб-дизайн	4	екзамен
ППО 1.26	Нові інформаційні технології	3	залік
ППО 1.27	Курсова робота з дисципліни "Основи програмування"	1	диф. залік
ППО 1.28	Курсова робота з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування"	1	диф. залік
ППО 1.29	Курсова робота з дисципліни "Організація баз даних та знань"	1	диф. залік
ППО 1.30	Курсова робота з дисципліни "Web-програмування"	1	диф. залік
Практична підготовка		18	
ПП1	Навчальна практика	3	диф. залік
ПП2	Технологічна практика	3	диф. залік
ПП3	Виробнича практика	3	диф. залік
ПП4	Переддипломна практика	3	диф. залік
ПП5	Атестаційна робота бакалавра	6	захист атестаційної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОП			
Загальна складова		22	
ЗПВ 2.1	Основи екології	3	залік
ЗПВ 2.2	Релігієзнавство	3	залік
ЗПВ 2.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	залік
ЗПВ 2.4	Політологія	3	залік
ЗПВ 2.5	Економіка та бізнес	3	залік
ЗПВ 2.6	Психологія	4	залік
ЗПВ 2.7	Соціологія	4	залік
ЗПВ 2.8	Загальний курс транспорту	4	залік
ЗПВ 2.9	Правознавство	4	залік
ЗПВ 2.10	Методи оптимізації транспортних перевезень	4	залік
ЗПВ 2.11	Організація роботи флоту та портів	4	залік
ЗПВ 2.12	Економічна теорія	4	залік
ЗПВ 2.13	Логістика	4	залік
ЗПВ 2.14	Податкова система	4	залік
ЗПВ 2.15	Основи охорони праці	4	залік
ЗПВ 2.16	Менеджмент підприємств транспорту	3	залік
Професійна складова		38	
ППВ 2.1	Технології мультимедіа	3	залік
ППВ 2.2	Основи комп'ютерного дизайну	3	залік
ППВ 2.3	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	4	залік
ППВ 2.4	Геоінформаційні системи	4	залік
ППВ 2.5	Онтологічне моделювання складних систем	4	залік
ППВ 2.6	Комп'ютерна графіка	4	залік
ППВ 2.7	Методи та системи штучного інтелекту	4	залік
ППВ 2.8	Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів	4	залік

1	2	3	4
ППВ 2.9	Розробка Windows-додатків	4	залік
ППВ 2.10	Системи та технології управління базами даних	4	залік
ППВ 2.11	Функціональне програмування	4	залік
ППВ 2.12	Крос-платформне програмування	4	залік
ППВ 2.13	Нейронні мережі	4	залік
ППВ 2.14	Системний аналіз	4	залік
ППВ 2.15	Інтелектуальний аналіз даних	4	залік
ППВ 2.16	Теорія розпізнавання образів	4	залік
ППВ 2.17	Розробка мобільних додатків під Android	3	залік
ППВ 2.18	Чисельні методи	3	залік
ППВ 2.19	Моделювання систем	3	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.1.2 Перелік компонент освітньо-професійної програми на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі (180 кредитів ЄКТС)

Код компонента ОПІ	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Загальна складова		10	
ЗПО 1.1	Іноземна мова	6	1 – залік, 2 – екзамен
ЗПО 1.2	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
Професійна складова		95	
ППО 1.1	Алгоритми і структури даних	4	залік
ППО 1.2	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.3	Архітектура та проектування програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.4	Організація баз даних та знань	7	3 – залік, 4 – екзамен
ППО 1.5	Безпека програм та даних	4	екзамен
ППО 1.6	Web-програмування	7	5 – залік, 6 – екзамен
ППО 1.7	Графічні системи і візуалізація	3	залік
ППО 1.8	Групова динаміка і комунікації	5	залік
ППО 1.9	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
ППО 1.10	Комп'ютерна дискретна математика	3	екзамен
ППО 1.11	Конструювання програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.12	Людино-машинна взаємодія	4	екзамен
ППО 1.13	Моделювання систем управління ІТ-проектами	4	залік
ППО 1.14	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	1 – залік, 2 – екзамен

1	2	3	4
ППО 1.15	Моделювання та аналіз програмного забезпечення систем на транспорті	4	екзамен
ППО 1.16	Операційні системи	4	залік
ППО 1.17	Програмування для Internet	4	екзамен
ППО 1.18	Проектний практикум	3	залік
ППО 1.19	Професійна практика програмної інженерії	3	екзамен
ППО 1.20	Якість програмного забезпечення та тестування	3	екзамен
ППО 1.21	Веб-технології та веб-дизайн	4	екзамен
ППО 1.22	Нові інформаційні технології	3	залік
ППО 1.23	Курсова робота з дисципліни "Об'єктно-орієнтоване програмування"	1	диф. залік
ППО 1.24	Курсова робота з дисципліни "Організація баз даних та знань"	1	диф. залік
ППО 1.25	Курсова робота з дисципліни "Web-програмування"	1	диф. залік
Практична підготовка		15	
ПП1	Технологічна практика	3	диф. залік
ПП2	Виробнича практика	3	диф. залік
ПП3	Переддипломна практика	3	диф. залік
ПП4	Атестаційна робота бакалавра	6	захист атестаційної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		120	
Вибіркові компоненти ОП			
Загальна складова		22	
ЗПВ 2.1	Основи екології	3	залік
ЗПВ 2.2	Релігієзнавство	3	залік
ЗПВ 2.3	Безпека життєдіяльності та цивільний захист	3	залік
ЗПВ 2.4	Політологія	3	залік
ЗПВ 2.5	Економіка та бізнес	3	залік
ЗПВ 2.6	Психологія	4	залік
ЗПВ 2.7	Соціологія	4	залік
ЗПВ 2.8	Загальний курс транспорту	4	залік
ЗПВ 2.9	Правознавство	4	залік
ЗПВ 2.10	Методи оптимізації транспортних перевезень	4	залік
ЗПВ 2.11	Організація роботи флоту та портів	4	залік
ЗПВ 2.12	Економічна теорія	4	залік
ЗПВ 2.13	Логістика	4	залік
ЗПВ 2.14	Податкова система	4	залік
ЗПВ 2.15	Основи охорони праці	4	залік
ЗПВ 2.16	Менеджмент підприємств транспорту	3	залік
Професійна складова		38	
ППВ 2.1	Технології мультимедіа	3	залік
ППВ 2.2	Основи комп'ютерного дизайну	3	залік
ППВ 2.3	Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій	4	залік
ППВ 2.4	Геоінформаційні системи	4	залік
ППВ 2.5	Онтологічне моделювання складних систем	4	залік
ППВ 2.6	Комп'ютерна графіка	4	залік
ППВ 2.7	Методи та системи штучного інтелекту	4	залік
ППВ 2.8	Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів	4	залік

1	2	3	4
ППВ 2.9	Розробка Windows-додатків	4	залік
ППВ 2.10	Системи та технології управління базами даних	4	залік
ППВ 2.11	Функціональне програмування	4	залік
ППВ 2.12	Крос-платформне програмування	4	залік
ППВ 2.13	Нейронні мережі	4	залік
ППВ 2.14	Системний аналіз	4	залік
ППВ 2.15	Інтелектуальний аналіз даних	4	залік
ППВ 2.16	Теорія розпізнавання образів	4	залік
ППВ 2.17	Розробка мобільних додатків під Android	3	залік
ППВ 2.18	Чисельні методи	3	залік
ППВ 2.19	Моделювання систем	3	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		180	

2.1.3 Перелік компонент освітньо-професійної програми на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями (120 кредитів ЄКТС)

Код компонента ОПІ	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Професійна складова		66	
ППО 1.1	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.2	Організація баз даних та знань	7	1 – залік, 2 – екзамен
ППО 1.3	Безпека програм та даних	4	екзамен
ППО 1.4	Web-програмування	7	3 – залік, 4 – екзамен
ППО 1.5	Графічні системи і візуалізація	3	залік
ППО 1.6	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
ППО 1.7	Комп'ютерна дискретна математика	3	екзамен
ППО 1.8	Конструювання програмного забезпечення	4	екзамен
ППО 1.9	Моделювання систем управління ІТ-проектами	4	залік
ППО 1.10	Моделювання та аналіз програмного забезпечення систем на транспорті	4	екзамен
ППО 1.11	Програмування для Internet	4	екзамен
ППО 1.12	Проектний практикум	3	залік
ППО 1.13	Професійна практика програмної інженерії	3	екзамен
ППО 1.14	Якість програмного забезпечення та тестування	3	екзамен
ППО 1.15	Веб-технології та веб-дизайн	4	екзамен
ППО 1.16	Нові інформаційні технології	3	залік
ППО 1.17	Курсова робота з дисципліни "Організація баз даних та знань"	1	диф. залік
ППО 1.18	Курсова робота з дисципліни "Web-програмування"	1	диф. залік

1	2	3	4
Практична підготовка		12	
ПП1	Виробнича практика	3	диф. залік
ПП2	Переддипломна практика	3	диф. залік
ПП3	Атестаційна робота бакалавра	6	захист атестаційної роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		78	
Вибіркові компоненти ОП			
Загальна складова		15	
ЗПВ 2.1	Правознавство	4	залік
ЗПВ 2.2	Методи оптимізації транспортних перевезень	4	залік
ЗПВ 2.3	Організація роботи флоту та портів	4	залік
ЗПВ 2.4	Економічна теорія	4	залік
ЗПВ 2.5	Логістика	4	залік
ЗПВ 2.6	Податкова система	4	залік
ЗПВ 2.7	Основи охорони праці	4	залік
ЗПВ 2.8	Менеджмент підприємств транспорту	3	залік
Професійна складова		27	
ППВ 2.1	Комп'ютерна графіка	4	залік
ППВ 2.2	Методи та системи штучного інтелекту	4	залік
ППВ 2.3	Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів	4	залік
ППВ 2.4	Розробка Windows-додатків	4	залік
ППВ 2.5	Системи та технології управління базами даних	4	залік
ППВ 2.6	Функціональне програмування	4	залік
ППВ 2.7	Крос-платформне програмування	4	залік
ППВ 2.8	Нейронні мережі	4	залік
ППВ 2.9	Системний аналіз	4	залік
ППВ 2.10	Інтелектуальний аналіз даних	4	залік
ППВ 2.11	Теорія розпізнавання образів	4	залік
ППВ 2.12	Розробка мобільних додатків під Android	3	залік
ППВ 2.13	Чисельні методи	3	залік
ППВ 2.14	Моделювання систем	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		42	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

2.2.1 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми на базі повної загальної середньої освіти (240 кредитів ЄКТС)

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ЗПО 1.1, ЗПО 1.2, ЗПО 1.3, ЗПО 1.4, ЗПО 1.6, ППО 1.3, ППО 1.19, ППО 1.20
2	ЗПО 1.2, ЗПО 1.5, ЗПО 1.7, ЗПО 1.9, ППО 1.18, ППО 1.19, ППО 1.20, (ППО 1.27) ^{кп} , (ПП1) ^{пп}
3	ЗПО 1.2, ППО 1.4, ППО 1.9, ППО 1.15, ППО 1.17 (ЗПВ 2.1, ЗПВ 2.2, ЗПВ 2.3, ЗПВ 2.4, ЗПВ 2.5, ППВ 2.1, ППВ 2.2) ^{2/7}
4	ЗПО 1.2, ЗПО 1.8, ППО 1.1, ППО 1.15, (ППО 1.28) ^{кп} , (ПП2) ^{пп} (ЗПВ 2.6, ЗПВ 2.7, ЗПВ 2.8, ППВ 2.3, ППВ 2.4, ППВ 2.5) ^{3/6}
5	ППО 1.2, ППО 1.5, ППО 1.11, ППО 1.12, ППО 1.22 (ЗПВ 2.9, ЗПВ 2.10, ЗПВ 2.11, ППВ 2.6, ППВ 2.7, ППВ 2.8, ППВ 2.9) ^{3/7}

6	ППО 1.5, ППО 1.8, ППО 1.21, ППО 1.25, (ППО 1.29) ^{КР} , (ППЗ) ^{ПП} (ЗПВ 2.12, ЗПВ 2.13, ППВ 2.10, ППВ 2.11, ППВ 2.12, ППВ 2.13) ^{3/6}
7	ППО 1.7, ППО 1.10, ППО 1.16, ППО 1.23, ППО 1.26 (ЗПВ 2.14, ЗПВ 2.15, ППВ 2.14, ППВ 2.15, ППВ 2.16) ^{3/5}
8	ППО 1.6, ППО 1.7, ППО 1.14, ППО 1.24, (ППО 1.30) ^{КР} , (ПП4, ПП5) ^{ПП} (ЗПВ 2.16, ППВ 2.17, ППВ 2.18, ППВ 2.19) ^{2/4}

потрібно обрати / загальна кількість на вибір – Кількість вибірових дисциплін у семестрі
КР – Курсова робота

ПП – Практична підготовка

2.2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі (180 кредитів ЄКТС)

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ЗПО 1.1, ППО 1.3, ППО 1.8, ППО 1.12, ППО 1.14 (ЗПВ 2.1, ЗПВ 2.2, ЗПВ 2.3, ЗПВ 2.4, ЗПВ 2.5, ППВ 2.1, ППВ 2.2) ^{2/7}
2	ЗПО 1.1, ЗПО 1.2, ППО 1.1, ППО 1.14, (ППО 1.23) ^{КР} , (ПП1) ^{ПП} (ЗПВ 2.6, ЗПВ 2.7, ЗПВ 2.8, ППВ 2.3, ППВ 2.4, ППВ 2.5) ^{3/6}
3	ППО 1.2, ППО 1.4, ППО 1.10, ППО 1.11, ППО 1.18 (ЗПВ 2.9, ЗПВ 2.10, ЗПВ 2.11, ППВ 2.6, ППВ 2.7, ППВ 2.8, ППВ 2.9) ^{3/7}
4	ППО 1.4, ППО 1.7, ППО 1.17, ППО 1.21, (ППО 1.24) ^{КР} , (ПП2) ^{ПП} (ЗПВ 2.12, ЗПВ 2.13, ППВ 2.10, ППВ 2.11, ППВ 2.12, ППВ 2.13) ^{3/6}
5	ППО 1.6, ППО 1.9, ППО 1.15, ППО 1.19, ППО 1.22 (ЗПВ 2.14, ЗПВ 2.15, ППВ 2.14, ППВ 2.15, ППВ 2.16) ^{3/5}
6	ППО 1.5, ППО 1.6, ППО 1.13, ППО 1.20, (ППО 1.25) ^{КР} , (ПП3, ПП4) ^{ПП} (ЗПВ 2.16, ППВ 2.17, ППВ 2.18, ППВ 2.19) ^{2/4}

потрібно обрати / загальна кількість на вибір – Кількість вибірових дисциплін у семестрі
КР – Курсова робота

ПП – Практична підготовка

2.2.3 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями (120 кредитів ЄКТС)

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ППО 1.1, ППО 1.2, ППО 1.7, ППО 1.8, ППО 1.12 (ЗПВ 2.1, ЗПВ 2.2, ЗПВ 2.3, ППВ 2.1, ППВ 2.2, ППВ 2.3, ППВ 2.4) ^{3/7}
2	ППО 1.2, ППО 1.5, ППО 1.11, ППО 1.15, (ППО 1.17) ^{КР} , (ПП1) ^{ПП} (ЗПВ 2.4, ЗПВ 2.5, ППВ 2.5, ППВ 2.6, ППВ 2.7, ППВ 2.8) ^{3/6}
3	ППО 1.4, ППО 1.6, ППО 1.10, ППО 1.13, ППО 1.16 (ЗПВ 2.6, ЗПВ 2.7, ППВ 2.9, ППВ 2.10, ППВ 2.11) ^{3/5}
4	ППО 1.3, ППО 1.4, ППО 1.9, ППО 1.14, (ППО 1.18) ^{КР} , (ПП2, ПП3) ^{ПП} (ЗПВ 2.8, ППВ 2.12, ППВ 2.13, ППВ 2.14) ^{2/4}

потрібно обрати / загальна кількість на вибір – Кількість вибірових дисциплін у семестрі
КР – Курсова робота

ПП – Практична підготовка

3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація випускників освітньої програми спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення проводиться у формі публічного захисту атестаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення».</p> <p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>До атестаційної роботи бакалавра допускають здобувачів вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали всі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом.</p> <p>Атестаційна робота бакалавра не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Атестаційна робота бакалавра має передбачати розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

4.1 На базі повної загальної середньої освіти (240 кредитів ЄКТС)

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)												Фахові компетентності (ФК)													
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14
ЗПО 1.1	+	+	+		+	+		+		+							+	+			+					+	
ЗПО 1.2	+	+	+	+		+	+	+	+											+	+	+					
ЗПО 1.3	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+																
ЗПО 1.4	+	+	+		+		+																				
ЗПО 1.5	+	+	+			+	+	+				+										+					+
ЗПО 1.6	+	+	+				+	+			+			+								+		+			+
ЗПО 1.7	+	+	+				+	+			+		+	+								+		+			+
ЗПО 1.8	+	+	+				+	+			+			+								+		+			+
ЗПО 1.9	+	+	+			+	+	+														+					
ШПО 1.1	+		+			+	+	+			+							+				+					+
ШПО 1.2	+	+	+												+	+			+	+	+			+			+
ШПО 1.3	+	+	+	+		+	+							+			+					+			+	+	+
ШПО 1.4	+		+			+					+						+				+	+					
ШПО 1.5	+							+								+	+						+	+			
ШПО 1.6	+		+	+	+	+	+							+				+	+	+		+		+		+	
ШПО 1.7	+		+									+							+	+							+
ШПО 1.8	+		+		+									+	+	+		+									+
ШПО 1.9	+	+	+	+										+	+	+	+		+			+			+	+	+
ШПО 1.10	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+						+				+	+	+		+	+	+
ШПО 1.11	+	+	+	+		+	+							+	+	+		+				+		+	+	+	+
ШПО 1.12	+	+	+			+	+	+														+					+
ШПО 1.13	+													+	+	+		+		+							+
ШПО 1.14	+													+	+		+									+	
ШПО 1.15	+		+			+	+	+			+			+								+	+			+	
ШПО 1.16	+	+	+	+		+	+							+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
ШПО 1.17	+	+													+	+											+
ШПО 1.18	+	+	+	+	+	+	+					+						+	+	+		+	+				+
ШПО 1.19	+	+	+	+		+	+							+			+				+	+			+	+	+
ШПО 1.20	+	+	+	+		+	+							+							+	+		+		+	+
ШПО 1.21	+	+	+												+	+	+				+	+					+
ШПО 1.22	+													+	+	+					+			+			+
ШПО 1.23	+													+	+	+	+	+				+	+		+		+
ШПО 1.24	+	+	+						+	+	+			+			+	+	+		+	+		+	+		+
ШПО 1.25	+	+	+	+		+	+							+			+	+						+	+		+
ШПО 1.26	+	+	+	+		+	+							+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+
ШПО 1.27	+	+	+		+	+						+		+	+					+	+			+	+	+	+
ШПО 1.28	+		+			+	+	+			+			+							+	+			+	+	+
ШПО 1.29	+							+						+			+	+					+	+			+
ШПО 1.30	+		+								+						+	+			+	+					+
ШП1	+	+	+												+	+				+	+						+
ШП2	+		+	+											+	+	+								+	+	+
ШП3	+													+	+	+	+	+	+					+	+	+	+
ШП4	+			+							+					+	+	+	+			+				+	+
ШП5	+	+	+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності																											
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)											Фахові компетентності (ФК)															
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	
ЗПВ 2.1	+	+	+			+	+	+	+	+	+							+	+			+						
ЗПВ 2.2	+	+	+	+		+	+	+	+	+												+						
ЗПВ 2.3	+	+	+			+	+	+	+	+	+				+		+	+	+			+	+			+	+	
ЗПВ 2.4	+	+	+			+	+			+	+										+	+					+	
ЗПВ 2.5	+			+	+	+	+			+	+	+									+	+						
ЗПВ 2.6	+			+		+			+	+	+										+	+						
ЗПВ 2.7	+	+	+			+	+	+	+	+											+							
ЗПВ 2.8	+	+	+			+	+	+	+	+	+																	
ЗПВ 2.9	+			+				+	+	+	+																	
ЗПВ 2.10	+	+				+				+																		
ЗПВ 2.11	+		+	+		+			+		+	+													+			
ЗПВ 2.12	+	+	+			+	+	+													+	+					+	
ЗПВ 2.13	+																					+	+			+	+	
ЗПВ 2.14	+	+	+	+		+	+	+	+																			
ЗПВ 2.15	+		+			+	+																					
ЗПВ 2.16	+	+	+				+	+				+										+						
ППВ 2.1	+													+	+	+				+		+						
ППВ 2.2	+													+	+	+				+		+						
ППВ 2.3	+	+	+												+	+			+		+	+					+	
ППВ 2.4	+	+				+	+													+						+	+	
ППВ 2.5	+	+	+	+											+	+	+				+					+	+	
ППВ 2.6	+						+									+	+	+					+	+	+		+	
ППВ 2.7	+	+			+	+	+				+												+	+	+			
ППВ 2.8	+		+			+	+									+		+								+		
ППВ 2.9	+	+	+													+				+							+	
ППВ 2.10	+	+	+	+		+	+							+	+	+	+			+	+				+	+	+	
ППВ 2.11	+	+	+	+		+	+							+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	
ППВ 2.12	+	+	+	+		+	+							+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	
ППВ 2.13	+					+	+								+		+		+						+	+	+	
ППВ 2.14	+	+	+	+		+	+							+		+	+	+			+			+	+	+	+	
ППВ 2.15	+			+				+	+		+	+						+			+							
ППВ 2.16	+													+	+	+				+		+						
ППВ 2.17	+	+	+			+	+	+	+	+	+				+		+	+		+		+	+			+	+	
ППВ 2.18	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+																
ППВ 2.19	+		+	+			+		+		+	+																

4.2 На основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі (180 кредитів ЄКТС)

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)												Фахові компетентності (ФК)													
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14
ЗПО 1.1	+	+	+		+	+	+	+												+	+	+					
ЗПО 1.2	+	+	+	+		+																					
ППО 1.1	+	+	+			+	+				+		+							+	+	+					+
ППО 1.2	+		+			+	+				+		+					+				+					+
ППО 1.3	+	+	+											+	+			+	+	+			+				+
ППО 1.4	+	+	+	+		+	+							+			+			+				+	+	+	+
ППО 1.5	+							+		+		+		+	+		+	+					+	+			
ППО 1.6	+		+	+	+	+	+							+				+	+	+		+				+	
ППО 1.7	+		+									+						+		+							+
ППО 1.8	+		+		+					+				+	+	+			+								+
ППО 1.9	+	+	+	+											+	+	+			+						+	+
ППО 1.10	+	+	+	+		+	+							+	+	+		+				+			+	+	+
ППО 1.11	+	+	+			+	+	+					+							+							+
ППО 1.12	+													+	+	+		+		+							+
ППО 1.13	+													+	+		+									+	
ППО 1.14	+		+			+	+	+			+			+							+	+				+	
ППО 1.15	+	+	+	+		+	+					+		+	+			+	+	+		+	+		+	+	+
ППО 1.16	+	+													+	+											+
ППО 1.17	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+		+	+		+	+	
ППО 1.18	+	+	+	+		+	+					+		+		+			+	+	+	+				+	+
ППО 1.19	+													+	+	+			+			+					
ППО 1.20	+													+	+	+	+	+				+	+			+	
ППО 1.21	+	+	+						+	+	+			+			+	+	+		+	+		+	+		
ППО 1.22	+	+	+	+		+	+							+			+	+						+	+		+
ППО 1.23	+		+			+	+	+			+			+						+	+				+	+	
ППО 1.24	+	+	+	+		+	+							+						+				+	+	+	+
ППО 1.25	+		+	+	+	+	+							+				+	+	+		+			+	+	
ПП1	+		+	+											+	+	+									+	
ПП2	+													+	+	+	+		+	+						+	+
ПП3	+			+							+					+	+				+						+
ПП4	+	+	+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності																											
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)												Фахові компетентності (ФК)														
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	
ЗПВ 2.1	+	+	+			+	+	+	+	+	+							+	+			+						
ЗПВ 2.2	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+											+						
ЗПВ 2.3	+	+	+			+	+	+	+	+	+						+					+	+			+	+	
ЗПВ 2.4	+	+	+	+		+	+			+	+										+	+					+	
ЗПВ 2.5	+			+	+	+	+			+	+	=									+		+					
ЗПВ 2.6	+			+		+			+	+	+										+	+						
ЗПВ 2.7	+	+	+			+	+			+	+											+						
ЗПВ 2.8	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+																
ЗПВ 2.9	+			+			+	+	+	+	+	+																
ЗПВ 2.10	+	+				+				+																		
ЗПВ 2.11	+		+	+		+	+	+		+	+	+										+						
ЗПВ 2.12	+	+	+			+	+	+														+	+				+	
ЗПВ 2.13	+																						+	+			+	
ЗПВ 2.14	+	+	+	+		+	+	+	+																			
ЗПВ 2.15	+		+			+	+																					
ЗПВ 2.16	+	+	+				+	+			+											+						
ППВ 2.1	+																				+			+				
ППВ 2.2	+																				+			+				
ППВ 2.3	+	+	+																		+			+	+		+	
ППВ 2.4	+	+				+	+															+				+	+	
ППВ 2.5	+	+	+	+																		+				+	+	
ППВ 2.6	+						+																+	+	+			
ППВ 2.7	+	+			+	+	+				+																	
ППВ 2.8	+		+			+	+																			+	+	
ППВ 2.9	+	+	+																		+						+	
ППВ 2.10	+	+	+	+		+	+	+													+	+			+	+	+	
ППВ 2.11	+	+	+	+		+	+														+	+			+	+	+	
ППВ 2.12	+	+	+	+		+	+														+	+			+	+	+	
ППВ 2.13	+						+	+																				
ППВ 2.14	+	+	+	+		+	+														+			+	+	+	+	
ППВ 2.15	+			+				+	+		+	+									+			+				
ППВ 2.16	+																				+		+					
ППВ 2.17	+	+	+			+	+	+	+	+	+										+		+			+	+	
ППВ 2.18	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+									+	+				+	+	
ППВ 2.19	+		+	+			+	+	+	+	+	+										+						

4.3 На основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями (120 кредитів ЄКТС)

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності																										
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)												Фахові компетентності (ФК)													
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14
ППО 1.1	+	+	+			+	+			+			+							+		+				+	
ППО 1.2	+		+			+	+	+				+					+			+		+					+
ППО 1.3	+	+	+											+	+				+	+	+		+				+
ППО 1.4	+	+	+	+		+	+							+		+				+				+	+	+	+
ППО 1.5	+							+		+		+		+		+	+						+	+			
ППО 1.6	+		+	+	+	+	+							+				+	+	+		+			+		
ППО 1.7	+		+								+							+	+	+						+	+
ППО 1.8	+		+		+				+					+	+	+		+									
ППО 1.9	+	+	+	+										+	+	+	+			+					+	+	+
ППО 1.10	+	+	+	+		+	+							+	+	+		+				+		+	+	+	+
ППО 1.11	+	+	+			+	+	+				+								+							+
ППО 1.12	+													+	+	+		+		+							
ППО 1.13	+													+	+		+								+		
ППО 1.14	+		+			+	+	+				+		+							+	+			+	+	
ППО 1.15	+	+	+	+		+	+							+	+				+	+	+		+	+		+	+
ППО 1.16	+	+													+	+											+
ППО 1.17	+	+	+	+	+	+	+											+	+	+		+	+				
ППО 1.18	+	+	+	+		+	+					+		+		+		+	+	+		+			+	+	+
ПП1	+												+	+	+	+		+	+						+	+	+
ПП2	+			+							+				+		+				+						+
ПП3	+	+	+	+	+	+	+				+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Компоненти освітньо-професійної програми	Компетентності																											
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності (ЗК)												Фахові компетентності (ФК)														
		ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	
ЗПВ 2.1	+	+	+			+	+	+	+	+	+							+	+			+						
ЗПВ 2.2	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+											+	+					
ЗПВ 2.3	+	+	+			+	+	+	+	+	+					+		+	+	+			+	+			+	+
ЗПВ 2.4	+	+	+	+		+	+			+	+										+	+						+
ЗПВ 2.5	+			+	+	+				+	+	=									+		+					
ЗПВ 2.6	+			+		+				+		+	+	+								+	+					
ЗПВ 2.7	+	+	+			+	+			+	+											+						
ЗПВ 2.8	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+															
ППВ 2.1	+														+	+	+				+							
ППВ 2.2	+														+	+	+				+							
ППВ 2.3	+	+	+													+	+			+		+	+				+	
ППВ 2.4	+	+				+	+														+					+	+	
ППВ 2.5	+	+	+	+												+	+	+			+					+	+	
ППВ 2.6	+							+															+	+	+			
ППВ 2.7	+	+			+	+	+						+															
ППВ 2.8	+		+			+	+										+		+								+	
ППВ 2.9	+	+	+														+				+						+	
ППВ 2.10	+	+	+	+		+	+								+	+	+	+			+	+			+	+	+	
ППВ 2.11	+	+	+	+		+	+								+	+	+	+			+	+			+	+	+	
ППВ 2.12	+	+	+	+		+	+								+	+	+	+			+	+			+	+	+	
ППВ 2.13	+						+	+									+		+		+							
ППВ 2.14	+	+	+	+		+	+								+		+	+	+		+				+	+	+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентами освітньо-професійної програми

5.1 На базі повної загальної середньої освіти (240 кредитів ЄКТС)

Компоненти освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання (ПР)																							
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24
ЗНО 1.1	+															+						+		
ЗНО 1.2	+	+		+																				+
ЗНО 1.3		+																						
ЗНО 1.4	+	+			+				+									+			+		+	
ЗНО 1.5	+				+																			
ЗНО 1.6	+				+				+															
ЗНО 1.7	+				+				+															
ЗНО 1.8	+				+				+															
ЗНО 1.9	+				+				+															
ПНО 1.1	+																							
ПНО 1.2					+		+						+											
ПНО 1.3	+		+						+		+	+												+
ПНО 1.4	+			+					+									+				+		
ПНО 1.5			+	+							+						+							
ПНО 1.6	+									+								+				+		
ПНО 1.7													+					+						
ПНО 1.8	+		+	+	+	+	+											+			+			
ПНО 1.9					+									+										
ПНО 1.10	+	+																						+
ПНО 1.11	+		+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+		+						+
ПНО 1.12	+				+																			+
ПНО 1.13			+	+		+						+				+								
ПНО 1.14									+	+				+						+				
ПНО 1.15									+			+											+	+
ПНО 1.16	+		+		+		+				+					+		+					+	
ПНО 1.17				+	+	+	+					+				+							+	
ПНО 1.18	+						+															+		
ПНО 1.19	+					+	+					+						+				+		
ПНО 1.20	+		+	+	+	+	+	+			+	+		+	+			+	+				+	
ПНО 1.21					+								+											+
ПНО 1.22	+					+	+	+											+					
ПНО 1.23			+	+					+	+		+		+	+	+	+			+			+	
ПНО 1.24		+		+				+		+					+	+	+				+			+
ПНО 1.25	+					+						+				+		+			+			+
ПНО 1.26	+		+			+	+	+				+	+		+	+	+		+				+	
ПНО 1.27	+		+	+	+	+		+			+	+		+	+	+		+	+				+	+
ПНО 1.28									+			+											+	+
ПНО 1.29			+	+							+							+						
ПНО 1.30													+					+				+		
ПН1					+								+									+		
ПН2					+								+											
ПН3	+			+		+	+	+	+	+	+	+						+	+	+			+	
ПН4	+	+	+							+									+	+	+			+
ПН5	+			+		+	+	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	+	+

Компоненти освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання (ПР)																							
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24
ЗПВ 2.1	+	+																			+			
ЗПВ 2.2																		+						
ЗПВ 2.3	+	+						+							+	+								+
ЗПВ 2.4	+																							+
ЗПВ 2.5	+																							
ЗПВ 2.6	+	+																						
ЗПВ 2.7	+																							
ЗПВ 2.8	+																							
ЗПВ 2.9	+	+																						
ЗПВ 2.10										+									+					
ЗПВ 2.11	+	+		+																				
ЗПВ 2.12	+				+																			
ЗПВ 2.13	+	+							+										+		+		+	
ЗПВ 2.14																			+					
ЗПВ 2.15	+																				+			
ЗПВ 2.16	+																							+
ППВ 2.1	+					+	+	+											+					
ППВ 2.2	+					+	+	+											+					
ППВ 2.3					+	+	+																	
ППВ 2.4	+				+		+																	
ППВ 2.5					+									+										
ППВ 2.6	+		+	+	+						+	+												
ППВ 2.7	+	+							+		+										+			
ППВ 2.8							+	+			+			+	+		+							
ППВ 2.9	+								+	+	+													
ППВ 2.10		+																				+		
ППВ 2.11	+														+						+			
ППВ 2.12						+					+								+				+	
ППВ 2.13			+										+											
ППВ 2.14		+															+					+		
ППВ 2.15	+		+		+	+				+	+			+	+				+				+	
ППВ 2.16	+					+						+			+				+				+	
ППВ 2.17	+				+	+	+	+				+			+				+				+	
ППВ 2.18													+		+				+	+				
ППВ 2.19	+		+		+	+	+	+			+	+			+				+				+	

5.2 На основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальностями в межах галузі (180 кредитів ЄКТС)

Компоненти освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання (ПР)																							
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24
ЗПО 1.1	+	+		+																				+
ЗПО 1.2	+	+			+				+									+		+			+	
ППО 1.1	+				+				+															
ППО 1.2	+																							
ППО 1.3					+		+					+												
ППО 1.4	+		+						+		+	+												+
ППО 1.5			+	+							+						+							
ППО 1.6	+									+								+						
ППО 1.7													+					+				+		
ППО 1.8	+		+	+	+	+	+															+		
ППО 1.9					+									+										
ППО 1.10	+		+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+		+						+
ППО 1.11	+				+																			
ППО 1.12			+	+		+			+			+			+									
ППО 1.13								+	+			+		+							+			
ППО 1.14									+			+											+	+
ППО 1.15	+		+		+		+				+				+			+						+
ППО 1.16				+	+	+	+					+			+									+
ППО 1.17	+						+															+		
ППО 1.18	+					+	+					+							+			+		+
ППО 1.19	+					+	+	+											+					
ППО 1.20			+	+					+	+		+		+	+	+	+			+				+
ППО 1.21		+		+			+			+														
ППО 1.22	+					+						+			+			+			+			+
ППО 1.23									+			+											+	+
ППО 1.24	+		+						+		+	+												+
ППО 1.25	+									+								+			+			
ПП1					+									+										
ПП2	+			+		+	+	+	+	+	+	+						+	+	+				+
ПП3	+	+	+						+										+	+	+	+		
ПП4	+			+		+	+	+	+	+				+	+			+	+	+	+			+

Компоненти освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання (ПР)																							
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24
ЗПВ 2.1	+	+																			+			
ЗПВ 2.2																		+						
ЗПВ 2.3	+	+						+							+	+								+
ЗПВ 2.4	+																							+
ЗПВ 2.5	+																							
ЗПВ 2.6	+	+																						
ЗПВ 2.7	+																							
ЗПВ 2.8	+																							
ЗПВ 2.9	+	+																						
ЗПВ 2.10										+								+						
ЗПВ 2.11	+	+		+																				
ЗПВ 2.12	+				+																			
ЗПВ 2.13	+	+							+									+			+		+	
ЗПВ 2.14																		+						
ЗПВ 2.15	+																				+			
ЗПВ 2.16	+																							+
ППВ 2.1	+					+	+	+										+						
ППВ 2.2	+					+	+	+										+						
ППВ 2.3					+	+	+																	
ППВ 2.4	+				+		+																	
ППВ 2.5					+									+										
ППВ 2.6	+		+	+	+						+	+												
ППВ 2.7	+	+							+		+										+			
ППВ 2.8							+	+		+			+	+			+							
ППВ 2.9	+								+	+	+													
ППВ 2.10		+																			+			
ППВ 2.11	+											+				+				+				
ППВ 2.12						+					+							+					+	
ППВ 2.13			+										+											+
ППВ 2.14		+														+					+			
ППВ 2.15	+		+		+	+				+	+			+	+			+					+	
ППВ 2.16	+					+						+			+			+					+	
ППВ 2.17	+				+	+	+	+				+			+			+					+	
ППВ 2.18													+		+				+	+				+
ППВ 2.19	+		+		+	+	+	+			+	+			+			+					+	

5.3 На основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями (120 кредитів ЄКТС)

Компоненти освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання (ПР)																							
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24
ШПО 1.1	+			+																				+
ШПО 1.2	+	+			+				+									+			+			+
ШПО 1.3	+				+				+															
ШПО 1.4	+																							
ШПО 1.5					+		+						+											
ШПО 1.6	+		+						+		+													+
ШПО 1.7			+	+							+						+							
ШПО 1.8	+									+								+			+			
ШПО 1.9													+					+			+			
ШПО 1.10	+		+	+	+	+	+																	
ШПО 1.11					+									+										
ШПО 1.12	+		+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+		+						+
ШПО 1.13	+				+																			
ШПО 1.14			+	+		+			+		+				+									
ШПО 1.15								+	+		+			+						+				
ШПО 1.16									+		+											+		+
ШПО 1.17	+		+		+		+				+				+			+					+	+
ШПО 1.18				+	+	+	+					+			+								+	
ШП	+			+		+	+	+	+	+	+							+	+	+			+	
ШП2	+	+	+						+										+		+			
ШП3	+			+		+	+	+	+	+				+	+			+	+	+	+		+	+

Компоненти освітньо-професійної програми	Програмні результати навчання (ПР)																								
	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21	ПР22	ПР23	ПР24	
ЗПВ 2.1	+	+																			+				
ЗПВ 2.2																		+							
ЗПВ 2.3	+	+						+							+	+									+
ЗПВ 2.4	+																								+
ЗПВ 2.5	+																								
ЗПВ 2.6	+	+																							
ЗПВ 2.7	+																								
ЗПВ 2.8	+																								
ППВ 2.1	+	+																							
ППВ 2.2										+									+						
ППВ 2.3	+	+		+																					
ППВ 2.4	+				+																				
ППВ 2.5	+	+							+										+		+		+		
ППВ 2.6																			+						
ППВ 2.7	+																				+				
ППВ 2.8	+																								+
ППВ 2.9	+					+	+	+											+						
ППВ 2.10	+					+	+	+											+						
ППВ 2.11					+	+	+																		
ППВ 2.12	+				+		+																		
ППВ 2.13					+									+											
ППВ 2.14	+		+	+	+						+	+													