

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА
(скорочений термін навчання)

Першого рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

за спеціальністю **126 «Інформаційні системи та технології»**
(код та найменування спеціальності)

галузі знань **12 «Інформаційні технології»**
(шифр та назва галузі знань)

Кваліфікація: **Бакалавр інформаційних систем та технології**
(назва кваліфікації)

1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності

126 «Інформаційні системи та технології» (скорочений термін навчання)

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Львівський національний аграрний університет Факультет – механіки та енергетики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітній ступінь «Бакалавр» Спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» Професійна кваліфікація – Бакалавр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 роки 10 місяців
Наявність акредитації	–
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Диплом молодшого бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Термін дії – до 1.07.2021 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.lnau.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області інформаційних систем та технологій, сприяння соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні задачі засобами інформаційних систем та технологій.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 126 "Інформаційні системи та технології"
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі інформаційних систем і технологій. Програма має прикладний характер орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент на здатність до проектної, інформаційно-пошукової, організаційно-управлінської, інформаційно-сервісної та науково-дослідної діяльності на підприємствах усіх форм власності, а також науково-дослідної роботи у інформаційно-проектних організаціях і викладацької роботи у навчальних закладах. Освітня програма узгоджена із спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» НУ «Львівської політехніки». Ключові слова: інформаційні системи в АПК, програмне забезпечення, інформаційні технології, аналіз даних, бізнес-аналітика, управління ІТ-проектами.

Особливості програми	Освітня складова програми тривалістю 120 кредитів реалізується упродовж 4-х семестрів і передбачає вивчення дисциплін відповідних циклів, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента. Можливість викладання окремих дисциплін англійською мовою, участь в програмах академічної мобільності.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як інженера програмного забезпечення, інженера-програміста; програміста баз даних, web-програміста, системного адміністратора, інженера з супроводу інформаційних систем, передачі та захисту даних, фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2132.2 Програміст прикладний 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 2149.2 Інженер-дослідник 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою 7 рівня НРК, другого циклу QF-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL для здобуття освітнього ступеня магістр. Студент, який пройшов підготовку за даною освітньою програмою та отримав диплом бакалавра, може продовжити навчання у ВНЗ України для отримання ступеня магістр в галузі знань «Інформаційні технології».
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання та самонавчання. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, виконання курсових робіт та проектів, самостійна робота, консультації з викладачами, робота в малих групах, проектно-орієнтоване навчання, використання електронних навчальних курсів
Оцінювання	Лабораторні звіти, поточний та підсумковий контроль, проектна робота, письмові та усні екзамени, практики, складання комплексного кваліфікаційного екзамену. Письмові та усні екзамени, тестування засобами електронних навчальних курсів, лабораторні звіти, реферати, презентації, захисти проектів, фаховий екзамен.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні завдання в області інформаційних систем і технологій при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання.

<p>Загальні компетентності</p>	<p>ЗК1. Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою</p> <p>ЗК2. Здатність працювати в команді та особисто. Навички міжособистісної взаємодії</p> <p>ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями</p> <p>ЗК4. Навички здійснення безпечної діяльності</p> <p>ЗК5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях</p> <p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності</p> <p>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій</p> <p>ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел</p> <p>ЗК10. Здатність розробляти та управляти проектами</p> <p>ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт в інформаційних системах і технологіях (ІСТ)</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності</p>	<p>ФК1. Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області</p> <p>ФК2. Володіння навчально-методичними основами і стандартами в області ІСТ, уміння їх застосовувати при розробці функціональних профілів ІСТ, при побудові та інтеграції систем, продуктів і сервісів ІСТ</p> <p>ФК3. Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем</p> <p>ФК4. Здатність розробляти засоби реалізації ІСТ (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні й програмні)</p> <p>ФК5. Здатність розробляти, налагоджувати та вдосконалювати програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ІСТ (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних, бізнес-аналітики) у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва</p> <p>ФК8. Здатність до участі у роботах з доведення й освоєння ІСТ у ході впровадження, експлуатації та підготовки документації з менеджменту якості ІСТ</p> <p>ФК9. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ІСТ протягом їх життєвого циклу</p> <p>ФК10. Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції</p> <p>ФК11. Вибирати, проектувати, розгортати, інтегрувати, управляти, адмініструвати та супроводжувати застосування комунікаційних мереж, сервісів та інфраструктури організації</p>

	<p>ФК12. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності</p> <p>ФК13. Здатність формулювати та коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь в навчанні користувачів</p> <p>ФК14. Здатність розробляти та використовувати методи, комп'ютерні моделі та фундаментальні математичні і прикладні дисципліни для обробки, аналізу, синтезу та оптимізації результатів професійної діяльності.</p> <p>ФК15. Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ (у тому числі, що базуються на використанні Інтернету), інформаційними та комунікаційними технологіями</p> <p>ФК16. Здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях</p> <p>ФК17. Здатність формувати нові конкуренто-спроможні ідеї й реалізовувати їх у проєктах (стартапах)</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

<p>Програмні результати навчання за загальною підготовкою</p>	<p>ЗРН1. Знати та володіти навичками та вміннями мовної діяльності, вміння спілкуватися в діалоговому режимі в галузі професійної діяльності з колегами та експертами предметних областей.</p> <p>ЗРН2. Знати основи історичного мислення, мати уявлення про джерела історичного знання і способи роботи з ними.</p> <p>ЗРН3. Знати наукові, філософські та релігійні картини всесвіту, суті призначення і сенс життя людини, мати уявлення про своєрідність філософії.</p> <p>ЗРН4. Знати умови формування особи, її свободи, відповідальності за збереження життя, природи, культури, моральних обов'язків людини по відношенню до інших і самого себе, про духовні цінності, їх значення у повсякденному житті.</p> <p>ЗРН5. Знати та використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання та професійних завдань.</p> <p>ЗРН6. Знати основи побудови та застосування сучасних операційних систем, основні офісні програмні засоби, вміти користуватися пакетами прикладних програм.</p> <p>ЗРН7. Знати суть основних економічних категорій, наукові основи та шляхи підвищення виробництва, економії ресурсів.</p> <p>ЗРН8. Знати законодавчу та нормативну базу держави щодо основ професійної безпеки та здоров'я, а також міжнародні стандарти за даним напрямом.</p> <p>ЗРН9. Знати правове забезпечення охорони природного навколишнього середовища, вміти проводити інструментальні виміри числових значень нормованих показників стану навколишнього та виробничого середовища.</p> <p>ЗРН10. Знати основи захисту виробничого персоналу і населення від аварій, катастроф, здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем охорони навколишнього середовища і безпеки життєдіяльності.</p>
--	--

	<p>ЗРН11. Знати основні вимоги, методологію та методи забезпечення інформаційної безпеки в системах обміну даних, їх накопичення та передачі, а також вміти користуватися відповідними пакетами прикладних програм.</p> <p>ЗРН12. Знати сучасні підходи до створення систем штучного інтелекту, їх призначення і застосування, роль та можливості розвитку, загальні підходи до створення систем машинного навчання.</p>
<p>Програмні результати навчання за фаховою підготовкою</p>	<p>ФРН1. Вміння аналізувати проблеми щодо створення програмного забезпечення інформаційних систем.</p> <p>ФРН2. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ФРН3. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до інформаційних систем.</p> <p>ФРН4. Знати і вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ФРН5. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.</p> <p>ФРН6. Знати, розуміти і застосовувати ефективні підходи щодо проектування ІСТ.</p> <p>ФРН7. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.</p> <p>ФРН8. Знати, розуміти і застосовувати на практиці фундаментальні концепції і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ФРН9. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФРН10. Знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу інформаційних систем.</p> <p>ФРН11. Знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання, бази даних, обробки та передачі даних, для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФРН12. Вміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляючи презентації, звіти.</p> <p>ФРН13. Мати навички участі у командній розробці, погодженні, оформленні і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ФРН14. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p> <p>ФРН15. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби об'єктно-орієнтованого, системного та доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.</p> <p>ФРН16. Мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження інформаційних систем.</p> <p>ФРН17. Аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби технологій, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань ІСТ.</p> <p>ФРН18. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p>

	<p>ФРН19. Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.</p> <p>ФРН20. Знати та вміти застосовувати технології та методи проектування та програмування.</p> <p>ФРН21. Знати, розуміти і застосовувати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ФРН22. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ФРН23. Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.</p> <p>ФРН24. Знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інформаційних систем та технологій.</p> <p>ФРН25. Вміння використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Усі науково-педагогічні працівники, залучені до освітнього процесу, є працівниками університету і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності. Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12)</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Спеціалізовані лабораторії: комп'ютерні класи, кабінети, комп'ютери та програмне забезпечення, нормативно-технічна документація на об'єкти галузі.</p> <p>Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додаток 13)</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додатки 14–15).</p> <p>Використання вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань профілю Інформаційні системи та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кибернетика и системный анализ (НАНУ); - Комп'ютерні засоби, мережі та системи - Компьютеры, сети, программирование - Електротехніка і електромеханіка; - Теорія ймовірностей та математична статистика; - Техніка і технології в АПК; - Motrol. <p>Доступ до бази даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Газета видавничого дому «СофтПресс» http://www.sp-ua.com/ - EPLUS: Техніка, Інтернет, Софт, Ринок, Аналітика, Зв'язок http://eplus.com.ua/

	<ul style="list-style-type: none"> - hi-Tech.ua http://hi-tech.ua/ - ІТС http://itc.ua - PC Week, Ukrainian Edition http://www.pcweek.ua/ - Компьютерное обозрение http://ko-online.com.ua/ - Сети и телекоммуникации http://www.seti.com.ua/ <p>Дисципліни забезпечені електронними навчальними курсами, включаючи підсистему тестування.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Львівським національним аграрним університетом та університетами України.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П.Василенка (ХНТУСГ), 2. Подільський державний аграрно-технічний університет (ПДАТУ) 3. Національний університет «Львівська політехніка» (НУ ЛП) 4. Львівський національний університет імені Івана Франка (ЛНУ).
Міжнародна кредитна мобільність	<p>У рамках програми ЄС Еразмус+, на основі двосторонніх договорів між Львівським національним аграрним університетом та навчальними закладами країн-партнерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - університетом «Люблінська Політехніка» (Польща); - університетом наук про життя SGGW (Польща); - Вищою інженерно-економічною школою в Жешові (Польща); - Русенським університетом ім. А.Кинчева (Болгарія); - Аграрним університетом в Нітрі (Словаччина); - Гіресунським університетом (Туреччина). - Сілезькою політехнікою в Глевіце (Польща); <p>У рамках програми про отримання подвійних дипломів, передбачених додатковими угодами між Львівським національним аграрним університетом та навчальними закладами країн-партнерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - університетом «Люблінська Політехніка» (Польща); - університетом наук про життя SGGW (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української або англійської мови.

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Обов'язковий блок 1 (Цикл загальної підготовки)			
OK1.1	Інформаційна безпека	4	екзамен
OK1.2	Безпека життєдіяльності та охорона праці	4	екзамен
OK1.3	Вища математика (Дискретна математика, Математичний аналіз, Чисельні методи)	5	залік, екзамен
OK1.4	Іноземна мова професійного спрямування	5	залік
OK1.5	Системи штучного інтелекту	4	екзамен
OK1.6	Філософія	4	екзамен
Обов'язковий блок 2 (Цикл професійної підготовки)			
OK2.1	Методи дослідження операцій	4	екзамен
OK2.2	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
OK2.3	Теорія інформації, кодування та бази даних	4	екзамен
OK2.4	Алгоритмізація та програмування	4	екзамен
OK2.5	Веб-технології та веб-дизайн	4	залік
OK2.6	Моделювання систем	4	екзамен
OK2.7	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	залік, екзамен
OK2.8	Управління ІТ-проектами	4	екзамен
OK2.9	Теорія систем та прийняття рішень	4	екзамен
OK2.10	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	4	екзамен
OK2.11	Мережеві технології	4	екзамен
OK2.12	САПР	4	залік
	Разом	77	
	Практика та держатестація		
OK2.13	Навч.пр. 1й к.(Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів)	5	залік
OK2.14	Державна атестація (ККЕ)	1	екзамен
	Курсові проекти (роботи)		
OK2.15	КР Алгоритмізація та програмування	1	
OK2.16	КР Об'єктно-орієнтоване програмування	1	
OK2.17	КР Управління ІТ-проектами	1	
	Разом	9	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		86	
Вибіркові компоненти ОП			
Вибірковий блок 1 (Цикл загальної підготовки)			
ВБ1.1	Інвестиційний аналіз ІТ-проектів	4	залік
ВБ1.2	GPS моніторинг	4	залік
ВБ1.3	Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень	4	екзамен
Вибірковий блок 2 (Цикл професійної підготовки)			
ВБ2.1	Аграрний сервіс та інформаційне забезпечення АПК	4	залік
ВБ2.2	Дисципліни загальноуніверситетського вибору (Технології криптографічного захисту інформації)	4	екзамен

ВБ2.3	Проектування інформаційних систем в тваринництві	4	екзамен
ВБ2.4	Проектування інформаційних систем в рільництві	4	екзамен
ВБ2.5	Дисципліни загальноуніверситетського вибору (Теорія інформації, кодування та бази даних)	4	залік
	Разом	32	
	Курсові проекти (роботи)		
ВБ2.6	КР Проектування інформаційних систем в рільництві	1	
ВБ2.7	КР Проектування інформаційних систем в тваринництві	1	
	Разом	2	
Загальний обсяг вибіркового компонент		34	
Загальний обсяг програми		120	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Послідовність навчальної діяльності

Курс	Семестр	Позначення видів навчальної діяльності
1	2	3
1	1	ОК1.4, ОК1.3, ОК1.2, ВБ1.1, ВБ1.3, ОК2.4, ОК2.10, ОК2.6, ОК2.15
	2	ОК1.4, ОК1.6, ОК1.3, ОК2.11, ОК2.7, ОК2.5, ОК2.3, ОК2.16
2	3	ОК1.1, ВБ1.2, ОК2.2, ОК2.7, ОК2.8, ВБ2.4, ВБ2.2, ОК2.17, ВБ2.6
	4	ОК1.5, ОК2.1, ОК2.9, ОК2.12, ВБ2.3, ВБ2.1, ВБ2.5, ВБ2.7

2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (скорочена програма) проводиться у формі екзамену з фаху та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Фахівець з інформаційних технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
ОК1.1				•	•	•										•												
ОК1.2				•							•												•					
ОК1.3					•										•										•		•	
ОК1.4	•	•																	•									
ОК1.5					•		•								•											•		
ОК1.6		•	•																•					•				
ОК2.1					•																				•			
ОК2.2					•	•																			•		•	
ОК2.3						•	•							•									•			•		
ОК2.4						•					•		•				•								•			
ОК2.5							•	•	•					•			•	•					•					
ОК2.6			•		•														•				•				•	
ОК2.7						•		•		•				•	•	•	•											
ОК2.8	•									•	•	•						•			•						•	•
ОК2.9			•		•													•	•			•						•
ОК2.10			•					•		•				•	•								•					
ОК2.11						•	•	•						•	•	•												
ОК2.12																												
ОК2.13	•			•				•						•	•													
ОК2.14			•			•			•			•	•															
ОК2.15						•				•			•					•								•		
ОК2.16						•		•		•				•	•	•	•											
ОК2.17	•									•	•	•															•	•
ВБ1.1						•			•	•									•	•	•	•						
ВБ1.2			•		•														•								•	
ВБ1.3						•	•		•	•									•	•	•	•						
ВБ2.1	•									•	•	•										•					•	•
ВБ2.2				•	•	•										•												
ВБ2.3						•	•	•		•									•				•				•	
ВБ2.4						•	•	•		•									•				•				•	
ВБ2.5					•		•								•										•			
ВБ2.6						•	•	•		•									•				•				•	
ВБ2.7						•	•	•		•									•				•				•	

