

Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вчена рада

ДВНЗ «Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника»

Протокол від «27» серпня 2017 р. № 6
Голова Вченої ради І.Є. Цепенда



ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«Середня освіта (інформатика)»
Перший (бакалаврський) рівень

Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка
Спеціальність 014 Середня освіта

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)

ВНЕСЕНО
Кафедра інформатики
Протокол № 12 від 12 травня 2017
Завідувач кафедри
Петришин Л.Б.

ПРОЕКТНА ГРУПА
Керівник (гарант):
к.п.н., доц. Дрінь Б.М.
Члени групи:
к.п.н., доц. Дудка О.М.
д.ф.-м.н., проф.Заторський Р.А.

ПОГОДЖЕНО Вченою радою факультету
математики та інформатики
Протокол № 10 від 20 серпня 2017
Голова Вченої ради
Пилипів В.М.

НАДАНО ЧИННОСТІ
Наказ ректора від «31 серпня» 2017 № 60/06-09-С

ВВЕДЕНО У ДІЮ з «1 вересня» 2017
Навчально-методичний відділ
Начальник Запухляк Р.І.

м. Івано-Франківськ
2017

Освітня програма

Бакалавр освіти.		
Обов'язковий блок		
Тип диплому та обсяг програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки	
Вищий навчальний заклад	Державний вищий навчальний заклад «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», факультет математики та інформатики, кафедра інформатики	
Рівень програми	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень	
A	Мета програми	
	Забезпечити студентам фундаментальну теоретичну і практичну підготовку для набуття здатності виконувати професійні завдання і обов'язки дослідницького та інноваційного характеру в галузі сучасної інформатики, педагогіки та методики середньої освіти, здатності до самостійної педагогічної діяльності.	
B	Характеристика програми	
1	Назва галузі знань та спеціальності	галузь знань 01 «Освіта/Педагогіка» спеціальність 014 «Середня освіта (Інформатика)»
2	Фокус програми	грунтовне вивчення методики викладання інформатики, основних положень педагогіки та навичок використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та програмування, які дають можливість ефективно реалізовувати алгоритми розв'язання задач, що, в свою чергу, дозволяє готувати фахівців, які володіють методами прикладного програмування і добре знайомі із сучасними комп'ютерними технологіями в освітній галузі.
3	Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для бакалавра включає фундаментальну, гуманітарну, психолого-педагогічну спеціальну та практичну підготовку із врахуванням сьогоденного стану інформатики, орієнтує на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна кар'єра: навчання інформатики, прикладна інформатика, інформаційно-комунікаційні технології в освіті, науці, народному господарстві.
4	Особливості програми	Багатопрофільна підготовка професіоналів з інформаційно-комунікаційних технологій та програмування в галузі освіти/педагогіки
C	Складові професійної компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та інформатики, характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в основній (базовій) середній школі	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Гнучкість мислення. Набуття гнучкого способу мислення, який дозволяє зрозуміти та розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до сталих наукових концепцій.	

	<p>ЗК2. Популяризаційні навички. Здатність провести усну презентацію та написати зрозумілу статтю за результатами проведених досліджень, а також щодо сучасних концепцій в освіті та інформатиці для загальної публіки (не фахівців).</p> <p>ЗК3. Етичні установки. Досягнення необхідних знань та розуміння ролі сучасної інформатики в суспільстві з метою адекватної роботи за майбутніми професіями та врахування впливу на соціальні проблеми.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Глибокі знання та розуміння. Здатність використовувати інформаційні технології та закони інформатики у поєднанні із математичними інструментами для опису природних явищ.</p> <p>ФК2. Розв'язання проблем. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати вирішення фахових практичних проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.</p> <p>ФК3. Моделювання. Здатність будувати відповідні моделі інформаційних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння цих явищ.</p> <p>ФК4. Комп'ютерні навички. Здатність розробляти та впроваджувати комп'ютерні програми та використовувати існуючі.</p> <p>ФК5. Комунікаційні навички. Здатність комунікувати із колегами даної галузі щодо наукових досягнень як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати фахові теми.</p> <p>ФК6. Дослідницькі навички. Здатність формулювати (у формі презентації або звіту) наукові задачі в галузі інформатики та методики навчання інформатики, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беруть до уваги наявні ресурси.</p> <p>ФК7. Уміння учитися. Здатність сприймати нові здобуті знання в галузі інформатики та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність зорієнтуватися на рівні спеціаліста в певній вузькій області інформатики, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації.</p> <p>ФК8. Навички самокритики. Розуміння факторів, які позитивно чи негативно впливають на комунікацію, та здатність визначати та враховувати ці фактори в конкретних комунікативних ситуаціях.</p> <p>ФК9. Застосування спеціалізованих знань. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в галузі інформаційних технологій та навчання.</p> <p>ФК10. Наставницькі та лідерські навички. Здатність бути наставником учнів і молодших колег у ході навчального процесу і вдосконаленні викладацької майстерності.</p> <p>ФК11. Навички аналізу та синтезу. Здатність аналізувати та формулювати висновки (діагноз) для різних типів складних фахових задач.</p> <p>ФК12. Підвищення кваліфікації. Здатність виконувати літературний пошук джерел, які мають відношення до професійної діяльності, здатність їх критично оцінювати, базуючись на фахових знаннях.</p>
Б	Програмні результати навчання
	<p>ПРН1. Здатність продемонструвати достатні наукові знання основних розділів гуманітарних і соціально-економічних наук, історії України, історії української та світової культури, основних положень філософії та сучасних економічних і політологічних</p>

теорій, основ правознавства, психології та педагогіки.

- ПРН2. Володіння принаймні однією іноземною мовою на рівні, який забезпечує двосторонній переклад фахової літератури та спілкування на елементарному рівні.
- ПРН3. Здатність здійснювати аналіз предметної області і давати опис предмета дослідження, розробляти математичні моделі об'єктів і процесів інформатизації, розробляти детерміновані та стохастичні моделі об'єктів та процесів інформатизації, аналітично досліджувати властивості математичних моделей, розробляти концепції комп'ютерної реалізації моделі предмету дослідження.
- ПРН4. Здатність продемонструвати фундаментальні знання та розуміння з основ програмування та володіння мовами різних рівнів.
- ПРН5. Здатність продемонструвати достатні наукові знання загальних принципів функціонування та архітектури комп'ютерних систем та основ операційних систем.
- ПРН6. Здатність продемонструвати достатні наукові знання основ комп'ютерних мереж, володіння технологіями побудови та адміністрування мереж.
- ПРН7. Здатність продемонструвати достатні наукові навички для побудови інформаційних моделей предмету дослідження.
- ПРН8. Здатність продемонструвати достатні наукові навички для розробки та дослідження алгоритмів функціонування інформаційної системи.
- ПРН9. Здатність продемонструвати базові знання щодо основних парадигм проектування програмного забезпечення.
- ПРН10. Здатність продемонструвати знання основ Інтернет-технологій і методів адміністрування Інтернет-серверів, розробки та підтримки інформаційного порталу Інтернет, WEB- інтерфейсів.
- ПРН11. Здатність продемонструвати володіння методами збереження, обробки та захисту інформації в системах керування базами даних.
- ПРН12. Здатність продемонструвати володіння методами цифрового подання та обробки графічної, звукової та відео інформації.
- ПРН13. Здатність продемонструвати достатні наукові навички відбору змісту навчального матеріалу для різних рівнів навчання, здійснення календарного і тематичного планування вивчення навчального матеріалу.
- ПРН14. Здатність продемонструвати вміння формулювати мету і завдання вивчення теми та окремого уроку, скласти план-конспект уроку і реалізувати його.
- ПРН15. Здатність продемонструвати вміння розробляти і використовувати дидактичні засоби з всебічним застосуванням сучасних комп'ютерних і телекомунікаційних технологій.
- ПРН16. Здатність продемонструвати достатні наукові навички для формування в учнів основ інформаційної культури і навчання їх ефективному застосуванню сучасних комп'ютерних технологій у розв'язуванні задач практичного змісту з різних галузей знань.
- ПРН17. Здатність продемонструвати достатні наукові і практичні навички щодо планування позакласної роботи і факультативних занять, організації самостійної роботи учнів, розвитку пізнавального інтересу до інформатики.
- ПРН18. Здатність продемонструвати достатню обізнаність з різними педагогічними теоріями і технологіями, що дозволить їм успішно

	викладати фахові дисципліни в закладах освіти і критично аналізувати літературу в галузі викладання. ПРН19. Здатність продемонструвати навички пошуку відповідних наукових джерел, які належать до професійної діяльності.		
E	Перелік навчальних дисциплін та їх анотації		
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
ОК 1	Українська мова (за проф. спрямуванням)	3	Залік
ОК 2	Історія України	3	Залік
ОК 3	Історія української культури	3	Залік
ОК 4	Філософія	3	Залік
ОК 5	Фізична культура	3	Залік
ОК 6	Іноземна мова	6	Залік
ОК 7	Політологія	3	Залік
ОК 8	Економіка	3	Залік
ОК 9	Алгебра і геометрія	6	Іспит
ОК 10	Математичний аналіз	12	Залік, Іспит
ОК 11	Дискретна математика	6	Іспит
ОК 12	Теорія ймовірностей та математична статистика	6	Іспит
ОК 13	Теорія алгоритмів, математична логіка, алгоритмічні мови	9	Залік, Іспит
ОК 14	Фізичні основи інформаційних технологій	6	Іспит
ОК 15	Загальна психологія	3	Залік
ОК 16	Вікова та педагогічна психологія	3	Залік
ОК 17	Педагогіка з основами педагогічної творчості	6	Залік
ОК 18	Методика викладання інформатики у базовій школі	3	Залік
ОК 19	Методика викладання інформатики у старшій школі	9	Залік, Іспит
ОК 20	Сучасні технології у викладанні інформатики	3	Іспит
ОК 21	Курсова робота з психолого-педагогічних дисциплін	3	Захист
ОК 22	Комп'ютерні мережі та інтернет	6	Іспит
ОК 23	Програмування	18	Залік, Іспит
ОК 24	Організація та обробка електронної інформації	6	Іспит
ОК 25	Атестація (екзамен з теорії та методики навчання інформатики)	3	Іспит
ОК 26	Кваліфікаційна робота або єдиний кваліфікаційний іспит за спеціальністю	3	Іспит
ОК 27	Навчально-ознайомлювальна практика в закладах середньої освіти	6	Захист
ОК 28	Літня педагогічна практика	6	Захист
ОК 29	Виробнича цільова практика в школі	18	Захист
ОК 30	База даних та знань	6	Іспит

ОК 31	Обробка зображень та мультимедіа	6	Іспит
ОК 32	Сучасні мови програмування	6	Іспит
ОК 33	Програмування та підтримка Web-застосувань	6	Іспит
ОК 34	Візуалізація даних	6	Залік
Вибіркові компоненти ОП			
Основний блок			
ВБ 35	Структури даних	6	Іспит
ВБ 36	Інформаційні освітні середовища	6	Іспит
ВБ 37	Математичне та комп'ютерне моделювання	12	Залік, Іспит
ВБ 38	Комп'ютерне моделювання	12	Залік, Іспит
ВБ 39	Візуальне програмування	12	Залік, Іспит
ВБ 40	Основи інформаційних систем	12	Залік, Іспит
ВБ 41	Практикум з розв'язування задач підвищеної складності	12	Залік, Іспит
ВБ 42	Практикум з розв'язання олімпіадних задач	12	Залік, Іспит
ВБ 43	Основи наукових досліджень в програмуванні	6	Залік
ВБ 44	Науковий семінар з інформаційних технологій	6	Залік

Г	Матриця зв'язків між навчальними дисциплінами (модулями) результатами навчання(компетентностями)
	Матриця зв'язків подається в окремій таблиці
В	Форми організації та технології навчання - організаційні форми: колективне та інтегративне навчання тощо; - технології навчання: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці) тощо.
Н	Форми та методи оцінювання результатів навчання
	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового. Поточний контроль включає: - тестування - така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - лабораторні та практичні роботи за персональними комп'ютерів з виконанням індивідуальних завдань; - самостійна робота - така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку комплексних консультативних проектів, звіти про практику, письмові есе, контрольні роботи, курсові роботи) - проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навиків та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження. Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту/ заліку (за сумою накопичених протягом вивчення дисципліни балів), який спрямований на перевірку знань студентів. Протягом вивчення дисципліни студент зобов'язаний:

	<ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - вести конспекти лекцій; - виконувати лабораторні та практичні роботи, захищати їх; - приймати активну участь в роботі на семінарських заняттях; - виконувати тестові завдання; - виконувати індивідуальні семестрові завдання. <p>- за чотирибальною шкалою - ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно з можливістю повторного складання", "незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни") і вербальною - ("зараховано", "не зараховано з можливістю повторного складання" та "не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни").</p>	
З	Рекомендований блок	
	Вимоги до вступу та продовження навчання	
	Наявність повної загальної середньої освіти (освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня бакалавра)	
	Вимоги до вступників <ul style="list-style-type: none"> - бажання будувати кар'єру у сфері освіти. - інтерес до інформатики та педагогіки; - готовність здійснювати наукові дослідження та формувати їх результати в галузі освіти та інформатики; 	
к	Підтримка студентів (система тьюторства, гранти тощо)	
	Система кураторства академічних груп, міжнародні програми мовної та практичної підготовки, програми обміну та академічної мобільності студентів	
L	Соціально-економічне та інформаційно-технологічне забезпечення освітнього процесу	
	Стипендіальне забезпечення, забезпечення гуртожитком, соціальна інфраструктура університету, надання консультацій щодо працевлаштування, допомога у вирішенні проблемних ситуацій	
	Підтримка студентів з особливими потребами, медичні та консультаційні послуги, профорієнтаційні послуги	
	Інформаційний пакет спеціальності	
	Бібліотека: <ul style="list-style-type: none"> - ознайомлення з правилами користування бібліотекою, використання онлайн-ресурсів та баз даних; - інформаційне забезпечення студентів, які працюють над проектами та дипломами; - консультування працівниками бібліотеки 	
	Навчальні ресурси: <ul style="list-style-type: none"> - довгострокові і короткострокові позики книг, доступ до онлайн-ресурсів, міжбібліотечні позики, відеотека; - продовження терміну позики та бронювання книг онлайн; - доступ до електронних журналів; - доступ до електронних бібліотечних ресурсів світу; - технологічне і матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу 	
	Академічна підтримка - консультації з вибору програми, окремих вибіркокових дисциплін, проектування індивідуальних навчальних траєкторій	
	Персональне консультування	
M	Працевлаштування та продовження освіти	
1	Працевлаштування	Бакалавр освіти з інформатики може займати первинні посади згідно з Національним класифікатором України «Класифікатор професій» ДК 003:2010: 2331 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу 3340 Асистент вчителя, лаборант (освіта) 2351.2 Вихователь-методист 1229.6 Керівник гуртка;

		3121 Фахівець з інформаційних технологій в освіті
2	Продовження освіти	Можливість продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти
<i>N</i>	<i>Механізм внутрішнього забезпечення якості вищої освіти</i>	

Моніторинг та оцінювання якості викладання, навчання, системи оцінювання навчальних досягнень, навчальних планів та освітніх стандартів.

анкетування студентів щодо якості навчальних дисциплін;
щорічні звіти з моніторингу (включаючи огляди навчальних досягнень студентів); періодичне оновлення освітньої програми;

програма підвищення кваліфікації професорсько-викладацького складу; щорічне рейтингове оцінювання професорсько-викладацького складу;

постійний моніторинг прогресу студентів;

перевірка процесу проведення підсумкового контролю спеціальними комісіями; повторне оцінювання щонайменше 80 % робіт; моніторинг статистики працевлаштування випускників

Комісії, відповідальні за моніторинг та оцінювання якості навчання:

Комісія науково-методичної ради факультету з питань якості освітнього процесу; Постійна комісія Вченої ради університету із забезпечення якості вищої освіти.

Забезпечення зворотного зв'язку студентів щодо якості викладання та їх навчального досвіду

відповідальні особи кафедр по роботі з випускниками; оцінювання якості викладання навчальних дисциплін студентами; вихідне анкетування щодо якості програми; неформальні зустрічі та соціальні контакти зі студентами; участь студентів у проектуванні змісту освітніх програм

Пріоритети підвищення кваліфікації викладацького складу

використання результатів наукових досліджень у навчальному процесі; стажування за кордоном та співпраця із зарубіжними вищими навчальними закладами; система рейтингового оцінювання професорсько-викладацького складу; участь у міжнародних методичних і наукових семінарах, конференціях, симпозіумах; висвітлення наукових і методичних результатів та досягнень у фахових міжнародних наукометричних виданнях;

навчання в аспірантурі та докторантурі;

відповідність рівня кваліфікації кандидатів на посади викладачів посадовим вимогам; установлення мінімальних вимог до наукових здобутків кандидатів на посади викладачів; наставництво молодих викладачів та викладачів-стажерів

Індикатори якості освітньої програми

показник відсіву (відрахування) студентів за період навчання за програмою; відгуки незалежних внутрішніх і зовнішніх експертів щодо якості програми; рівень сформованості професійних компетентностей і важливих якостей особистості; показник працевлаштування випускників за фахом.

При створенні цієї програми були використані такі джерела :

Закон України "Про вищу освіту" та інші нормативно-правові документи України в галузі вищої освіти;

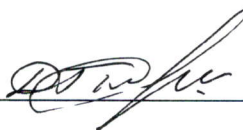
Стандартизовані описи предметних галузей вищої освіти у сфері освіти/педагогіки;

Розроблення освітніх програм : метод. рекомендації Академії педагогічних наук України / В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова ; за ред. В. Г. Кременя. - К. : ДП „НВЦ "Пріоритети", 2014. - 108 с.;

Освітня програма : вимоги та методика розроблення: методичні рекомендації [для викладачів Житомирського державного університету імені Івана Франка] / укл.: Н. М. Мирончук, О. Є. Антонова, Л. М. Янович, Л. А. Васільєва. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – 60 с.

Концепція і стратегія розвитку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».

Гарант освітньої програми _____



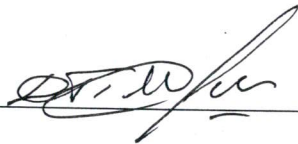
Дрін Б.М.

НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Предмет	Загальні компетентності			Фахові компетентності											
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12
ОК 1		x	x	x				x		x		x			
ОК 2	x	x	x	x								x			
ОК 3		x	x	x				x		x		x		x	
ОК 4		x	x	x					x			x	x		
ОК 5			x									x			
ОК 6			x				x	x				x			
ОК 7	x	x	x	x		x			x			x		x	x
ОК 8	x								x					x	
ОК 9	x			x	x	x			x	x	x	x		x	x
ОК 10	x			x		x			x					x	
ОК 11	x			x											
ОК 12	x			x		x			x	x		x			
ОК 13	x			x											
ОК 14	x			x			x					x			
ОК 15	x	x	x	x	x			x	x			x		x	
ОК 16	x	x	x	x	x			x	x			x			x
ОК 17	x	x	x	x	x				x	x		x			x
ОК 18	x			x		x	x		x			x	x	x	
ОК 19	x			x		x	x					x	x	x	
ОК 20	x	x	x	x	x			x	x	x		x			x
ОК 21	x			x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
ОК 22	x			x		x	x	x		x		x			
ОК 23	x	x	x	x		x	x	x		x		x			
ОК 24	x			x			x					x			x
ОК 25	x	x	x	x			x			x					
ОК 26	x	x	x	x				x		x	x	x		x	x
ОК 27			x		x			x		x	x				
ОК 28		x	x		x	x	x	x				x	x	x	
ОК 29		x	x		x	x	x	x				x	x	x	

ОК 30	x				x					x		x			
ОК 31	x			x					x	x		x		x	
ОК 32	x			x		x	x	x		x		x		x	
ОК 33	x			x		x	x	x		x		x			
ОК 34	x	x		x			x		x	x		x		x	
ВБ 35	x			x		x	x	x		x		x		x	
ВБ 36	x	x		x	x		x		x					x	x
ВБ 37	x			x		x	x		x	x		x		x	
ВБ 38	x			x		x	x		x	x		x		x	
ВБ 39	x			x		x	x	x		x		x			
ВБ 40	x			x		x	x					x			
ВБ 41	x	x	x	x	x		x			x		x		x	
ВБ 42	x	x	x	x	x		x			x		x	x	x	x
ВБ 43	x			x		x	x	x		x		x			
ВБ 44	x			x	x		x			x		x			

Гарант освітньої програми



Дрінь Б.М.

НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ДОСЯГНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Додаток Б

Предмети	Програмні результати навчання																		
	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19
ОК 1	x																		
ОК 2	x																		
ОК 3	x																		
ОК 4	x																		
ОК 5	x																		
ОК 6		x																	
ОК 7	x																		
ОК 8	x																		
ОК 9			x																
ОК 10			x																
ОК 11			x																
ОК 12			x																
ОК 13			x																
ОК 14					x														
ОК 15	x																		
ОК 16	x																		
ОК 17	x																		
ОК 18	x																		
ОК 19													x	x					
ОК 20	x													x	x				
ОК 21						x				x									
ОК 22				x															
ОК 23				x					x										
ОК 24																			
ОК 25												x							
ОК 26																		x	
ОК 27																	x	x	x

