

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«АКАДЕМІЧНИЙ СПІВ: ОПЕРНИЙ СПІВ»
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 025 «Музичне мистецтво»
галузі знань 02 «Культура і мистецтво»
Освітня кваліфікація: Бакалавр музичного мистецтва

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

М.О. Тимошенко /  /

(протокол № 10 від «26» червня 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2024 р.

Ректор М.О. Тимошенко /  /

(наказ № 113-А від «26» червня 2024 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Галузь знань	02 «Культура і мистецтво»
Спеціальність	025 «Музичне мистецтво»
Спеціалізація	«Оперний спів»
Рівень вищої освіти	Перший
Освітній ступінь	Бакалавр
Освітня кваліфікація	Бакалавр музичного мистецтва
Професійна кваліфікація	Артист-вокаліст (соліст камерний), артист ансамблю, репетитор з вокалу, викладач мистецьких шкіл

Розробники програми:

Дяченко О.М. – завідувач кафедри оперного співу Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського, професор, народний артист України;

Кабка Г.М. – доцент кафедри оперного співу Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського, заслужений діяч мистецтв України, кандидат мистецтвознавства;

СХВАЛЕНО

науково-методичною радою
НМАУ ім. П.І. Чайковського
Протокол № 47
Голова науково-методичної ради



від «11» червня 2024 р.
В.О. Бондарчук

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою
НМАУ ім. П.І. Чайковського
Протокол № 10
Голова Вченої ради



від «26» червня 2024 р.
М.О. Тимошенко

НАДАНО ЧИННОСТІ ТА ВВЕДЕНО У ДІЮ

Наказ НМАУ ім. П.І. Чайковського

№ 113-А від «26» червня 2024 р.

I. Преамбула

Освітньо-професійна програма «АКАДЕМІЧНИЙ СПІВ: ОПЕРНИЙ» за галуззю знань 02 «Культура і мистецтво», спеціальності 025 «Музичне мистецтво», для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» розроблена робочою групою НМАУ ім. П.І. Чайковського у складі:

Дяченко О.М. – завідувач кафедри оперного співу Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського, професор, народний артист України;

Кабка Г.М. – доцент кафедри оперного співу Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського, заслужений діяч мистецтв України, кандидат мистецтвознавства;

Освітньо-професійна програма (ОПП) є державним нормативним документом, в якому визначається нормативний зміст навчання, встановлюються вимоги до змісту, обсягу та рівня освітньої та професійної підготовки фахівця освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності «Музичне мистецтво» з фаху «АКАДЕМІЧНИЙ СПІВ: ОПЕРНИЙ СПІВ». ОПП розроблена згідно з Законом України «Про вищу освіту» з урахуванням пропозицій Міністерства освіти і науки України, Міністерства культури та інформаційної політики України та Державних стандартів вищої освіти (Стандарт вищої освіти. Перший (бакалаврський рівень) вищої освіти. Ступінь «бакалавр». Галузь знань 02 «Культура та мистецтво», спеціальність: 025 «Музичне мистецтво» від 24.05.2019 р. № 727). Освітньо-професійна програма визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр», перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, результати навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	02 Культура і мистецтво
Спеціальність	025 Музичне мистецтво
Форми навчання	Очна (денна) форма навчання
Освітня кваліфікація	Бакалавр музичного мистецтва (спеціалізація «Оперний спів
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність 025 Музичне мистецтво Спеціалізація «Оперний спів Освітня програма – «Оперний спів
Опис предметної області	<p><i>Об'єктами</i> вивчення є сукупність феноменів і проблем вокального мистецтва, створення продуктів вокально-сценічної творчості, їх виконавська та викладацька інтерпретації, створення продуктів мистецтва, вдосконалення вокальної техніки, педагогічна майстерність в галузі музичної освіти.</p> <p><i>Ціль навчання</i> – підготовка високопрофесійних фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у сфері музичного мистецтва, що передбачає застосування певних теорій та методів виконавської, творчої, дослідницької, педагогічної діяльності у сфері музичного мистецтва і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – теорія та історія музики; – музична та педагогічна діяльність. <p><i>Методи та методики:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методи та методики створення інтерпретації музичного твору та здійснення педагогічної музичної діяльності. <p><i>Інструменти та обладнання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – музичні інструменти, комп'ютерне та програмне забезпечення, мультимедійні засоби у сфері музичної діяльності.
Академічні права випускників	Можливість продовження освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня «Бакалавр»

Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної середньої освіти зі спеціальності 025 «Музичне мистецтво» складає 240 кредитів ЄКТС. 50% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей.

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Інтегральна компетентність Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі музичної професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування системи інтегрованих художньо-естетичних знань з теорії, історії музики, педагогіки та концертного виконавства і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
-----------------------------------	---

Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none">1. Здатність до спілкування державною мовою як усно, так і письмово.2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.4. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.6. Навички міжособистісної взаємодії.7. Здатність бути критичним і самокритичним.8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.10. Здатність спілкуватися іноземною мовою.11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.12. Здатність працювати автономно.13. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.14. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.15. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).16. 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.17. 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.
--------------------------------	--

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	<ol style="list-style-type: none">1. Здатність демонструвати достатньо високий рівень виконавської майстерності.2. Здатність створювати та реалізовувати власні художні концепції у виконавській діяльності.
--	---

	<p>3. Здатність усвідомлювати художньо-естетичну природу музичного мистецтва.</p> <p>4. Здатність усвідомлювати взаємозв'язки та взаємозалежності між теорією та практикою музичного мистецтва.</p> <p>5. Здатність використовувати знання про основні закономірності й сучасні досягнення у теорії, історії та методології музичного мистецтва.</p> <p>6. Здатність використовувати професійні знання та навички в процесі творчої діяльності.</p> <p>7. Здатність володіти науково-аналітичним апаратом та використовувати професійні знання у практичній діяльності.</p> <p>8. Здатність застосовувати базові навички та прийоми диригентської діяльності.</p> <p>9. Здатність розуміти основні шляхи інтерпретації художнього образу.</p> <p>10. Здатність застосовувати базові знання провідних музично-теоретичних систем та концепцій.</p> <p>11. Здатність оперувати професійною термінологією у сфері фахової діяльності.</p> <p>12. Здатність збирати, аналізувати, синтезувати художню інформацію та застосовувати її в процесі практичної діяльності.</p> <p>13. Здатність використовувати широкий спектр міждисциплінарних зв'язків.</p> <p>14. Здатність демонструвати базові навички ділових комунікацій.</p> <p>15. Здатність здійснювати редакторську діяльність у сфері музичного мистецтва за фахом.</p> <p>16. Здатність використовувати засоби масової інформації для просвітництва, популяризації та пропаганди досягнень музичної культури.</p> <p>17. Здатність застосовувати традиційні і альтернативні інноваційні технології музикознавчої, виконавської, композиторської, диригентської, педагогічної діяльності.</p> <p>18. Здатність свідомо поєднувати інновації з усталеними вітчизняними та світовими традиціями музичної інтерпретації та музичної педагогіки.</p>
--	--

V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

1. Демонструвати артистизм, виконавську культуру та технічну майстерність володіння голосом (інструментом) на належному фаховому рівні під час виконавської діяльності.
2. Володіти методами та навичками ансамблевого співу, репетиційної роботи та концертних виступів.
3. Демонструвати різні методики удосконалення виконавської діяльності.
4. Аналізувати музичні твори з виокремленням їх належності до певної доби, стилю, жанру, особливостей драматургії, форми та художнього змісту.

5. Відтворювати драматургічну концепцію музичного твору, створювати його художню інтерпретацію.
6. Демонструвати спроможність до самостійного дослідження наукової проблеми в галузі музичного мистецтва та написання роботи відповідно до вимог за фахом, готовність дискутувати і аргументувати власну позицію.
7. Володіти методами опрацювання музикознавчої літератури та музичного репертуару, узагальнення та аналізу музичного матеріалу, принципами формулювання наукової теми або теми виконавської програми та розуміння подальших перспектив розвитку даної проблематики в різних жанрах інтерпретації музики.
8. Демонструвати володіння музично-аналітичними навичками в процесі створення виконавських, музикознавчих та педагогічних інтерпретацій.
9. Демонструвати володіння теоретичними та практичними основами перекладу або адаптації музичних творів відповідно до фахової специфіки.
10. Володіти базовими знаннями, практичними навичками організаційної та творчої роботи в музичному колективі.
11. Застосовувати теоретичні знання та навички в редакторській практичній діяльності за фахом.
12. Володіти термінологією музичного мистецтва, його понятійно-категоріальним апаратом.
13. Вміти здійснювати педагогічну діяльність.
14. Використовувати на професійному рівні методи та прийоми викладання вокалу.
15. Демонструвати музично-теоретичні, культурно-історичні знання з музичного мистецтва у фаховій виконавській та педагогічній діяльності вокаліста.
16. Виявляти розуміння основних принципів організації мистецьких заходів, закладів культури та музичної освіти.
17. Демонструвати аргументовані знання з особливостей музичних стилів різних епох.

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічної демонстрації кваліфікаційної роботи та атестаційного екзамену
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота спеціалізації «Оперний спів» демонструється у вигляді виконавської концертної програми за фахом.
Вимоги до публічної демонстрації	Публічна демонстрація, що пов'язана з тим чи іншим видом виконання концертної програми за фахом проводиться у формі концертного виступу.
Вимоги до атестаційного екзамену	Атестаційний екзамен передбачає перевірку досягнення результатів навчання, інтегральної, загальних та фахових компетентностей, визначених цією освітньою програмою у відповідності до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського рівня) вищої освіти, галузь знань 02 «Культура та мистецтво», спеціальність 025 «Музичне мистецтво».

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

Код н/п	Компоненти ОПП (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма атестації
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК-1.1	Історія України	3	Екзамен
ОК-1.2	Українська мова за професійним спрямуванням	4	Екзамен
ОК-1.3	Іноземна мова за професійним спрямуванням	7	Екзамен
ОК-1.4	Філософія	4	Екзамен
ОК-1.5	Естетика	4	Екзамен
ОК-1.6	Психологія комунікативних компетентностей	3	Залік
ОК-1.7	Педагогіка	3	Залік
ОК-1.8	Правовий статус учасників освітнього процесу	3	Залік
ОК-1.9	Історія української культури	3	Екзамен
ОК-1.10	Історія світової культури	4	Екзамен
ОК-1.11	Теоретична та прикладна культурологія	3	Екзамен
ОК-1.12	Музика ХХ-ХХІ ст.	3	Залік
Цикл дисциплін фахової професійно-практичної підготовки			
ОК-2.10.1	Фах (сольний спів)	32	Атестаційний екзамен
ОК-2.10.2	Вокальний ансамбль	4	Екзамен
ОК-2.10.3	Основи вокальної методики	4	Залік
ОК-2.10.4	Камерний спів	4	Екзамен
ОК-2.10.5	Історія вокального мистецтва	4	Залік
ОК-2.10.6	Сольфеджіо	14	Екзамен
ОК-2.10.7	Гармонія	4	Екзамен
ОК-2.10.8	Аналіз музичних творів	4	Екзамен
ОК-2.10.9	Історія західної музики	11	Екзамен
ОК-2.10.10	Історія української музики	8	Екзамен
ОК-2.10.11	Сценічна мова	4	Залік
ОК-2.10.12	Сценічний рух	4	Залік
ОК-2.10.13	Майстерність актора	7	Екзамен
ОК-2.10.14	Основи диригування	3	Залік
ОК-2.10.15	Загальне фортепіано	4	Залік
ОК-2.10.16	Оперна студія	10	Залік
ОК-2.10.17	Оперний клас	11	Залік
ОК-2.10.18	Танець	4	Залік
ОК-2.10.19	ОНДР-підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	Атестаційний екзамен
ОК-2.10.20	Фахова практика	3	Залік
ОК-2.10.21	Педагогічна практика	3	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів ОПП		180	
Вибіркові компоненти ОПП*			
ВК- 1	Вибірковий компонент 1	4	Залік
ВК- 2	Вибірковий компонент 2	3	Залік
ВК- 3	Вибірковий компонент 3	4	Залік
ВК- 4	Вибірковий компонент 4	3	Залік
ВК- 5	Вибірковий компонент 5	4	Залік

Код н/п	Компоненти ОПП (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма атестації
1	2	3	4
ВК- 6	Вибірковий компонент 6	3	Залік
ВК- 7	Вибірковий компонент 7	3	Залік
ВК- 8	Вибірковий компонент 8	4	Залік
ВК- 9	Вибірковий компонент 9	4	Залік
ВК- 10	Вибірковий компонент 10	4	Залік
ВК- 11	Вибірковий компонент 11	4	Залік
ВК- 12	Вибірковий компонент 12	4	Залік
ВК- 13	Вибірковий компонент 13	4	Залік
ВК- 14	Вибірковий компонент 14	8	Залік
ВК- 15	Вибірковий компонент 15	3	Залік
ВК- 16	Вибірковий компонент 16	3	Залік
ВК- 17	Вибірковий компонент 17	4	Залік
ВК- 18	Вибірковий компонент 18	4	Залік
ВК- 19	Вибірковий компонент 19	3	Залік
ВК- 20	Вибірковий компонент 20	4	Залік
ВК- 21	Вибірковий компонент 21	4	Залік
ВК- 22	Вибірковий компонент 22	4	Залік
ВК- 23	Вибірковий компонент 23	4	Залік
ВК- 24	Вибірковий компонент 24	4	Залік
ВК- 25	Вибірковий компонент 25	3	Залік
ВК- 26	Вибірковий компонент 26	12	Залік
ВК- 27	Вибірковий компонент 27	8	Залік
ВК- 28	Вибірковий компонент 28	4	Залік
ВК- 29	Вибірковий компонент 29	3	Залік
ВК- 30	Вибірковий компонент 30	6	Залік
ВК- 31	Вибірковий компонент 31	8	Залік
ВК - 32	Вибірковий компонент 32	14	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент**		60	
Загальний обсяг ОПП		240	

*Згідно із Законом України «Про вищу освіту» студенти мають право на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною ОП та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 % загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи розділу.

** Із запропонованих вибірових компонент студенти обирають дисципліни, загальний обсяг яких повинен складати 60 кредитів, тобто не менше 25 % ОПП.

**Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей
дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Концептуальні знання набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень	Уміння Ум1 Розв'язання складних непередбачуваних завдань і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та / або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	Комунікація К1 Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності К2 Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	Автономія та відповідальність АВ1 Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах АВ2 Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб АВ3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
	Загальні компетентності			
ЗК1	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ЗК2	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ3
ЗК3	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ3
ЗК4	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК5	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК6	Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК7	Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК8	Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК9	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК10	Зн1	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ3
ЗК11	Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК12	Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК13	Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК14	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК15	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК16	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3
ЗК17	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	Зн1 Концептуальні знання набуті у процесі навчання та професійної діяльності, включаючи певні знання сучасних досягнень Зн2 Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	Ум1 Розв'язання складних непередбачуваних завдань і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та / або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір методів інструментальних засобів, застосування інноваційних підходів	К1 Донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень та власного досвіду в галузі професійної діяльності К2 Здатність ефективно формувати комунікаційну стратегію	AB1 Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах AB2 Відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб AB3 Здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності				
СК1	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК2	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК3	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК4	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК5	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК6	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК7	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК8	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК9	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB3
СК10	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК11	Зн1, Зн2	Ум1	К1	AB1, AB2, AB3
СК12	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК13	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК14	Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК15	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB3
СК16	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК17	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3
СК18	Зн1, Зн2	Ум1	К1, К2	AB1, AB2, AB3

Матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей

Таблиця 2

Результати навчання	Компетентності																																				
	Інтегральна компетентність																																				
	Загальні компетентності																	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності																			
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18		
РН1		+			+		+			+				+			+	+					+	+	+	+	+							+			
РН2	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
РН3			+	+	+		+	+	+		+	+	+		+		+	+		+		+	+		+			+			+			+		+	
РН4		+	+		+						+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
РН5		+	+					+			+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+						
РН6	+	+	+		+		+	+	+		+	+		+	+				+	+	+		+			+	+	+		+		+		+		+	+
РН7	+	+	+	+	+			+	+	+		+	+		+		+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН8	+	+	+	+	+			+						+			+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН9								+	+						+				+	+		+				+			+	+		+		+		+	+
РН10	+	+		+		+	+	+				+	+	+		+		+	+	+			+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		
РН11	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+				+		+	+	+			+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН12	+	+	+		+			+		+									+	+	+		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН13	+	+		+	+	+	+	+				+	+	+		+	+				+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН14	+	+		+		+		+	+		+	+	+	+		+					+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН15	+	+							+					+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН16				+	+		+				+	+		+		+	+			+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН17		+	+		+												+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+