



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Спеціалізація	193.01 ГЕОДЕЗІЯ
Спеціальність	193 ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ
Галузь знань	19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО
Ступінь вищої освіти	МАГІСТР
Рівень вищої освіти	ДРУГИЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої Ради, ректор  
П.М. Куліков  
2019 р.



ВНЕСЕНО ЗМІНИ  
Голова Вченої Ради, ректор  
П.М. Куліков

Протокол Вченої Ради № 39 від 29 березня 2021 р.

Київ – 2021



## ПЕРЕДМОВА

Керуючись підпунктом 17 частини першої статті 1 та відповідно до пункту 5 статті 13 Закону України «Про вищу освіту» вчена рада Київського національного університету будівництва і архітектури затвердила освітньо-професійну програму (ОПП) спеціалізації 193.01 «Геодезія» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», яка містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОПП розроблено науково-методичною комісією випускаючої кафедри Інженерної геодезії КНУБА у складі:

1. Дем'яненко Роман Анатолійович, завідувач кафедри Інженерної геодезії КНУБА, к.т.н., доцент.
2. Шульц Роман Володимирович, д.т.н., професор, КНУБА
3. Анненков Андрій Олександрович, к.т.н., доцент, КНУБА
4. Медведський Юрій Вікторович, к.т.н., доцент, КНУБА

**1. Профіль освітньої-професійної програми  
за спеціалізацією 193.01 «Геодезія»  
із спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Київський національний університет будівництва і архітектури
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації в дипломі</b>	Магістр. Магістр геодезії та землеустрою за спеціалізацією «Геодезія»
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Геодезія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці на основі диплома бакалавра за спеціальністю
<b>Наявність акредитації</b>	
<b>Цикл/рівень</b>	НПК України – 8 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Диплом бакалавра за спеціальністю. Фаховий іспит зі спеціальності та іноземної мови. Інші умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», які затверджені Вченою радою.
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОПП)
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.knuba.edu.ua">www.knuba.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньо-професійної програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих кадрів в галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» із спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», таким чином, щоб забезпечити набуття спеціальних вмінь та знань для самостійної роботи або у складі колективу, які б на базі сучасних досягнень науки і техніки могли виконувати науково-дослідні, проектні, управлінські та спеціалізовані завдання в сфері геодезії та землеустрою, що пов'язано з дослідженням розмірів та форм фізичної поверхні землі, її гравітаційного поля, картографуванню територій, геодезичному забезпеченню геометричних параметрів будівель та споруд під час їх будівництва.	
<b>3 – Характеристика освітньо-професійної програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 19 «Архітектура і будівництво»; спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій». ОПП є міждисциплінарною. Обов'язкові компоненти: Цикл обов'язкової гуманітарної та соціально-економічної підготовки – 5.4% Цикл обов'язкової професійної і практичної підготовки – 69.6%; Вибіркові компоненти за спеціалізацією, які забезпечують цикл професійну і практичну підготовку зі спеціальних видів діяльності – 25%.

<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма. Орієнтованість програми – прикладна; Структура програми передбачає оволодіння поглибленими знаннями та навиками в сфері геодезії та землеустрою при вирішенні наукових та практичних задач.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Базова освіта із спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» зфокусована на засвоєнні теоретичних знань та опануванню практичних навичок при вирішенні наукових та прикладних задач по виконанню топографо- та інженерно-геодезичних робіт і направлена на здатність до винахідницької, проектної, технологічної та організаційно-управлінської діяльності на підприємствах та в установах геодезичного чи землепорядного спрямування усіх форм власності, розв’язуючи проблеми створення й удосконалення засобів і технологій, які гарантують високу якість і надійність, що забезпечуватиме конкурентоспроможність підприємства в різних галузях народного господарства.  <u>Ключові слова:</u> геодезія, фотограмметрія, топографія, картографія, кадастр, космічний моніторинг, дистанційне зондування Землі.
<b>Особливості програми</b>	Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає здійснення власних досліджень під керівництвом наукового керівника з відповідним оформленням результатів у мігістерській роботі. При виконанні магістерської роботи передбачено опанування методики наукових досліджень, розв’язання наукових і методичних задач самостійно вирішуючи завдання. Здобуття глибоких теоретичних знань та опанування практичних навичок у вирішенні задач геодезії та землеустрою відкриває можливості здійснення науково-дослідної діяльності . Практична підготовка включає обов’язкове знання сучасних технологій та вміння користуватись новітніми геодезичними приладами та програмним забезпеченням для збору та обробки геопросторових даних, геодезичному забезпеченню зведення сучасних будівель та інженерних споруд з високою точністю.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професії, що вимагають знань в галузі геодезії та землеустрою. Професійні знання полягають у виконанні спеціальних робіт, пов’язаних із застосуванням положень та використанням методів відповідних наук. Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2010)): Адміністратор (гео) системи 2131.2 Аерофотогеодезист 3131 Аерофотозйомник 2148.2

	Асистент астронома	3111
	Викладач професійно-технічного навчального закладу	2320
	Геодезист	2148.2
	Замірник на топографо-геодезичних і маркшейдерських роботах	7111
	Зберігач фондів (геофондів)	2431.2
	Картограф	2148.2
	Картограф-укладач	2148.2
	Лаборант (галузі техніки)	3119
	Лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень)	3491
	Насікальний карт	8253
	Редактор карт	2148.2
	Редактор карт технічний	2148.2
	Технік (природознавчі науки)	3212
	Технік-аерофотограмметрист	3131
	Технік-будівельник (дорожнє будівництво)	3112
	Технік-геодезист	3119
	Технік-картограф	3118
	Технік-маркшейдер	3117
	Технік-програміст (геозадачі)	3121
	Технік-топограф	3118
	Технік-топограф кадастровий	3118
	Технік-фотограмметрист	3123
	Фахівець з геосистемного моніторингу навколишнього середовища	2148.2
	Фахівець з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу	2148.2
	Юстирувальник (оптико-електронних, навігаційних геодезичних приладів)	7343
<b>Подальше навчання</b>	Навчання у науковій і професійній сферах за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки третього (освітньо-наукового) рівня «Доктор філософії» у галузі «Архітектура і будівництво», 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК України, освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові освітні компоненти.	
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>		
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.	
<b>Оцінювання</b>	Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання і з видами навчальної діяльності. Методи оцінювання – екзамени, тести, залік, звіти про практику та лабо-	

	<p>ракторні роботи, контрольні, курсові роботи, есе, презентації, проектна робота, кваліфікаційна бакалаврська робота.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та проблеми геодезії із застосуванням сучасних технологій, теоретичних положень та методів визначення фізичної поверхні Землі, форми, розмірів та гравітаційного поля Землі, проведення вимірів на земній поверхні для відображення її на планах та картах, виконанні високоточних геодезичних робіт при забезпеченні зведення будівель та споруд для розв'язання різних практичних завдань.</p>
<b>Загальні компетентності (КЗ)</b>	<p>Загальні компетентності бакалавра з геодезії та землеустрою – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:</p> <p><b>КЗ01</b> - здатність спілкуватися українською мовою як усно, так і письмово;</p> <p><b>КЗ02</b> - здатність спілкуватися іноземною мовою за спеціальністю геодезія та землеустрій;</p> <p><b>КЗ03</b> - здатність вчитися і бути сучасно освіченим, вміти виконувати науково-дослідні роботи;</p> <p><b>КЗ04</b> - знати та розуміти область геодезії;</p> <p><b>КЗ05</b> - здатність обирати оптимальні рішення під час виконання поставлених задач в тому числі на основі результатів наукових досліджень;</p> <p><b>КЗ06</b> - здатність застосовувати сучасні технології та методи при вирішенні наукових та прикладних задач геодезії;</p> <p><b>КЗ07</b> - здатність використання сучасних інформаційних технологій при вирішенні наукових та прикладних задач геодезії;</p> <p><b>КЗ08</b> – здатність аналітичного аналізу;</p> <p><b>КЗ09</b> – стресостійкість та вміння працювати у умовах психологічного тиску;</p> <p><b>КЗ10</b> - усвідомлювати можливість навчання впродовж життя;</p> <p><b>КЗ11</b> - здатність працювати як самостійно, так і в команді при виконанні виробничих задач;</p> <p><b>КЗ12</b> – володіти навичками забезпечення безпеки життєдіяльності при плануванні та виконанні геодезичних робіт;</p> <p><b>КЗ13</b> - прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства;</p> <p><b>КЗ14</b> - визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки;</p> <p><b>КЗ15</b> – орієнтуватись та вміти застосовувати методичну, навчальну, наукову літературу;</p> <p><b>КЗ16</b> – орієнтуватись та дотримуватись вимог нормативних документів та законодавчих актів в галузі геодезії;</p> <p><b>КЗ17</b> – здатність сумісної співпраці з фахівцями інших галузей при виконанні наукових та виробничих завдань.</p>

<p><b>Спеціальні (фахові) Компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</b></p>	<p>Фахові компетентності магістра з геодезії та землеустрою по спеціалізації 193.01 «Геодезія» – при реалізації професійних обов’язків за видами професійних робіт:</p> <p><b>КСП01</b> - здатність показувати знання і розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик в галузі геодезії;</p> <p><b>КСП02</b> - здатність показувати базові знання із суміжних дисциплін – фізики, екології, математики, інформаційних технологій, права, економіки тощо), вміння використовувати їх теорії, принципи та технічні підходи;</p> <p><b>КСП03</b> - здатність використовувати знання з загальних інженерних наук у навчанні та професійній діяльності;</p> <p><b>КСП04</b> - здатність вибирати найсучасніші методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної та наукової діяльності в галузі геодезії і землеустрою;</p> <p><b>КСП05</b> - здатність проводити польові, дистанційні і камеральні дослідження в галузі геодезії;</p> <p><b>КСП06</b> - здатність виявляти проблему та на основі наукових досліджень вміти її вирішувати застосовуючи сучасні геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне обладнання та програмне забезпечення;</p> <p><b>КСП07</b> - здатність самостійно збирати, обробляти, моделювати та аналізувати геопросторові дані у польових та камеральних умовах;</p> <p><b>КСП08</b> – здатність самостійного виконання проектних, польових та камеральних геодезичних робіт при вирішенні задач картографування територій та геодезичного забезпечення при зведенні будівель та споруд;</p> <p><b>КСП09</b> – здатність аналізувати та вміти враховувати основні джерелі похибок для підвищення точності виконання геодезичних робіт;</p> <p><b>КСП10</b> – орієнтуватись та дотримуватись вимог нормативних документів та законодавчих актів в галузі геодезії;</p> <p><b>КСП11</b> – володіти знаннями з економіки та організації геодезичного виробництва;</p> <p><b>КСП12</b> - здатність агрегувати польові, камеральні та дистанційні дані на теоретичній основі з метою синтезування нових знань у сфері геодезії та землеустрою;</p> <p><b>КСП13</b> - здатність розробляти проекти і програми, організовувати та планувати польові роботи, готувати технічні звіти та оформлювати результати польових, камеральних та дистанційних досліджень в геодезії та землеустрою;</p> <p><b>КСП14</b> - здатність вирішувати прикладні наукові та технічні завдання в галузі геодезії та землеустрою у відповідності до спеціалізацій.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
<p><b>За загальними та загально-професійними компетентностями</b></p>	<p><b>ПР01</b> - використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою у колі фахівців з геодезії та землеустрою;</p>



	<p><b>ПР02</b> - знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії;</p> <p><b>ПР03</b> – вміти проектувати та виконувати геодезичні роботи при побудові державних геодезичних мереж із застосуванням сучасних супутникових радіо-навігаційних систем;</p> <p><b>ПР04</b> - вміти застосовувати сучасні методи і технології створення геодезичних мереж згущення та спеціальних інженерно-геодезичних мереж;</p> <p><b>ПР05</b> - застосовувати методи і технології виконання топографо-геодезичних робіт для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів;</p> <p><b>ПР06</b> - використовувати сучасні методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання;</p> <p><b>ПР07</b> - використовувати сучасне геодезичне і фотограмметричне обладнання і технології, методи математичного оброблення геодезичних і фотограмметричних вимірювань;</p> <p><b>ПР08</b> - обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімів, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів для підвищення точності та якості геодезичної продукції;</p> <p><b>ПР09</b> – вміти застосовувати результати наукових досліджень при розробці сучасних методів та технологій при виконанні геодезичних робіт;</p> <p><b>ПР010</b> - володіти технологіями і методиками проектування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімів та комп'ютерного оброблення результатів знімів в геоінформаційних системах;</p> <p><b>ПР011</b> - володіти методами організації топографо-геодезичного і земельпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та земельпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом;</p> <p><b>ПР012</b> – володіти сучасними технологіями і методами проектування і виконання інженерно-геодезичних робіт при забезпеченні будівництва будівель та споруд;</p> <p><b>ПР013</b> – володіти сучасними методами та технологіями геодезичного моніторингу при експлуатації будівель та споруд;</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти

<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми  
Спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геодезія»  
та їх логічна послідовність**

**2.1. Перелік компонент ОПП**

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1	Методологія наукових досліджень	3	контр, залік
ОК 2	Професійна іноземна мова	3	контр, залік
ОК 3	Бази геопросторових даних ч.1	4	екзамен
ОК 4	Дистанційне зондування Землі ч.1	4	КР, екзамен
ОК 5	Прикладна геодезія	6	КР, екзамен
ОК 6	Гравіметрія	5	контр, екзамен
ОК 7	Технологія радарного знімання	4,5	екзамен
ОК 8	Високоточні інженерно-геодезичні вимірювання	5	екзамен
ОК 9	Технології лазерного сканування	3	контр, залік
ОК10	Практика	10	
ОК11	Атестаційна випускна робота	20	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>67,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВК 1	ГІС в кадастрових системах	4,5	контр, залік
ВК 2	Інженерна фотограмметрія	6	контр, залік
ВК 3	Гідрографічна геодезія	3	контр, залік
ВК 4	Геодезія в ВІМ	6	контр, залік
ВК 5	Будівельна механіка	3	РГР, залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>22,5</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Геодезія».

<b>Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<b>1.1 Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>			
<b>ОК 1.</b> Методологія наукових дослід 3,0/1	<b>ОК 2.</b> Професійна іноземна мова 3,0/2		
<b>1.2 Цикл професійної і практичної підготовки</b>			
<b>ОК 3.</b> Бази геопросторових даних ч.1 4/1	<b>ОК 4.</b> Дистанційне зондування Землі ч.1 4/1	<b>ОК 5.</b> Прикладна геодезія 6/1	<b>ОК 6.</b> Гравіметрія 5/1
<b>ОК 7.</b> Технологія радарного знімання 4,5/2	<b>ОК 8.</b> Високоточні інженерно-геодезичні вимірювання 5/1	<b>ОК 9.</b> Технології лазерного сканування 3/1	
<b>ОК 10.</b> Магістерська практика 10,0/3		<b>ОК 11.</b> Атестаційна випускна робота 20,0/3	
<b>Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<b>ВК 1.</b> ГІС в кадастрових системах 4,5/2	<b>ВК 2.</b> Інженерна фотограмметрія 6/2	<b>ВК 3.</b> Гідрографічна геодезія 3/2	<b>ВК 4.</b> Геодезія в ВІМ 6/2
<b>ВК 5.</b> Будівельна механіка 3/1			

У структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми спеціалізації 193.01 «Геодезія», спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» використані наступні позначення, цифрами вказано:

- в чисельнику – кількість навчальних кредитів;
- в знаменнику – порядковий номер семестру;
- в дужках – приреквізити (номера попередніх забезпечуючих дисциплін).

### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування (Будівництво)»**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціалізації 193.01 «Геодезія» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується отриманням документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із кваліфікацією: Магістр геодезії та землеустрою за спеціалізацією «Геодезія».

Захист кваліфікаційної магістерської роботи відбувається прилюдно на засіданні Екзаменаційної комісії з держаної атестації здобувачів вищої освіти.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми  
Спеціалізації 193.01 «Геодезія»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11
ПК											
К301	•									•	•
К302		•									
К303											
К304			•								
К305					•		•		•		
К306					•		•		•		
К307					•		•		•		
К308										•	
К309										•	
К310											•
К311										•	
К312										•	
К313						•	•		•		
К314											
К315	•										•
К316										•	•
К317		•	•	•						•	
КСП01			•	•	•			•	•		
КСП02	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
КСП03			•	•	•				•		
КСП04											
КСП05					•				•		
КСП06							•				
КСП07			•	•							
КСП08					•					•	
КСП09					•	•		•			
КСП10										•	
КСП11			•	•							
КСП12			•							•	
КСП13							•				
КСП14				•							

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми  
Спеціалізації 193.01 «Геодезія»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11
ПР1	•	•									
ПР2					•	•	•	•	•		
ПР3					•	•	•				
ПР4										•	
ПР5			•	•	•						
ПР6			•	•							
ПР7									•		
ПР8											
ПР9	•						•				
ПР10					•						
ПР11								•			•
ПР12					•						
ПР13							•		•		