

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЕКОЛОГІЯ»

першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 101 «Екологія»
галузі знань 10 «Природничі науки»
Кваліфікація: Бакалавр з екології

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою Радою Подільського державного
аграрно-технічного університету

Голова Вченої Ради  В. В. Іванишин

(протокол № 10 від «25» травня 2019р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 1 вересня 2019р.

Ректор  В. В. Іванишин

(наказ № 100 від «6» травня 2019р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою Подільського державного аграрно-технічного університету спеціальності 101 «Екологія» на основі рекомендацій провідних фахівців галузі щодо підготовки бакалаврів у складі (наказ №72 від 28.03.2019 р.):

1. Плахтій Данило Петрович – кандидат сільськогосподарських, доцент кафедри екології, карантину і захисту рослин (керівник проектної групи);
2. Шелудченко Леся Сергіївна – кандидат технічних наук, доцент кафедри транспортних технологій та засобів агропромислового комплексу;
3. Бахмат Олег Миколайович – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології, карантину і захисту рослин.

**Профіль освітньої програми
зі спеціальності 101 «Екологія»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Подільський державний аграрно-технічний університет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців (на основі повної загальної середньої освіти) Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 10 місяців (на основі ОКР молодший спеціаліст)
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, або освітньо кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2028р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.pdatu.edu.ua/educational-work/osvitnyo-profesiyni-programy.html
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Освітньо-професійна програма визначає комплексний підхід до вивчення питань у сфері екології та збалансованого природокористування, технологій захисту навколишнього середовища через теоретичне та практичне навчання та формує у студентів комплекс відповідних знань, умінь та навичок. Метою програми є підготовка висококваліфікованих фахівців у вище зазначених галузях, здатних розв'язувати спеціальні задачі та прикладні проблеми щодо сталого функціонування природно-антропогенних геоекосистем та збереження і відтворення природно-територіальних комплексів.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 10 «Природничі науки» спеціальність 101 «Екологія»
Орієнтація освітньої програми	Програма освітньо-професійної підготовки, структура якої передбачає динаміку варіативної частини навчального плану, та спрямована на інтерактивні форми навчання, містить фундаментальну та професійно-прикладну складові підготовки студента. Програма орієнтується на загальнонаукові принципи та сучасні технології захисту довкілля.

Основний фокус освітньої програми	Загальна програма: «Екологія». Акцент робиться на здобуття знань, навичок та умінь з екології, охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування, що передбачає визначену зайнятість та можливість подальшої освіти на рівні магістерської підготовки, працевлаштування та подальшого професійного зростання.																								
Особливості програми	Програма виконується в активному навчально-освітньому середовищі та містить складові загально-наукової та професійно-прикладної підготовки. Обов'язковою складовою програми є практична робота студентів, яка передбачає навчальні та виробничі практики, що формують виробничі навички для практичної діяльності та науково-дослідна робота студентів. Не менше 25 % обсягу освітньої програми складають дисципліни вільного вибору студента, які спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей.																								
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання																									
Придатність до працевлаштування	Фахівець здатний виконувати наступні роботи, що відповідають переліку професій згідно класифікатора ДК 003: 2010: від 26.10.2017 р. та відповідно до отриманого фаху і кваліфікації за галуззю знань 10 «Природничі науки».																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Професійна назва робіт</th> <th style="text-align: center;">Код КП</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Інженер з відтворення природних екосистем</td> <td style="text-align: center;">2213.2</td> </tr> <tr> <td>Інженер з охорони навколишнього середовища</td> <td style="text-align: center;">2149.2</td> </tr> <tr> <td>Інженер з охорони природних екосистем</td> <td style="text-align: center;">2213.2</td> </tr> <tr> <td>Інженер з рекреаційного благоустрою</td> <td style="text-align: center;">2213.2</td> </tr> <tr> <td>Інженер з природокористування</td> <td style="text-align: center;">2213.2</td> </tr> <tr> <td>Інженер з техногенно-екологічної безпеки</td> <td style="text-align: center;">2149.2</td> </tr> <tr> <td>Інспектор з охорони природи</td> <td style="text-align: center;">3212</td> </tr> <tr> <td>Інспектор з охорони природно-заповідного фонду</td> <td style="text-align: center;">3449</td> </tr> <tr> <td>Еколог</td> <td style="text-align: center;">2211.2</td> </tr> <tr> <td>Екологічний аудитор</td> <td style="text-align: center;">24112</td> </tr> <tr> <td>Технік-еколог</td> <td style="text-align: center;">3211</td> </tr> </tbody> </table>	Професійна назва робіт	Код КП	Інженер з відтворення природних екосистем	2213.2	Інженер з охорони навколишнього середовища	2149.2	Інженер з охорони природних екосистем	2213.2	Інженер з рекреаційного благоустрою	2213.2	Інженер з природокористування	2213.2	Інженер з техногенно-екологічної безпеки	2149.2	Інспектор з охорони природи	3212	Інспектор з охорони природно-заповідного фонду	3449	Еколог	2211.2	Екологічний аудитор	24112	Технік-еколог	3211
	Професійна назва робіт	Код КП																							
	Інженер з відтворення природних екосистем	2213.2																							
	Інженер з охорони навколишнього середовища	2149.2																							
	Інженер з охорони природних екосистем	2213.2																							
	Інженер з рекреаційного благоустрою	2213.2																							
	Інженер з природокористування	2213.2																							
	Інженер з техногенно-екологічної безпеки	2149.2																							
	Інспектор з охорони природи	3212																							
	Інспектор з охорони природно-заповідного фонду	3449																							
	Еколог	2211.2																							
Екологічний аудитор	24112																								
Технік-еколог	3211																								
Інженер з відтворення природних екосистем	2213.2																								
Інженер з охорони навколишнього середовища	2149.2																								
Інженер з охорони природних екосистем	2213.2																								
Інженер з рекреаційного благоустрою	2213.2																								
Інженер з природокористування	2213.2																								
Інженер з техногенно-екологічної безпеки	2149.2																								
Інспектор з охорони природи	3212																								
Інспектор з охорони природно-заповідного фонду	3449																								
Еколог	2211.2																								
Екологічний аудитор	24112																								
Технік-еколог	3211																								
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною або освітньо-науковою програмою другого (магістерського) рівня 101 «Екологія». Набуття кваліфікацій за іншими спеціалізаціями в системі післядипломної освіти.																								
5 – Викладання та оцінювання																									
Викладання та навчання	Методи викладання та навчання залежать від форми навчання: очна, заочна (дистанційна) за наступними видами: лекції, лабораторні, практичні, семінарські, індивідуальні заняття, консультації. Практична підготовка студентів здійснюється шляхом проходження ними виробничої практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними закладами вищої освіти договорами.																								
Оцінювання	Здійснюється за 100-бальною системою оцінювання (з накопиченням отриманих балів) через такі види контролю: поточний (усне та письмове опитування), контрольний, проміжний (захист лабораторних, практичних, самостійних робіт), підсумковий - екзамен, залікові роботи, захист курсових робіт та звітів з практик, самоконтроль, державна атестація (єдиний державний кваліфікаційний іспит)																								

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність до комплексного професійного підходу щодо вирішення актуальних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях, які базуються на теоретичних знаннях та вміннях, які тісно пов'язані із необхідними практичними навичками в галузі охорони довкілля, збалансованого природокористування та техногенно-екологічної безпеки.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>Загальні компетентності полягають у здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:</p> <p>ЗК 1. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях</p> <p>ЗК 2. Навички використання фундаментальних розділів природничих і математичних наук</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися рідною мовою в усній та письмових формах</p> <p>ЗК 4. Уміння ідентифікувати, аналізувати, знаходити шляхи вирішення проблем та приймати обґрунтовані рішення, розробляти та управляти виробничими проектами</p> <p>ЗК 5. Здатність використання інформаційних технологій</p> <p>ЗК 6. Здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя</p> <p>ЗК 7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо</p> <p>ЗК 8. Здатність до організації та планування. Здатність до самоорганізації</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати самостійно та в команді</p> <p>ЗК 10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності</p> <p>ЗК 11. Прагнення до збереження довкілля та забезпечення сталого розвитку суспільства</p> <p>ЗК 12. Визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної чесності, а також професійних кодексів поведінки</p> <p>ЗК 13. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації</p> <p>ЗК 14. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел та до проведення наукових досліджень на відповідному рівні</p> <p>ЗК 15. Здатність генерувати нові ідеї. Здатність до формування світогляду, розуміння принципів розвитку суспільства</p>
Спеціальні компетентності спеціальності (СК)	<p>Спеціальні компетентності організатора природокористування – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:</p> <p>СК 1. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та робити висновки, використовуючи основні теорії та концепції наук про навколишнє середовище.</p> <p>СК 2. Здатність організовувати та здійснювати лабораторні та польові дослідження об'єктів/складових навколишнього природного середовища у адекватний та безпечний спосіб (у тому числі із використанням сучасних технологій).</p> <p>СК 3. Здатність планувати польові та лабораторні дослідження, описувати їх результати і подавати відповідні звіти.</p> <p>СК 4. Здатність інтерпретувати та оцінювати результати екологічних досліджень у логічний спосіб.</p> <p>СК 5. Здатність обирати методи та інструментальні засоби для вирішення практичних проблем у сфері екології, збалансованого природокористування та охорони навколишнього середовища;</p> <p>СК 6. Здатність оцінювати вплив господарської діяльності на довкілля, у тому числі, ідентифікувати екологічні правопорушення</p>

	<p>та встановлювати збитки надані навколишньому середовищу.</p> <p>СК 7. Уміння оцінювати якість об'єктів навколишнього середовища, визначати рівень трансформації природно-техногенних геоекосистем та здійснювати прогнози.</p> <p>СК 8. Здатність збирати, інтегрувати, обробляти, аналізувати та оцінювати екологічну інформацію з різних джерел.</p> <p>СК 9. Здатність ідентифікувати практичні проблеми у галузі екології, природокористування та формулювати відповідні науково - обґрунтовані висновки.</p> <p>СК 10. Здатність пропонувати заходи, щодо вирішення практичних задач у сфері екології, природокористування та охорони навколишнього середовища.</p> <p>СК 11. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності в галузі охорони довкілля та збалансованого природокористування</p> <p>СК 12. Уміння оцінювати екологічні ризики різних видів господарської діяльності.</p> <p>СК 13. Здатність до самонавчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоювати нові напрями, використовуючи здобуті знання у галузі екології.</p> <p>СК 14. Здатність доводити інформацію, проблеми та ідеї з питань захисту навколишнього середовища та збалансованого природокористування до широкого кола слухачів. Вміння здійснювати екологічний аудит та проводити громадські слухання.</p> <p>СК 15. Навички розроблення концептуальних та інноваційних проектних рішень з планування комплексних зелених зон міста, об'єктів ландшафтної архітектури та дизайну зовнішнього середовища</p> <p>СК 16. Вміння планувати запобіжні заходи, щодо потенційно небезпечних ділянок виробництва, видів виробничих процесів</p> <p>СК 17. Вміння моделювати екологічні процеси із засосуванням методів фізичного, віртуального моделювання природно-техногенних геоекосистем; застосовувати математичне, графічне, фрактально-геометричне моделювання для аналізу та оптимізації об'єктів дослідження.</p> <p>СК 18. Вміння використання комп'ютерних технологій та програмних засобів при дослідженні процесів природно-техногенних геоекосистем і вміння формування бази даних екологічної інформації.</p> <p>СК 19. Вміння здійснювати короткострокове та довгострокове прогнозування станів природно-техногенних геоекосистем в умовах сталого природокористування та активної господарської діяльності.</p> <p>СК 20. Вміння опрацьовувати статистичні дані та здійснювати стратегічну екологічну оцінку.</p>
--	--

7 – Програмні результати навчання

	<p>ПРН 1. Розуміння основних принципів провадження природоохоронної діяльності та можливість прийняття компетентних рішень</p> <p>ПРН 2. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ПРН 3. Розуміти та застосовувати основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, які є необхідними для аналізу і прийняття рішень в сфері охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ПРН 4. Застосовувати принципи екологічного мереджменту (управління), на яких базується система екологічної безпеки.</p> <p>ПРН 5. Здатність вільного застосування основ моніторингу довкілля та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище.</p>
--	--

	<p>ПРН 6. Ідентифікувати, аналізувати та вирішувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням інноваційних методів та підходів з використанням практичних досягнень вітчизняного і закордонного досвіду.</p> <p>ПРН 7. Вміння проводити пошук інформації, аналізувати її та використовувати для прийняття рішень.</p> <p>ПРН 8. Уміння здійснювати оцінку впливу на довкілля для запланованої господарської діяльності з подальшим урахуванням їх впливу на природне, соціальне і техногенне середовище. Здійснювати прогнози і робити висновки.</p> <p>ПРН 9. Уміння використовувати базові знання з основ охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту під час виникнення ситуацій надзвичайного характеру, які можуть призвести до забруднення об'єктів навколишнього середовища та завдавати шкоди здоров'ю та життю людини.</p> <p>ПРН 10. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних ситуацій, пов'язаних із впливом на об'єкти навколишнього середовища та живі організми, і вміння приймати обдумані шляхи вирішення питань.</p> <p>ПРН 11. Здійснювати еколого-економічні розрахунки здійснюваних заходів.</p> <p>ПРН 12. Встановлювати вплив існуючої господарської діяльності на довкілля та розробляти шляхи вирішення для реальних проблем.</p> <p>ПРН 13. Проектувати виробничі території урбоєкосистем та здійснювати заходи, щодо зменшення їх негативного впливу на прилеглі території з урахуванням специфіки території.</p> <p>ПРН 14. Впроваджувати та здійснювати заходи екологічного менеджменту на виробництві.</p> <p>ПРН 15. Брати участь у розробці та реалізації проектів, принцип дії яких направлений на оптимальне управління та поведіння із виробничими та муніципальними відходами.</p> <p>ПРН 16. Формувати екологічні ідеї та поширювати їх з метою донесення розуміння екологічних проблеми широкому загалу для покращення загальної екологічної свідомості суспільства з дотриманням професійної сумлінності та доброчесності.</p> <p>ПРН 17. Проводити громадські слухання, з метою донесення екологічної інформації про можливий вплив господарської діяльності, внаслідок впровадження проектів.</p> <p>ПРН 18. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань, щодо питань формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі регіону.</p> <p>ПРН 19. Усвідомлювати відповідальність за прийняті фахові рішення та враховувати максимальну кількість екологічних ризиків від впровадження діяльності та проектів</p> <p>ПРН 20. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження формальної освіти та самоосвіти.</p> <p>ПРН 21. Здійснювати та впроваджувати заходи охорони навколишнього середовища відповідно до вимог чинного природоохоронного законодавства.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Викладання проводять висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які мають науковий ступінь (доктор наук/доктор філософії), із можливістю залучення до викладацької роботи найбільш досвідчених спеціалістів за відповідністю дисципліні, що викладається, з виробництва і науково-дослідних установ за сумісництвом.</p>

Матеріально-технічне забезпечення	<p>Повне забезпечення навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями та прикладними комп'ютерними програмами достатнє для виконання навчальних планів, забезпеченість навчальними лабораторіями, які обладнані необхідним устаткуванням для проведення занять з професійно орієнтованих дисциплін. Навчальний процес включає виїзні практичні заняття студентів у спеціалізовані підприємства різних форм власності, навчальні та виробничі практики.</p> <p>Лабораторні заняття проводяться із використанням сучасного обладнання і програмного забезпечення.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Належна забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, вітчизняними і закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до джерел Internet, авторських розробок професорсько-викладацького складу.</p>
9- Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Можлива, у разі укладання угод про академічну мобільність з ВНЗ України</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Можлива, у разі укладання угод про академічну мобільність з ВНЗ інших країн</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Можливе прийняття на навчання громадян інших держав на підставі договорів укладених між навчальним закладом та зарубіжними навчальними закладами й організаціями</p>

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

2.1. Перелік компонент ОП

2.1.1. На основі повної загальної середньої освіти

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ОК 1	Вища математика	6,0	екзамен
ОК 2	Фізика	3,0	залік
ОК 3	Фізіологія	4,0	екзамен
ОК 4	Геологія з основами геоморфологія	4,0	екзамен
ОК 5	Метеорологія і кліматологія	5,0	екзамен
ОК 6	Інформаційні технології	4,0	залік
ОК 7	Ґрунтознавство	5,0	екзамен
ОК 8	Хімія	7,0	екзамен
ОК 9	Вступ до фаху	3,0	залік
ОК 10	Біологія	3,0	залік
ОК 11	Загальна екологія	9,0	залік/екзамен
ОК 12	Ландшафтна екологія	6,0	залік
ОК 13	Екологія людини	6,0	екзамен
ОК 14	Моніторинг довкілля	9,0	залік/екзамен
ОК 15	Моделювання і прогнозування стану довкілля	7,0	залік/екзамен
ОК 16	Техноекологія	6,0	залік
ОК 17	Урбоекологія	6,0	залік/екзамен
ОК 18	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	6,0	екзамен
ОК 19	Екологічна безпека	6,0	залік
ОК 20	Стратегічна екологічна оцінка	5,0	залік
ОК 21	Природоохоронне законодавство та екологічне право	5,0	залік
ОК 22	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3,0	залік
ОК 23	Оцінка впливу на довкілля	6,0	екзамен
ОК 24	Організація та управління в природоохоронній діяльності	5,0	екзамен
ОК 25	Економіка природокористування	4,0	екзамен
ОК 26	Заповідна справа	5,0	залік
ОК 27	Виробнича практика	4,0	
ОК 28	Єдиний державний кваліфікаційний іспит	2,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		144,0	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Вибіркові компоненти за вибором університету			
ВКУ 1	Історія та культура України	4,0	екзамен
ВКУ 2	Гідрологія	5,0	залік
ВКУ 3	Філософія	3,0	екзамен
ВКУ 4	Українська мова	3,0	залік
ВКУ 5	Іноземна мова	5,0	залік/екзамен
ВКУ 6	Політологія і соціологія	3,0	залік
ВКУ 7	Психологія	3,0	залік
ВКУ 8	Правознавство	3,0	залік
ВКУ 9	Основи сталого розвитку	4,0	залік
ВКУ 10	Радіобіологія	3,0	залік
Обсяг вибірових компонент за вибором університету		36,0	
2.2. Вибіркові компоненти за вибором студента			
Вибірковий блок 1			
ВКС 1.1	Основи наукової діяльності	3,0	залік
ВКС 1.2	Топографія з основами картографії	3,0	залік
ВКС 1.3	Хімічна екологія	4,0	екзамен
ВКС 1.4	Фізична екологія	4,0	екзамен
ВКС 1.5	Радіоекологія	3,0	екзамен

ВКС 1.6	Агроекологія	4,0	залік
ВКС 1.7	Лісівництво та лісові ландшафти	3,0	екзамен
ВКС 1.8	Промислово-транспортна екологія	4,0	екзамен
ВКС 1.9	Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель	3,0	екзамен
ВКС 1.10	Екологічна географія	4,0	екзамен
ВКС 1.11	Міжнародна екологічна діяльність	3,0	залік
ВКС 1.12	Управління якістю сільськогосподарської продукції	3,0	екзамен
ВКС 1.13	Екологія агроландшафтів	6,0	залік
ВКС 1.14	Екологічна безпека енергосистем	4,0	екзамен
ВКС 1.15	Екологія промислового виробництва та транспортно-комунікаційних систем	4,0	залік
ВКС 1.16	Основи органічного виробництва	4,0	залік
Обсяг вибіркового блоку 1		60,0	
Вибірковий блок 2			
ВКС 2.1	Джерела екологічної небезпеки	4,0	екзамен
ВКС 2.2	Наукова діяльність в екології	4,0	залік
ВКС 2.3	Соціальна екологія	4,0	залік
ВКС 2.4	Інженерно-екологічна безпека атмосфери міста	4,0	екзамен
ВКС 2.5	Екологічна безпека технологічних процесів	4,0	екзамен
ВКС 2.6	Екологічний менеджмент на виробництві	4,0	залік
ВКС 2.7	Екологічна статистика	4,0	екзамен
ВКС 2.8	Біоконверсія на забруднених територіях	4,0	залік
ВКС 2.9	Лісові ландшафти та основи лісівництва	4,0	екзамен
ВКС 2.10	Промислова екологія	4,0	екзамен
ВКС 2.11	Основи збалансованого природокористування	4,0	екзамен
ВКС 2.12	Екологічна географія з основами топографії	4,0	екзамен
ВКС 2.13	Міжнародна природоохоронна діяльність	4,0	залік
ВКС 2.14	Екологія та управління агроландшафтів	4,0	залік
ВКС 2.15	Екотрофологія	4,0	залік
Обсяг вибіркового блоку 2		60	
Загальний обсяг вибірових компонент:			
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

2.1.2. На основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ОК 1	Геологія з основами геоморфології	3,0	екзамен
ОК 2	Гідрологія	3,0	екзамен
ОК 3	Фізика	3,0	залік
ОК 4	Метеорологія і кліматологія	3,0	екзамен
ОК 5	Фізіологія	3,0	екзамен
ОК 6	Хімія	3,0	екзамен
ОК 7	Вступ до фаху	3,0	залік
ОК 8	Іноземна мова	4,0	екзамен
ОК 9	Загальна екологія	4,0	екзамен
ОК 10	Ландшфтна екологія	3,0	залік
ОК 11	Екологія людини	4,0	екзамен
ОК 12	Моніторинг довкілля	4,0	екзамен
ОК 13	Моделювання і прогнозування стану довкілля	3,0	залік
ОК 14	Техноекологія	3,0	залік
ОК 15	Урбоекологія	3,0	екзамен
ОК 16	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3,0	екзамен
ОК 17	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	3,0	залік
ОК 18	Екологічна безпека	4,0	залік
ОК 19	Організація та управління в природоохоронній діяльності	3,0	залік
ОК 20	Заповідна справа	4,0	екзамен
	Фізичне виховання (позакредитна дисципліна)*	4,0	залік
ОК 22	Виробнича практика	4,0	залік
ОК 23	Єдиний державний кваліфікаційний іспит	2,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		72	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
2.1. Вибіркові компоненти за вибором університету			
ВКУ 1	Історія та культура України	3,0	екзамен
ВКУ 2	Філософія	3,0	екзамен
ВКУ 3	Українська мова	3,0	залік
ВКУ 4	Правознавство	3,0	залік
ВКУ 5	Психологія	3,0	залік
ВКУ 6	Інформаційні технології	3,0	залік
Обсяг вибіркового блоку за вибором університету		18	
2.2. Вибіркові компоненти за вибором студента			
Вибірковий блок 1			
ВКС 1.1	Екологія агроландшафтів	6,0	залік
ВКС 1.2	Екологічна географія	5,0	екзамен
ВКС 1.3	Промислово-транспортна екологія	4,0	залік
ВКС 1.4	Фізична екологія	5,0	залік
ВКС 1.5	Оцінка впливу на довкілля	5,0	екзамен
ВКС 1.6	Агроекологія	5,0	залік
Обсяг вибіркового блоку 1		30	
Вибірковий блок 2			
ВКС 2.1	Екологічна географія з основами топографії	6,0	залік
ВКС 2.2	Міжнародна природоохоронна діяльність	5,0	екзамен
ВКС 2.3	Управління якістю сільськогосподарської продукції	4,0	залік
ВКС 2.4	Екологія та управління агроландшафтів	5,0	залік
ВКС 2.5	Екотрофологія	5,0	екзамен
ВКС 2.6	Техногенно-антропогенні ризики	5,0	залік
Обсяг вибіркового блоку 2		30	
Загальний обсяг вибіркового блоку:		48	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120,0	-

2.2. Структурно-логічна схема ОП
2.2.1. На основі повної загальної середньої освіти

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Геологія з основами геоморфології	4,0
	Метеорологія і кліматологія	5,0
	Інформаційні технології	4,0
	Хімія	3,0
	Вступ до фаху	3,0
	Біологія	3,0
	Історія та культура України	4,0
	Українська мова	3,0
	Іноземна мова	1,0
	Всього за 1 семестр	30,0
2	Вища математика	6,0
	Фізика	3,0
	Грунтознавство	5,0
	Хімія	7,0
	Фізичне виховання	
	Філософія	3,0
	Іноземна мова	1,5
	Основи сталого розвитку	4,0
	Всього за 2 семестр	29,5
3	Фізіологія	4,0
	Загальна екологія	4,0
	Заповідна справа	5,0
	Радіобіологія	3,0
	Агроекологія	4,0
	Лісівництво та лісові ландшафти	3,0
	Промислово-транспортна екологія	4,0
	Іноземна мова	1,0
	Всього за 3 семестр	28,0
4	Загальна екологія	5,0
	Ландшфтна екологія	6,0
	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3,0
	Фізичне виховання	
	Гідрологія	5,0
	Іноземна мова	1,5

	Топографія з основами картографії	3,0
	Всього за 4 семестр	26,5
5	Моніторинг довкілля	4,0
	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	5,0
	Екологічна безпека	6,0
	Політологія і соціологія	3,0
	Психологія	3,0
	Правознавство	3,0
	Фізична екологія	4,0
	Основи органічного агровиробництва	4,0
	Всього за 5 семестр	32,0
6	Екологія людини	6,0
	Моніторинг довкілля	5,0
	Техноекологія	6,0
	Природоохоронне законодавство та екологічне право	5,0
	Основи наукової діяльності	3,0
	Хімічна екологія	4,0
	Радіоекологія	3,0
	Всього за 6 семестр	26,0
7	Моделювання і прогнозування стану довкілля	3,0
	Урбоекологія	3,0
	Економіка природокористування	4,0
	Оцінка впливу на довкілля	6,0
	Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивация земель	3,0
	Екологічна географія	4,0
	Екологія промислового виробництва та транспортно-комунікаційних систем	4,0
	Всього за 7 семестр	27,0
8	Моделювання і прогнозування стану довкілля	4,0
	Урбоекологія	3,0
	Стратегічна екологічна оцінка	5,0
	Організація та управління в природоохоронній діяльності	5,0
	Міжнародна екологічна діяльність	4,0
	Управління якістю сільськогосподарської продукції	3,0
	Екологія агроландшафтів	6,0
	Екологічна безпека енергосистем	4,0
	Всього за 8 семестр	34,0

2.2.2. На основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Геологія з основами геоморфології	3,0
	Метеорологія і кліматологія	3,0
	Хімія	3,0
	Вступ до фаху	3,0
	Екологічна безпека	4,0
	Організація та управління в природоохоронній діяльності	3,0
	Філософія	3,0
	Українська мова	3,0
	Всього за 1 семестр	25
2	Фізика	3,0
	Фізіологія	3,0
	Іноземна мова	4,0
	Загальна екологія	4,0
	Історія та культура України	3,0
	Правознавство	3,0
	Психологія	3,0
	Інформаційні технології	3,0
	Фізичне виховання (позакредитна дисципліна)*	
	Всього за 2 семестр	26
3	Екологія людини	4,0
	Моніторинг довкілля	4,0
	Охорона праці та безпека життєдіяльності	3,0
	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	3,0
	Заповідна справа	4,0
	Виробнича практика	4,0
	Екологічна географія	5,0
	Промислово-транспортна екологія	4,0
	Фізична екологія	5,0
Всього за 3 семестр	35	
4	Гідрологія	3,0
	Ландшфтна екологія	3,0
	Моделювання і прогнозування стану довкілля	3,0
	Техноекологія	3,0
	Урбоекологія	3,0
	Екологія агроландшафтів	6,0
	Оцінка впливу на довкілля	5,0
	Агроекологія	5,0
	Єдиний державний кваліфікаційний іспит	2,0
	Всього за 4 семестр	33

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня бакалавр за спеціальністю 101 «Екологія» проводиться у формі складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту із основних фахових дисциплін, здійснюється відкрито перед Екзаменаційною комісією, склад якої затверджується наказом ректора Подільського державного аграрно-технічного університету та завершується видачею диплому встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з екології».

Атестація здійснюється відкрито і публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом ректора ПДАТУ.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
4.1. На основі повної загальної середньої освіти**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	
ЗК 1						+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 2	+	+	+	+	+		+	+		+	+																		
ЗК 3																													
ЗК 4									+					+	+			+			+	+		+	+				
ЗК 5					+	+								+	+						+			+	+				
ЗК 6									+																				
ЗК 7													+								+		+			+		+	
ЗК 8														+	+			+	+	+		+		+	+			+	
ЗК 9														+	+			+	+	+			+	+			+	+	
ЗК 10									+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+				
ЗК 11									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 12													+	+	+		+	+	+	+			+	+					
ЗК 13					+						+			+	+			+	+	+			+	+				+	
ЗК 14					+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
ЗК 15									+		+			+					+	+	+	+							
СК 1				+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
СК 2			+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	
СК 3				+	+	+	+			+	+			+	+			+			+			+					
СК 4	+							+	+									+			+			+					
СК 5														+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
СК 6			+	+	+									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
СК 7												+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+					

CK 8				+				+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
CK 9				+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
CK 10															+	+	+	+	+	+	+	+	+					
CK 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
CK 12												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
CK 13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
CK 14												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
CK 15				+								+					+	+	+			+		+				
CK 16																+	+	+										
CK 17		+				+								+					+	+		+						
CK 18						+								+					+	+		+						
CK 19														+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
CK 20			+			+							+							+								

4.2. На основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22
ЗК 1						+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+	+	+	+	+		+	+		+	+											
ЗК 3																						
ЗК 4									+					+	+			+		+	+	
ЗК 5					+	+								+	+					+		
ЗК 6									+													
ЗК 7													+								+	
ЗК 8														+	+			+	+	+		+
ЗК 9														+	+			+		+		
ЗК 10									+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 11									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 12													+	+	+		+	+	+	+		
ЗК 13					+						+			+	+			+	+	+		
ЗК 14					+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 15									+		+			+					+		+	
СК 1				+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 2			+	+			+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 3				+	+	+	+			+	+			+	+			+		+		
СК 4	+							+	+									+		+		
СК 5														+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 6			+	+	+									+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК 7												+	+	+	+	+	+		+	+	+	+

CK 8				+				+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 9				+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 10															+	+	+	+	+	+	+	+
CK 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 12												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 14												+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 15				+					+			+					+	+	+			+
CK 16															+	+	+					
CK 17		+				+			+					+					+	+		+
CK 18						+			+					+					+	+		+
CK 19														+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 20			+			+						+		+						+		

	BKY 1	BKY 2	BKY 3	BKY 4	BKY 5	BKY 6	BKC 1.1	BKC 1.2	BKC 1.3	BKC 1.4	BKC 1.5	BKC 1.6	BKC 2.1	BKC 2.2	BKC 2.3	BKC 2.4	BKC 2.5	BKC 2.6
3K 1		+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K 2										+								
3K 3				+														
3K 4														+	+			+
3K 5							+	+										
3K 6	+		+			+												
3K 7			+			+									+			
3K 8																		
3K 9															+		+	+
3K 10		+	+															
3K 11							+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K 12							+								+			
3K 13																		+
3K 14		+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K 15	+		+			+	+										+	
CK 1	+										+							+
CK 2							+	+	+	+	+	+		+	+			+
CK 3							+	+			+			+	+		+	
CK 4								+	+									
CK 5									+									
CK 6						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 7						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
CK 8									+	+	+			+		+		+
CK 9									+		+			+			+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

5.1. На основі повної загальної середньої освіти

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28
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				+	+		+	+	+					+				+	+	+	+					+		+
ПРН 20			+	+			+	+	+		+			+	+	+				+	+					+		+
ПРН 21			+	+				+	+					+	+	+	+	+		+	+			+	+	+		+

	ВКУ 1	ВКУ 2	ВКУ 3	ВКУ 4	ВКУ 5	ВКУ 6	ВКУ 7	ВКУ 8	ВКУ 9	ВКУ 10	ВКС 1.1	ВКС 1.2	ВКС 1.3	ВКС 1.4	ВКС 1.5	ВКС 1.6	ВКС 1.7	ВКС 1.8	ВКС 1.9	ВКС 1.10	ВКС 1.11	ВКС 1.12	ВКС 1.13	ВКС 1.14	ВКС 1.15	ВКС 1.16	ВКС 2.1	ВКС 2.2	ВКС 2.3	ВКС 2.4	ВКС 2.5	ВКС 2.6	ВКС 2.7	ВКС 2.8	ВКС 2.9	ВКС 2.10	ВКС 2.11	ВКС 2.12	ВКС 2.13	ВКС 2.14	ВКС 2.15						
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		+		+	+			+	+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+	+																+	+	+	+	+	+	
ПРН 20								+	+	+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+																		+	+	+	+	+
ПРН 21		+		+	+					+	+									+	+	+	+	+	+	+																	+	+	+	+	+

5.2. На основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	
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				+	+		+	+	+					+				+	+	+	+			
ПРН 20			+	+			+	+	+		+			+	+	+					+	+		
ПРН 21			+	+				+	+					+	+	+	+	+			+	+		

	ВКУ 1	ВКУ 2	ВКУ 3	ВКУ 4	ВКУ 5	ВКУ 6	ВКС 1.1	ВКС 1.2	ВКС 1.3	ВКС 1.4	ВКС 1.5	ВКС 1.6	ВКС 2.1	ВКС 2.2	ВКС 2.3	ВКС 2.4	ВКС 2.5	ВКС 2.6
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		+		+	+		+				+	+			+	+		
ПРН 20							+	+	+		+	+			+	+	+	
ПРН 21		+		+	+		+								+	+		