

ПРОЕКТ
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

Природничі науки

(назва освітньої програми)

перший (бакалаврський)

(назва рівня вищої освіти)

бакалавр

(назва ступеня, що присвоюється)

галузь знань

A Освіта

(шифр та назва галузі знань)

спеціальність

A4.15 Середня освіта (Природничі науки)

(код та найменування спеціальності)

ПЕРЕДМОВА

ВНЕСЕНО

факультетом природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди.

РОЗРОБЛЕНО

проектною групою у складі:

Гарант:

А. Мамотенко Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені професора Я.Р. Синельникова

Члени:

О. Сидоренко Кандидат технічних наук, доцент, завідувачка кафедри хімії

В. Масич Доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики

А. Чаплигіна Доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології

М. Кравченко Кандидат біологічних наук, фахівець лабораторії інтегруючого викладання природничих наук біологічного факультету. Учитель біології КЗ «Харківський університетський ліцей» Харківської міської ради.

Д. Затулеєв Здобувач вищої освіти 1 року навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю А 4.15 Середня освіта (Природничі науки) факультету природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти.

**Профіль освітньої програми «Природничі науки»
зі спеціальності А4.15 Середня освіта (Природничі науки)
Profile of the educational-professional program in the subject specialty
A4 Secondary education (Natural sciences)**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, факультет природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти G.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Faculty of Natural, Special and Health Education
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень: НРК України – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Природничі науки)»
Спеціальність	А4.15 Середня освіта (Природничі науки)
Форми навчання	Інституційна очна (денна), заочна, дистанційна.
Освітня кваліфікація	Бакалавр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Природничі науки)» Bachelor of secondary education (Natural Sciences).
Професійна кваліфікація	-
Кваліфікація в дипломі	Бакалавр освіти за спеціальністю А4.15 «Середня освіта (Природничі науки)». Вчитель природничих наук, фізики, хімії, біології, викладач фахової передвищої освіти інтегрованих навчальних курсів природничої галузі Bachelor of A4 secondary education (Natural Sciences). Teacher of natural sciences, physics, chemistry, biology, teacher of professional pre-university education of integrated educational courses in the field of natural sciences
Офіційна назва освітньої програми	«Природничі науки» «Natural sciences»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	-
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова (и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	3 роки 10 місяців

<p>Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми</p>	<p>http://smc.hnpu.edu.ua/osvitni-prohramy</p>
<p>Додаткові вимоги до правил прийому</p>	
<p>Опис предметної області</p>	<p>Мета освітньої програми «Природничі науки» – підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних критично осмислювати нестандартні завдання інноваційного та дослідницького характеру з фізики, хімії, біології, природничих наук з урахуванням їх міжпредметної взаємодії; формуванні у здобувачів ключових та предметних природничих компетентностей, що сприятимуть вільному доступу до працевлаштування в основній школі та подальшому навчанні на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.</p> <p>А Освіта А4 Середня освіта А4.15 Середня освіта (Природничі науки). Програма підготовки складається з теоретичного і практичного циклів та державної атестації. Загальна теоретична – 27 кредити (11,25%); Професійна нормативна – 123 кредитів (51,25%); Професійна вільного вибору студента – 60 кредитів (25 %); Практична – 27 кредити (11,25%); Атестація – 3 кредити (1,25 %).</p> <p>Об’єкт вивчення: освітній процес у закладах середньої освіти (за предметною спеціалізацією «Природничі науки») як підґрунтя для формування компетентностей у природничих науках і технологіях шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про природу, відповідно державного стандарту з освітньої галузі «Природознавство» в освітній (базовій) середній школі.</p> <p>Цілі навчання: формування інтегральних, загальних і фахових компетентностей вчителі закладу середньої освіти, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності. Підготовка фахівців із якісним рівнем професійної компетентності, здатних вирішувати актуальні проблеми педагогічної діяльності з урахуванням сучасних тенденцій розвитку природничої освіти і науки, перспектив Нової української школи та застосовувати природничо-наукові знання в повсякденному житті задля безпечної життєдіяльності, охорони здоров'я, захисту довкілля.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, категорії, термінологія, концепції та закономірності природничої освіти і науки; форми, засоби і технології навчання природничих наук; теоретичні та прикладні аспекти педагогічної майстерності та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, застосування яких в освітньому процесі забезпечує формування в учнів ключових, міжпредметних та</p>

	<p>предметних природничих компетентностей.</p> <p>Методи, методики та технології: загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, методики і освітні технології навчання природничих наук, фізики, хімії, біології, що ґрунтуються на застосуванні сучасних методичних прийомів, засобів і форм організації пізнавальної діяльності учнів та сприяють усвідомленню практичного застосування досягнень природничих наук і визначають природничу освіту як елемент культури кожної людини; методи лабораторних та польових досліджень; методики моніторингу педагогічної діяльності, інформатики, математичної та статистичної обробки експериментальних даних та інтерпретації результатів досліджень, інформаційні та комунікаційні технології; методи емпіричного дослідження та моделювання процесів і явищ природи.</p> <p>Інструменти та обладнання: сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання для освітнього процесу; спеціалізоване лабораторне та технологічне обладнання і програмне забезпечення; бібліотечні ресурси та технології; бази для проведення навчальних і виробничих практик (за договорами про співпрацю).</p>
Орієнтація освітньої програми	<p>Освітньо-професійна.</p> <p>Передбачає теоретичну та практичну підготовку вчителя природничих наук, фізики, хімії, біології, викладач фахової передвищої освіти інтегрованих навчальних курсів природничої галузі у закладах загальної середньої освіти, які володіють сучасними методами та технологіями організації навчання, загальними та спеціальними (фаховими) компетентностями; організаторів гуртків природничого спрямування в закладах позашкільної освіти здатних впроваджувати екологічний та краєзнавчий принцип; формування готовності до самоосвіти та професійного самовдосконалення впродовж життя.</p>
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>A Освіта A4 Середня освіта A4.15 Середня освіта (Природничі науки).</p> <p><i>Ключові слова:</i> освіта, педагогіка, учитель природничих наук, фізики, хімії, біології, компетентнісне навчання, інтегрований підхід, педагогічні технології.</p>
Особливості програми	<p>Міждисциплінарний характер освітньої програми забезпечує поліпредметну інтеграцію психолого-педагогічних та професійних дисциплін (контекстні теми, наскрізні ідеї й уміння, інтегровані модулі); засвоєння наукових теорій фізики, хімії, біології в єдності з методологічним знанням про них і в поєднанні зі знаннями з математики, техніки й інженерної практики; вивчення одних наук на основі інших, зокрема біології й географії на основі елементарних знань із фізики й хімії. Містить значний обсяг складових дисциплін природничого циклу та методики їх викладання у закладах освіти, що спонукає формування універсальної компетентності майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії, біології; безперервний цикл педагогічних практик у загальноосвітніх та</p>

	спеціалізованих навчальних закладах. Спрямована на фундаментальну теоретичну та практичну підготовку здобувачів вищої освіти, їх готовність до здійснення педагогічної діяльності в закладах загальної середньої освіти та на підвищення ефективності процесу навчання природничих наук.
Академічні права випускників	Випускник може продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні та підвищувати свій професійний рівень і набувати часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної педагогічної освіти, подальше підвищення кваліфікації за фахом.
Працевлаштування випускників	Навчально-виховна, науково-методична та організаційна діяльність у галузі середньої освіти та дотичних до неї сферах. Первинні посади: учитель природничих наук, фізики, хімії, біології; організатор позакласної та позашкільної виховної роботи з дітьми, педагог-організатор роботи у закладах середньої освіти. Види економічної діяльності (за КВЕД 009:2010): 85.31 Загальна середня освіта; Професійні види робіт (за ДК 003:2010): 2320 Учитель загальноосвітнього навчально-виховного закладу 2359.2 24275 Організатор позакласної та позашкільної роботи з дітьми 3340 Лаборант (освіта) 3439.24622 Керівник гуртка Місця працевлаштування – заклади загальної середньої освіти (базова школа); заклади позашкільної освіти учнівської молоді.
Викладання та навчання	Інтегроване, предметно-орієнтоване, компетентнісне, студентоцентроване навчання спрямоване на підготовку професійної компетентності майбутніх учителів; навчання через лабораторні практики та самонавчання. Освітні технології: проблемно-розвивальні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектні, контекстного навчання Форми навчання – традиційні, дистанційне/змішане; мультимедійні та інтерактивні лекції, практичні і лабораторні роботи, самостійне навчання, виконання індивідуальних і групових проектів, виробничі практики. Дистанційне навчання здійснюється за допомогою систем: Moodle; Портал дистанційної освіти Moodle ХНПУ – http://lms.hnpu.edu.ua/

Оцінювання	<p>Оцінювання здобувачів вищої освіти дозволяє продемонструвати ступінь досягнення ними запланованих результатів навчання та передбачає оцінювання за 100-бальною шкалою. Критерії та методи оцінювання, а також критерії виставлення оцінок оприлюднюються заздалегідь. Оцінювання здобувачів вищої освіти є послідовним, прозорим та проводиться відповідно до встановлених процедур.</p> <p>100-бальна система оцінювання здійснюється через види контролю з накопиченням отриманих балів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний (усне та письмове опитування), контрольний, проміжний (захист лабораторних, практичних, самостійних робіт, семінарські заняття, контрольні роботи); - підсумковий: письмові іспити, залікові роботи, захисти звітів з практик та курсової роботи, самоконтроль, атестаційні екзамени.
Перелік обов'язкових компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність (ІК)	<p>ІК1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою за предметною спеціальністю.</p> <p>ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації з різних джерел, ефективно використовувати цифрові ресурси та технології в освітньому процесі.</p> <p>ЗК5. Здатність діяти автономно, приймати обґрунтовані рішення у професійній діяльності і відповідати за їх виконання, діяти відповідально і свідомо на основі чинного законодавства та етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК6. Здатність до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.</p> <p>ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК8. 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 значення у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ЗК9. Здатність зберігати особисте фізичне та психічне здоров'я, вести здоровий спосіб життя, керувати власними емоційними станами; конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, використовувати різні види та форми</p>

	<p>рухової активності для активного відпочинку.</p> <p>ЗК10. Здатність поважати різноманітність і мультикультурність суспільства, усвідомлювати необхідність рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу.</p>
<p>Спеціальні компетентності (СК)</p>	<p>СК 1. Здатність використовувати біологічні поняття, закони, концепції, вчення і теорії біології науки для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів</p> <p>СК.2. Здатність розуміти і пояснювати будову, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, екологію, поширення, використання, охорону живих організмів і систем усіх рівнів організації.</p> <p>СК 3. Здатність розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі.</p> <p>СК 4. Здатність організовувати і здійснювати дослідницьку діяльність в лабораторних і польових умовах, інтерпретувати її результати; користуватися обладнанням, препаратами, виготовляти біологічні препарати та формувати колекції і гербарії.</p> <p>СК 5. Здатність формувати знання для обрання ефективних шляхів і способів збереження, зміцнення та відновлення здоров'я людини.</p> <p>СК 6. Здатність здійснювати позакласну та позашкільну роботу з біологічних проблем і досліджень, формування, збереження екологічно здорового середовища і зміцнення здоров'я.</p> <p>СК 7. Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук.</p> <p>СК 8. Здатність розкривати загальну структуру хімічних наук на підставі взаємозв'язку основних учень про будову речовини, про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їх сполук, про спрямованість (хімічна термодинаміка), швидкість (хімічна кінетика) хімічних процесів та їхні механізми.</p> <p>СК 9. Здатність характеризувати досягнення хімічної технології та сучасний стан хімічної промисловості, їхню роль у суспільстві.</p> <p>СК 10. Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.</p> <p>СК 11. Здатність чітко й логічно відтворювати основні теорії та закони хімії, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство» в базовій середній школі.</p> <p>СК 12. Здатність здійснювати добір методів і засобів навчання хімії, спрямованих на розвиток здібностей учнів на основі психолого-педагогічної характеристики класу.</p> <p>СК 13. Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами з урахуванням їхніх хімічних властивостей.</p> <p>СК 14. Здатність розв'язувати розрахункові та експериментальні задачі шкільного курсу хімії базової середньої школи різного рівня складності і пояснювати їх розв'язання учням.</p> <p>СК 15. Здатність усвідомлювати сутність взаємозв'язків між природним середовищем і людиною, розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства.</p> <p>СК 16. Здатність доцільно і критично використовувати</p>

географічні поняття, концепції, парадигми, теорії, ідеї, принципи для пояснення письмовими, усними та візуальними засобами географічних явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, державному, локальному).

СК 17. Здатність застосовувати базові знання з природничих та суспільних наук у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі (світу), материків і океанів, України.

СК 18. Здатність розуміти та пояснювати особливості природних компонентів і об'єктів у сферах географічної оболонки, взаємозв'язки в ландшафтах.

СК 19. Здатність пояснювати закономірності територіальної організації суспільного виробництва, просторових процесів і форм організації життя людей.

СК 20. Здатність встановлювати роль і місце України у сучасному світі в контексті географічних чинників її розвитку, аналізувати й пояснювати особливості геопросторової організації природи, населення і господарства України та регіону.

СК 21. Здатність реалізовувати краєзнавчий підхід на уроках географії, у позакласній і позашкільній роботі з учнівською молоддю.

СК 22. Здатність використовувати комплекс наукових знань з фізики та астрономії у поєднанні із необхідним математичним апаратом для пояснення явищ природи, розуміння сучасної природничо-наукової картини світу.

СК 23. Здатність організовувати та здійснювати дослідницьку діяльність та формулювати доказові висновки на основі отриманої інформації.

СК 24. Здатність виокремлювати істотні ознаки основних одиниць навчального змісту курсу фізики: фізичного явища, величини, закону, фізичної теорії, фундаментального фізичного експерименту, фізичного приладу, технічного пристрою та моделі; обґрунтовано обирати та застосовувати методи й засоби навчання, відповідний дидактичний матеріал для їх пояснення.

СК 25. Здатність здійснювати усі види фізичного експерименту, у тому числі і навчального, відповідно до методики і техніки проведення.

СК 26. Здатність розв'язувати задачі з фізики й астрономії та навчати учнів їх розв'язуванню.

СК 27. Здатність формулювати проблеми математично та в символній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання.

СК 28. Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.

СК 29. Здатність здійснювати міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізняти основні ідеї від деталей і технічних викладок; здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганних.

СК 30. Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів.

	<p>СК 31. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування.</p> <p>СК 32. Здатність до цифрового подання та обробки текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації.</p>
<p>Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання Предметні програмні результати навчання (ПРН)</p>	
<p>ПРН 1. <i>Відтворює</i> основні концепції та принципи педагогіки і психології; <i>враховує</i> в освітньому процесі закономірності розвитку, вікові та інші індивідуальні особливості учнів.</p> <p>ПРН 2. <i>Демонструє</i> вміння навчати учнів державною мовою; формувати та розвивати їх мовно-комунікативні уміння і навички засобами навчального предмету та інтегрованого навчання.</p> <p>ПРН 3. <i>Називає і аналізує</i> методи цілепокладання, планування та проектування процесів навчання і виховання учнів на основі компетентнісного підходу з урахуванням їх освітніх потреб; <i>класифікує</i> форми, методи і засоби навчання предмету в закладах загальної середньої освіти.</p> <p>ПРН 4. <i>Здійснює</i> добір і <i>застосовує</i> сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів; критично <i>оцінює</i> результати їх навчання та ефективність уроку.</p> <p>ПРН 5. <i>Вибирає</i> відповідні форми та методи виховання учнів на уроках і в позакласній роботі; <i>аналізує</i> динаміку особистісного розвитку учнів, <i>визначає</i> ефективні шляхи їх мотивації до саморозвитку та спрямування на прогрес і досягнення з урахуванням здібностей та інтересів кожного з них.</p> <p>ПРН 6. <i>Називає і пояснює</i> принципи проектування психологічно безпечного й комфортного освітнього середовища з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами), технології здоров'язбереження під час освітнього процесу, способи запобігання та протидії булінгу і налагодження ефективної співпраці з учнями та їх батьками.</p> <p>ПРН 7. <i>Демонструє</i> знання основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), <i>оперує</i> базовими категоріями та поняттями предметної області спеціальності.</p> <p>ПРН 8. <i>Генерує</i> обґрунтовані думки в галузі професійних знань як для фахівців, так і для широкого загалу державною та іноземною мовами.</p> <p>ПРН 9. <i>Застосовує</i> сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 10. <i>Демонструє</i> володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 11. <i>Виявляє</i> навички роботи в команді, адаптації та дії у новій ситуації, <i>пояснює</i> необхідність забезпечення рівних можливостей і дотримання гендерного паритету у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 12. <i>Аналізує</i> власну педагогічну діяльність та її результати, <i>здійснює</i> об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.</p> <p>ПРН 13. <i>Демонструє</i> знання основних положень нормативно-правових документів щодо професійної діяльності, обґрунтовує необхідність використання інструментів демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності та прийняття рішень на засадах поваги до прав і свобод людини в Україні.</p> <p>ПРН 14. <i>Знає і використовує</i> біологічну термінологію і номенклатуру, <i>розуміє</i> основні концепції, теорії, закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p>ПРН 15. <i>Знає і пояснює</i> будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів, сучасну систему живих організмів, роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання,</p>	

охорону, відтворення.

ПРН 16. *Знає і описує* будову й функції організму людини, основи здорового способу життя, розвитку і збереження фізичного, психічного, соціального та ментального здоров'я та *мотивує* учнів до збереження здоров'я.

ПРН 17. *Володіє* методами розв'язування біологічних задач.

ПРН 18. *Проводить і організовує* експериментальні польові та лабораторні дослідження та *інтерпретує* їх результати, *демонструє* вміння виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарні зразки та іншу наочність.

ПРН 19. *Добирає та ілюструє* міжпредметні зв'язки курсу біології в загальноосвітніх та інших навчальних закладах системи загальної середньої освіти з метою формування в учнів природничо-наукової та здоров'язбережувальної компетентності.

ПРН 20. *Демонструє* володіння основами наукових досліджень та організацією навчально-дослідницької, позакласної та позашкільної діяльності учнів.

ПРН 21. *Знає* хімічну термінологію і сучасну номенклатуру.

ПРН 22. *Знає та розуміє* основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук.

ПРН 23. *Знає* вчення про періодичну зміну властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, про будову речовини та розуміє взаємозв'язок між ними.

ПРН 24. *Знає* головні типи хімічних реакцій та їхні основні характеристики, а також провідні термодинамічні та кінетичні закономірності й умови проходження хімічних реакцій.

ПРН 25. *Знає* класифікацію, будову, властивості, способи одержання неорганічних і органічних речовин, розуміє генетичні зв'язки між ними.

ПРН 26. *Знає* будову та властивості високомолекулярних сполук, зокрема біополімерів.

ПРН 27. *Знає* методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, зокрема лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.

ПРН 28. *Знає, розуміє і демонструє здатність* реалізовувати сучасні методики навчання хімії для виконання освітньої програми в базовій середній школі.

ПРН 29. *Володіє* різними методами розв'язання розрахункових і експериментальних задач з хімії та методикою навчання їх школярів; *здатний* виконувати хімічний експеримент як засіб навчання.

ПРН 30. *Добирає* міжпредметні зв'язки курсів хімії в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

ПРН 31. *Уміє* застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості (хімічна термодинаміка) та швидкості (хімічна кінетика) хімічних процесів.

ПРН 32. *Уміє* аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їхні фізичні та хімічні властивості в єдності якісної та кількісної сторін.

ПРН 33. *Уміє* переносити систему наукових хімічних знань у площину навчального предмета хімії, чітко і логічно розкривати основні теорії та закони хімії.

ПРН 34. *Знає та розуміє* основні концепції, парадигми, теорії та загальну структуру географії, предмет її дослідження, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії розвитку географічної науки.

ПРН 35. *Пояснює* просторову диференціацію географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях.

ПРН 36. *Описує* основні механізми функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих їхніх компонентів, класифікує зв'язки й залежності між компонентами, знає причини, перебіг і наслідки процесів, що відбуваються в них.

ПРН 37. *Пояснює* зміни, які відбуваються в географічному середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, *формулює* наслідки й детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства.

ПРН 38. *Формує* в учнів уміння користуватися географічною та картографічною мовою в навчальному процесі, застосовувати алгоритми користування друкованою і цифровою картографічною продукцією при характеристиці окремих географічних об'єктів і

територій.	
ПРН 39. <i>Застосовує</i> базовий поняттєвий, термінологічний, концептуальний апарат географії, її теоретичні й емпіричні досягнення на рівні, що дозволяє інтерпретувати природно-географічні та суспільно-географічні явища і процеси, пов'язувати й порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної географії.	
ПРН 40. <i>Уміє</i> характеризувати природні регіони, ландшафти й біогеоценози, пояснювати їхні особливості та взаємозв'язки, сформовані географічним положенням й іншими географічними чинниками (зокрема під час навчальних польових практик).	
ПРН 41. <i>Розуміє</i> глобальні суспільно-географічні процеси, <i>вміє</i> скласти характеристики населення світу, секторів і галузей світового господарства.	
ПРН 42. <i>Характеризує і оцінює</i> природні умови і ресурси, населення та господарство України, її роль і місце в сучасних суспільно-географічних процесах у світі; <i>знає і розуміє</i> географічні особливості свого адміністративного регіону.	
ПРН 43. <i>Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати</i> теоретичні й методичні засади навчання географії для виконання освітньої програми в базовій середній школі.	
ПРН 44. <i>Добирає</i> міжпредметні зв'язки курсів географії в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство»; <i>володіє</i> методикою навчання пропедевтичного курсу «Природознавство».	
ПРН 45. <i>Дотримується сам</i> під час польових навчальних практик <i>та формує</i> відповідальне ставлення учнів до природи, повагу до культурних цінностей і традицій місцевого населення під час екскурсій, походів і експедицій з учнівською молоддю.	
ПРН 46. <i>Класифікує</i> і пояснює основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, астрономії та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку.	
ПРН 47. <i>Аналізує</i> фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій, принципів, із застосуванням відповідних математичних методів.	
ПРН 48. <i>Здійснює</i> експериментальну діяльність з фізики, організовує та проводить фізичний експеримент в освітньому процесі.	
ПРН 49. <i>Демонструє</i> вміння розв'язувати типові задачі з різних розділів фізики та астрономії, чітко й раціонально пояснює їх розв'язки.	
ПРН 50. <i>Визначає, оцінює та інтерпретує</i> зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики та астрономії, застосовує сучасні методи й технології їх організації та проведення.	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі атестаційного іспиту (іспитів)
Вимоги до атестаційного іспиту (іспитів)	Атестаційний іспит (іспити) має оцінити рівень досягнення результатів навчання, визначених Стандартом та освітньою програмою.
Кадрове забезпечення	Якісний склад науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання лекційних, проведення практичних/лабораторних занять та, загалом, здійснюють повноцінну підготовку бакалаврів освітньої програми «Природничі науки» відповідає ліцензійним умовам. Викладачі кафедр, які забезпечують реалізацію даної програми, мають відповідну базову освіту, необхідну кількість публікацій у фахових, науково-метричних виданнях, беруть активну участь у науково-практичних конференціях різного рівня (міжнародних, всеукраїнських, регіональних), мають багаторічний досвід роботи як у галузі вищої освіти, так і в закладах освіти, є авторами навчально-методичних видань. Відповідно до укладених графіків, для забезпечення необхідного рівня професіоналізму, усі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації, стажування у вищих навчальних закладах, у тому числі закордонних, та

	науково-дослідних інститутах.
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення професійної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньої програми «Природничі науки» відповідає ліцензійним умовам.</p> <p>Виконання програм навчальних дисциплін у повному обсязі передбачає наявність відповідного матеріально-технічного забезпечення: навчальні корпуси, спортивний зал, спортивні майданчики, різноманітні спортивні секції, предметні кабінети і лабораторії, їдальня. Здобувачі освіти забезпечені гуртожитком.</p> <p>Площа приміщень, що використовується у навчальному процесі, відповідає вимогам правил пожежної безпеки та санітарним нормам. Предметні кабінети і лабораторії обладнані відповідним устаткуванням. В аудиторіях наявний бездротовий доступ до мережі Інтернет, мультимедійне обладнання. У навчальній та науковій діяльності окремі заняття проводяться на базі музеїв анатомії, ботаніки і зоології та ботанічного саду. Науково-польові дослідження здійснюються на базі біологічних стаціонарів, розташованих в природних біотопах. Курсову роботу здобувачі виконують як на базі університету, так і на базі спеціалізованих лабораторій в установах-партнерах (на умовах договору).</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - офіційний сайт ХНПУ імені Г.С. Сковороди: http://pu.ac.kharkov.ua/ - факультету природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти: http://hnpu.edu.ua/fac-prirodn - точки бездротового доступу Інтернет; - наукова бібліотека, читальні зали; - навчально-інформаційний портал на базі платформи Moodle (http://lms.hnpu.edu.ua); - електронний архів-репозитарій ХНПУ імені Г.С. Сковороди: http://nauka.hnpu.edu.ua/; - сайт наукових праць (http://nauka.hnpu.edu.ua); - електронна бібліотека (http://lib.hnpu.edu.ua); - Міжнародна наукова база даних Web of Science (наказ №1286 від 19.09.2017 р. Про надання доступу ЗВО і науковим установам до електронних наукових баз даних) http://csi.webofknowledge.com/CSI/; - навчально-методичні комплекси дисциплін; - силабуси; - програми практик.
Національна кредитна мобільність	Підготовка бакалаврів за кредитно-трансферною системою. Обсяг одного кредиту 30 годин
Міжнародна кредитна мобільність	Взаємозамінність залікових кредитів, участь у програмі подвійного дипломування та закордонного стажування. Здобувачі мають можливість вивчати онлайн-курси на платформі Prometheus, Intela, IBM, Coursera; долучатися до програм Erasmus+, Fulbright Research and Development Program.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	У межах ліцензійного обсягу спеціальності та за умови попередньої мовленнєвої підготовки

Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумков ого контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Україна: історія і сучасні реалії	3	Залік
ОК 2.	Політично-правові студії	3	Залік
ОК 3.	Основи фінансово-економічної грамотності	3	Іспит
ОК 4.	Філософія	3	Іспит
ОК 5.	Іноземна мова	5	Іспит
ОК 6.	Здоров'я та безпека людини	4	Залік
ОК 7.	Засоби цифрової підготовки	3	Залік
ОК 8.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
Цикл професійної підготовки			
ОК 9.	Загальна педагогіка	6	Залік
ОК 10.	Провайдинг освітніх технологій	6	Іспит
ОК 11.	Психологія	4	Іспит
ОК 12.	Загальна хімія	4	Іспит
ОК 13.	Неорганічна хімія	4	Іспит
ОК 14.	Органічна хімія	4	Іспит
ОК 15.	Біохімія	4	Іспит
ОК 16.	Фізична та колоїдна хімія	4	Залік
ОК 17.	Вища математика	3	Залік
ОК 18.	Загальна екологія	4	Іспит
ОК 19.	Ботаніка	4	Іспит
ОК 20.	Зоологія	4	Іспит
ОК 21.	Цитологія, гістологія з основами ембріології	4	Іспит
ОК 22.	Молекулярна біологія з основами генетики	5	Іспит
ОК 23.	Фізіологія людини і тварин	4	Іспит
ОК 24.	Анатомія людини	4	Іспит
ОК 25.	Мікробіологія з основами вірусології	4	Іспит
ОК 26.	Механіка	4	Залік
ОК 27.	Термодинаміка	4	Іспит
ОК 28.	Оптика	4	Іспит
ОК 29.	Еволюція всесвіту та життя на Землі	4	Іспит
ОК 30.	Загальна географія	5	Іспит
ОК 31.	Методика навчання хімії	6	Іспит
ОК 32.	Методика навчання біології	6	Іспит
ОК 33.	Методика навчання фізики	6	Іспит

ОК 34.	Методика навчання природничих дисциплін в інтегрованих навчальних курсах природничої галузі	6	Іспит
ОК 35.	Основи наукових досліджень	3	Залік
ОК 36.	Технології дистанційного навчання при викладанні природничих дисциплін	3	Залік
ОК 37.	Курсова робота з методики навчання природничих дисциплін	3	Залік
Практична підготовка			
ОК 38.	Навчальна (біологічна)	3	Залік
ОК 39.	Навчальна (еколого-географічна)	3	Залік
ОК 40.	Безперервна пропедевтична педагогічна практика у закладах загальної середньої освіти	3	Залік
ОК 41.	Педагогічна практика у закладах загальної середньої освіти (базова школа)	9	Залік
ОК 42.	Педагогічна практика у закладах загальної середньої освіти (старша школа)	9	Залік
Атестація			
	Атестації на здобуття освітнього ступеня "бакалавр"		Кваліфік. іспити
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
Вибіркові компоненти ОП		60	
Загальний обсяг вибірових компонентів		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структура освітньої програми «Середня освіта (Природничі науки)»

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Україна: історія і сучасні реалії	3
	Здоров'я та безпека людини	4
	Іноземна мова	2
	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3
	Загальна хімія	4
	Ботаніка	4
	Зоологія	2
	Цитологія, гістологія з основами ембріології	4
	Всього за 1 семестр	26
2	Політично-правові студії	3
	Іноземна мова	3
	Засоби цифрової підготовки	3
	Загальна педагогіка	3
	Психологія	4
	Неорганічна хімія	4
	Вища математика	3
	Зоологія	2
	Механіка	4
	Загальна географія	2

	Навчальна (біологічна) практика	3
	Всього за 2 семестр	34
3	Загальна педагогіка	3
	Провайдинг освітніх технологій	3
	Органічна хімія	4
	Термодинаміка	4
	Загальна географія	3
	Дисципліни вільного вибору студента	9
	Всього за 3 семестр	26
4	Основи фінансово-економічної грамотності	3
	Провайдинг освітніх технологій	3
	Загальна екологія	4
	Анатомія людини	4
	Оптика	3
	Основи наукових досліджень	3
	Навчальна (еколого-географічна) практика	3
	Дисципліни вільного вибору студента	11
Всього за 4 семестр	34	
5	Біохімія	4
	Мікробіологія з основами вірусології	4
	Оптика	1
	Методика навчання хімії	2
	Методика навчання біології	2
	Методика навчання фізики	2
	Безперервна пропедевтична педагогічна практика у закладах загальної середньої освіти	3
	Дисципліни вільного вибору студента	10
Всього за 5 семестр	28	
6	Філософія	3
	Фізіологія людини і тварин	4
	Методика навчання хімії	2
	Методика навчання біології	2
	Методика навчання фізики	2
	Педагогічна практика у закладах загальної середньої освіти (базова школа)	9
	Дисципліни вільного вибору студента	10
	Всього за 6 семестр	32
7	Молекулярна біологія з основами генетики	2,5
	Методика навчання хімії	2
	Методика навчання біології	2
	Методика навчання фізики	2
	Методика навчання природничих дисциплін в інтегрованих навчальних курсах природничої галузі	6
	Технології дистанційного навчання при викладанні природничо-наукових дисциплін	3
	Дисципліни вільного вибору студента	10
	Всього за 7 семестр	27,5
8	Фізична та колоїдна хімія	4
	Молекулярна біологія з основами генетики	2,5
	Еволюція всесвіту та життя на Землі	4

	Педагогічна практика у закладах загальної середньої освіти (старша школа)	9
	Курсова робота	3
	Дисципліни вільного вибору студента	10
	Всього за 8 семестр	32,5
Всього за освітньою програмою		240

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів першого рівня вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою «Природничі науки» спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки) проводиться у формі двох кваліфікаційних іспитів: з педагогіки і психології та з методики викладання природничо-наукових дисциплін, які мають на меті встановлення сформованості у здобувачів загальних, фахових компетентностей та рівня досягнення програмних результатів навчання, передбачених даною Освітньою програмою.

За результатами екзаменів атестаційною комісією, призначеною наказом ректора Університету, приймається рішення про присудження (відмову в присудженні) кваліфікації: бакалавр середньої освіти з предметної спеціальності 014.15 Середня освіта (Природничі науки). Учитель природничих наук, фізики, хімії, біології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Завершується атестація врученням документу встановленого зразка.

У разі відмови атестаційною комісією у присудженні здобувачеві кваліфікації, передбаченої даною Освітньою програмою, він отримує Академічну довідку встановленого зразка.

Матриця відповідності програмних компетентностей (продовження)

	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	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39	ОК 40	ОК 41	ОК 42			
СК 21									+																				+		+		+		+	+			+	+	+				
СК 22																											+	+							+	+									
СК 23																											+	+						+											
СК 24									+																		+	+																	
СК 25																																													
СК 26																											+	+																	
СК 27																		+																											
СК 28																	+																												
СК 29																	+																												
СК 30										+							+																												
СК 31										+																																			
СК 32										+																																			

ІК – інтегральна компетентність; ЗК – загальні компетентності; ФК – фахові (спеціальні) компетентності; ОК – обов'язковий освітній компонент.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	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	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39	ОК 40	ОК 41	ОК 42						
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														+	+	+	+																															
ПРН 22														+	+	+	+																															

ОК – освітній компонент; ПРН – програмні результати навчання.

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (продовження)

	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	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	ОК 39	ОК 40	ОК 41	ОК 42					
ПРН 47																											+	+	+																		
ПРН 48																												+	+	+														+	+	+	
ПРН 49																												+	+	+														+	+	+	
ПРН 50																														+															+	+	+

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Про вищу освіту: Закон України від 05 вересня 2017 р. №2145-VIII (останні зміни від 25.09.2020). URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519 URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#n5>.
4. Зміни до Національного класифікатору "Класифікатор професій" ДК 003:2010: Наказ Мініекономіки від 18.08.2020 № 1574. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1574915-20#Text>.
5. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (останні зміни від 01.02.2017). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>
6. Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ МОН України у редакції від 30.04.2020 р. № 584. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/naukovo-metodychna_rada/2020-metod-rekomendacziyi.docx
7. Професійний стандарт за професіями "Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)" Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 2736-20 від 23 грудня 2020 р. URL: <https://www.me.gov.ua/Files/GetFile?lang=uk-UA&fileId=22daac6a-f0db-4de0-8d49-47aa6b2ecb99>
8. Деякі питання розміщення державного (регіонального) замовлення, поєднання спеціальностей (предметних спеціальностей), спеціалізацій та присвоєння професійних кваліфікацій педагогічних працівників закладами фахової передвищої, вищої освіти: Наказ №1006 МОН України від 11.11.2022 р.