

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ Г.О. Оборський
протокол № ____ від " ____ " _____ 20__ р.

Освітня програма вводиться в дію з _____ 20__ р.

Ректор _____ Г.О. Оборський
наказ № ____ від " ____ " _____ 20__ р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«РАДІАЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ ТА МОНІТОРИНГ НА АТОМНИХ
ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ»

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

БАКАЛАВР
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 14 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 143 АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА
(код та найменування спеціальності)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ РАДІАЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ ТА МОНІТОРИНГ НА АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ

(найменування спеціалізації)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 ЕЛЕКТРИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	143 АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	РАДІАЦІЙНИЙ КОНТРОЛЬ ТА МОНІТОРИНГ НА АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯХ
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	КП 8161 ЗКППТР 14415 Машиніст енергоблока КП 8161 ЗКППТР 16002 Оператор реакторного відділення КП 8161 ЗКППТР 16068 Оператор теплових мереж КП 8161 ЗКППТР 16087 Оператор транспортно- технологічного устаткування реакторного відділення

РОЗРОБЛЕНО

Робочою групою кафедри технології води та палива Інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління ОНПУ

Керівник групи забезпечення _____ Погосов О.Ю.

"__" _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
виховної роботи ОНПУ

_____ Нестеренко С.А.

"__" _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та
методичної роботи ОНПУ

_____ Свінар'юв Ю.М.

"__" _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення
якості вищої освіти

_____ Перпері Л.М.

"__" _____ 2020 р.

I - Преамбула

Освітньо-професійна програма зі спеціальності 143 «Атомна енергетика» спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» розроблена групою забезпечення кафедри Атомних електричних станцій за першим (бакалаврським) рівнем навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління на основі стандарту вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 964 від 10.07.2019 р.

ВНЕСЕНО

Навчально-науковим інститутом енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління
(назва структурного підрозділу вищого навчального закладу)

В розробці освітньо-професійної програми брав участь здобувач вищої освіти за другим (магістерським) рівнем зі спеціальності 143 «Атомна енергетика» спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» **Гладун Н.С.** (2016 р. вступу)

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання	ПІБ	Підпис	Дата
ВП «Южно-Українська АЕС»	Генеральний директор	Лісніченко Володимир Анатолієвич		
ВП НАЕК "Енергоатом" Рівненська АЕС	Генеральний директор	Павлишин Павло Яремович		
ВП НАЕК "Енергоатом" Запорізька АЕС	Генеральний директор	Кульба Юрій Васильович		
ВП НАЕК "Енергоатом" Хмельницька АЕС	Генеральний директор	Козюра Андрій Ростиславович		

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": **освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова) програма** – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

Освітня програма повинна містити: перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність; вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою; кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані програмні результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів оцінювання (ідентифікація компетентностей та вимірювання результатів навчання) якості вищої освіти;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки здобувачів;
- атестації здобувачів;
- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю (спеціалізації за наявності);
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів спеціальності.

Освітня програма враховує вимоги Закону України "Про вищу освіту", Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 25.06.2019) і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів, магістрів та докторів філософії; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг освітніх компонентів для опанування компетентностей освітньої програми.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів зі спеціальності 143 «Атомна енергетика» зі спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 143 «Атомна енергетика» зі спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях»;
- приймальна комісія ОНПУ.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру Атомних електричних станцій для підготовки здобувачів 143 «Атомна енергетика» з спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» Навчально-наукового інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління (ІЕКСУ), Українсько-німецького інституту (УНІ)*, Українсько-іспанського інституту (УІ)*, Українсько-польського інституту (УПІ)*.

**Примітка:* Якщо здобувач освітньо-професійної програми за першим (бакалаврським) рівнем з спеціальності 143 «Атомна енергетика» зі спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» навчається в структурному підрозділі - УНІ, УПІ, УПІ то для забезпечення можливої участі на другому освітньому рівні «магістр» за програмами подвійних дипломів з університетами партнерами, студент має оволодіти мовними компетентностями відповідно до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти на рівні не нижче B2.

1. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

- 2.1 Закон України «Про вищу освіту». <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
- 2.2 Закон України «Про освіту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
- 2.3 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (у редакції від 25.06.2019 р.). <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
- 2.4 Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 № 266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти" (редакція від 11.02.2017 р.). <https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/conv>
- 2.5 Постанова КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року.
- 2.6 Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (редакція від 19.04.2019 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#n2> (Примітка: виключно для освітньо-наукових програм за третім (освітньо-науковим) рівнем).
- 2.7 Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. (редакція від 01.03.2015 р.). <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10/ed20150301>
- 2.8 Положення про організацію освітнього процесу в ОНПУ. Введено в дію наказом ректора від 03 жовтня 2019 р. № 34. <https://opu.ua/document/2492>
- 2.9 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2016 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254) «Про внесення змін до методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти». http://edumns.org.ua/img/news/8635/NakMON_1254_19.pdf (Примітка: виключно для освітньо-наукових програм за третім (освітньо-науковим) рівнем).
- 2.10 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
- 2.11 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.
- 2.12 Процедура з розроблення освітніх програм. Введено в дію наказом ректора від 29 грудня 2017 р. № 66. <https://opu.ua/document/2334>
- 2.13 Положення про порядок організації вивчення вибіркових навчальних дисциплін. Введено в дію наказом ректора від 14 грудня 2017 р. № 64. <https://opu.ua/document/2289>
- 2.14 Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету. Введено в дію наказом ректора від 31 жовтня 2019 р. № 54. <https://opu.ua/document/2545>
- 2.15 Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37. <https://opu.ua/document/2501>

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ БАКАЛАВРА

	Загальна інформація
Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь, що присвоюється	Бакалавр
Назва галузі знань	14 Електрична інженерія
Назва спеціальності	143 Атомна енергетика
Назва спеціалізації	Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях
Акредитуюча інституція	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти
Тип диплому та обсяг програми	<i>Бакалавр</i> : Одиничний ступінь. Обсяг освітньої програми на основі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки: за денною формою навчання – 3 роки 10 місяців; за заочною формою навчання – 4 роки 8 місяців. Обсяг освітньої програми на основі ступеня молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста) становить 120 – 180 кредитів ЄКТС, нормативний строк підготовки: за денною формою навчання – 1 рік 10 місяців; за заочною формою навчання – 3 роки 8 місяців; для перепідготовки з іншої спеціальності становить 1 – 2 роки
Період ведення	2020 – 2024
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – шостий рівень, НРК – сьомий рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне), заочне (дистанційне)
Кваліфікація освітня	Бакалавр з атомної енергетики, радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 143 Атомна енергетика Спеціалізація – Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях Освітня програма – Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://opu.ua/education/programs
А	Ціль навчальної програми
	Формування знань та навичок здобувача освіти експлуатувати та ремонтувати обладнання АЕС, забезпечувати його радіаційну безпеку
В	Характеристика програми
Предметна область, напрям	Студенти будуть набувати компетентності і розвивати вміння та навички, які підготують їх до виконання інженерних завдань, предметно пов'язаних з використанням технологій, методів та засобів радіаційного контролю і моніторингу на АЕС. <u>Об'єкт діяльності</u> : обладнання АЕС і процеси, які притаманні технологічному устаткуванню та пов'язані з ризиком радіоактивного забруднення та радіаційної небезпеки. Діяльність спрямована на супроводження експлуатації АЕС для забезпечення радіаційної безпеки основного та допоміжного устаткування атомних енергоблоків.

	<u>Теоретичний зміст предметної області</u>: теоретичні уявлення про процеси виникнення радіоактивних забруднень та іонізуючих випромінювань, їх розповсюдження, визначення сукупності технічних засобів, способів і методів радіаційного контролю і моніторингу. <u>Методи, методики та технології</u>: контролювання та моніторинг іонізуючих випромінювань. <u>Інструменти та обладнання</u>: засоби, пристрої, апарати для дослідження та моніторингу іонізуючих випромінювань та здійснення дозиметричного контролю.
Фокус програми та спеціалізації	Програма за спеціалізацією «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» спрямована на досягнення достатнього рівня радіаційної безпеки атомних електричних станцій. Ключові слова: радіаційна безпека на атомних електростанціях, безпечна експлуатація обладнання АЕС, протирадіаційний захист на АЕС Особливості програми, які відрізняють її від інших подібних програм в провідних ЗВО України, Європи: освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за спеціалізацією «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» є унікальною в Україні та Європі
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	Особливості програми полягають у поглибленому вивченні навчальних дисциплін з проектування та експлуатації обладнання атомних електростанцій, з урахуванням потенційної радіаційної небезпеки та радіаційних ризиків, що виникають при експлуатації АЕС, закріпленню теоретичних знань протягом виробничої та переддипломної практик на об'єктах атомної енергетики. Протягом навчання студенти мають можливість проходити стажування за кордоном в університетах Іспанії, Німеччини, Польщі та інш.). Здобувачі вищої освіти за цією освітньою програмою мають можливість брати участь в програмах міжнародної академічної мобільності (тривалістю 1 або 2 семестри), яка реалізується німецькою, польською, іспанською мовами та вимагає необхідного рівня мовної компетентності B2
С	Придатність до працевлаштування та подальшого навчання
Придатність до працевлаштування	Робочі місця на енергетичних підприємствах і в лабораторіях, компаніях, малих підприємствах та інститутах промислового сектору всіх форм власності згідно «Класифікатору професій ДК 003:2010»: КП 8161 ЗКППТР 14415 Машиніст енергоблока, КП 8161 ЗКППТР 16002 Оператор реакторного відділення КП 8161 ЗКППТР 16068 Оператор теплових мереж, КП 8161 ЗКППТР 16087 Оператор транспортно-технологічного устаткування реакторного відділення, самостійне працевлаштування
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
Д	Стиль та методика навчання
Підходи до викладання та навчання	Лекції, мультимедійні лекції, інтерактивні лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультацій із викладачами, підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра. Самостійна робота з використанням підручників, конспектів, статей, оглядів та інше. Підготовка та написання статей в рамках підготовки кваліфікаційної роботи
Система оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, презентації, поточний контроль, реферативні, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти.
Е	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	Бакалавр (НРК – рівень 7): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, а саме вирішувати математичними, фізичними, технологічними методами прикладні задачі з радіаційної безпеки на АЕС щодо

	технологічних процесів у відповідності до предметної області, що передбачає застосування певних теорій та методів структурного, кінетичного та структурного аналізу об'єктів, яким притаманні радіаційні ризики.
Загальні: Інструментальні / Міжособистісні / Системні	Інструментальні компетентності: ЗК1. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК3. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4. Здатність до аналізу та синтезу. Міжособистісні компетентності: ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК6. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК7. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності. ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій. Системні компетентності: ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК10. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК12. Здатність аналізувати ситуації та застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК13. Прагнення до збереження навколишнього середовища та здійснення безпечної діяльності. ЗК14. Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні: Предметні / Фахові /Інноваційні	Предметні: СК1.Здатність застосовувати відповідні математичні і фізичні методи та комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі атомної енергетики, демонструвати систематичне розуміння ключових аспектів та концепції розвитку атомної енергетики, також включаючи професійні та етичні стандарти СК2.Здатність застосовувати знання і розуміння для визначення, формулювання і вирішення інженерних завдань і щодо методів, притаманних інженерним дисциплінам в процесі самонавчання та професійного розвитку СК3.Здатність демонструвати розуміння предметних питань при використанні технічної літератури та інших джерел інформації в галузі атомної енергетики, а також використовувати наукову і технічну літературу бази даних та інші джерела інформації для здійснення професійної діяльності СК4.Здатність демонструвати та використовувати знання щодо технологій в атомній енергетиці і пов'язані з цим практичні інженерні навички, основи програмування технологічних процесів, оцінка потенційних небезпек, забезпечення якості СК5.Здатність виявляти та ідентифікувати фізичні явища на основі використання аналітичних та технічних методів стосовно енерготехнологічних процесів СК6.Здатність визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, проблемами здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в галузі атомної енергетики Фахові: СК7. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем атомних електричних станцій та їх компонентів, ефективно відтворювати та використовувати основні закономірності щодо радіаційної безпеки

	СК8. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів обладнання АЕС, розраховувати наслідки опромінення іонізуючим випромінюванням. СК9. Здатність виконувати аналіз радіаційного стану на АЕС. СК10. Здатність використовувати методи аналізу матеріалів та процесів під впливом іонізуючої радіації. СК11. Здатність проявляти свідомість щодо новачій стосовно питань інтелектуальної власності в галузі атомної енергетики і враховувати правові, соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію інженерних рішень щодо протирадіаційного захисту. Інноваційні. СК12. Здатність проводити розрахунки, пов'язані з удосконаленням технологій забезпечення протирадіаційного захисту на АЕС. СК13. Здатність використовувати знання характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів і здатність до прийняття рішень у стандартних і нестандартних умовах на основі практичного досвіду експлуатації пристроїв, що забезпечують радіаційну безпеку на АЕС.
Е	Програмні результати навчання
	ПРН 1.(К) Навички спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та хоча б однією із поширених європейських мов. ПРН 2.(К) Навички вербального репрезентування практичних розробок, результати досліджень державною та іноземною мовами. ПРН 3.(У) Уміти використовувати знання методів обробки інформації та комунікаційних технологій), основ програмування при вирішенні професійних завдань (управління інформацією). ПРН 4.(З) Знати основні методи системного аналізу, закономірності побудови, функціонування та розвитку систем для розв'язання задач аналізу та синтезу. ПРН 5.(У) Уміти використовувати результати проведеного аналізу для синтезування отриманої інформації. ПРН 6.(У) Уміти організовувати діяльність роботи команди та ефективно управляти часом. ПРН 7.(К) Мати навички взаємодії із іншими людьми, уміння роботи в групах. ПРН 8.(ВА) Вміти визнавати різноманітність культур, проводити їх аналіз; сприймати особливості взаємодії в системі орієнтації іншої культури, вміти обмінюватись інформацією, ідеями, проблемами та рішеннями з інженерним співтовариством і суспільством загалом, доносити до фахівців і нефаківців результати досліджень і судження, які відображають відповідні технічні, соціальні та етичні проблеми. ПРН 9.(У) Уміти враховувати знання процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм у соціальній діяльності. ПРН 10.(ВА) Здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку. ПРН 11.(У) Уміння використовувати наукову і технічну літературу, бази даних та інші відповідні джерела інформації для розробки і обґрунтування технічних та управлінських рішень в атомній енергетиці, уміння складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо. ПРН 12.(ВА) Здатність пристосовуватись до обставин, що постійно змінюються в сфері професійної діяльності, аналізувати та прогнозувати розвиток атомної енергетики та суміжних напрямів науки і техніки. ПРН 13.(З) Демонструвати знання та розуміння розділів з вищої математики, фізики, хімії при вирішенні практичних завдань професійної сфери на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях в галузі атомної енергетики. ПРН 14.(З) Знати основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

	ПРН 15.(3) Знати методи оцінювання потенційних небезпек на виробництві; розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності, знати і розуміти основні характеристики, сферу застосування та обмеження обладнання, матеріалів та інструментів, інженерних технологій і процесів, що використовуються при вирішенні професійних завдань. ПРН 16. (3) Мати предметні знання щодо фундаментальних питань з атомної енергетики ПРН 17.(3) Знати наслідки експлуатації обладнання об'єктів атомної енергетика і аспекти врахування їх щодо безпеки праці персоналу, а також характеристики, сферу застосування та обмеження обладнання, матеріалів та інструментів, інженерних технологій і процесів, що використовуються при вирішенні завдань радіаційної безпеки ПРН 18. (3) Знати вимоги до конструкцій, технологічних схем, режимів роботи обладнання, характеристик протирадіаційних пристроїв та відповідних матеріалів, що застосовуються при експлуатації АЕС
	Вибіркові результати навчання ВРН 1.(3) Мати знання щодо адекватного розуміння зв'язків між технологічними процесами на АЕС ВРН 2. (3) Знати типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи для розв'язування складних спеціалізованих задач і практичних проблем у галузі атомної енергетики ВРН 3. (У) Вміти правильно інтерпретувати результати виконаних досліджень та розрахунків методи аналізу інформації щодо експлуатації основного та допоміжного обладнання АЕС ВРН 4. (У) Здатність формувати необхідні термінологічні висловлення щодо предметних питань експлуатації обладнання АЕС ВРН 5. (3) Знати, розуміти і застосовувати нормативні документи, стандарти інженерної практики і правила техніки безпеки при вирішенні професійних завдань ВРН 6.(У) Виконання технічних і розрахункових завдань і вирішення практичних задач щодо радіаційної безпеки. ВРН 7.(ВА) Здатність поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань, вміти планувати і виконувати експериментальні дослідження, оцінювати точність і надійність їх результатів ВРН 8. (ВА) Вміти робити обґрунтовані висновки з урахуванням сучасних знань щодо протирадіаційного захисту в атомній енергетиці ВРН 9.(3) Знати і розуміти специфічний міждисциплінарний контекст в сфері атомної енергетики
G	Ресурсне забезпечення реалізації програми
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 90 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені до дисциплін, які викладають
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема https://opu.ua/about/set_up_documents#8
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища ОНПУ та авторських розробок професорсько-викладацького складу. https://library.opu.ua https://el.opu.ua

Н	Основні компоненти освітньої програми
	Перелік компонент освітньо-професійної програми наведено в розділі 4.
I	Академічна мобільність регламентується Постановою КМУ № 579 “Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність” від 12 серпня 2015 року та Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність (нова редакція). (Введено в дію наказом ректора від 3 жовтня 2019 № 37). https://opu.ua/document/2501
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ОНПУ та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі спільних договорів між ОНПУ та університетами партнерами
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах, та засвоєнні дисципліни «Українська мова як іноземна»

4. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти ОПП (обов'язкова частина за НП)	Вибіркові компоненти ОПП (вибіркова частина за НП)	Всього за весь термін навчання
1	Навчальні дисципліни загальної підготовки	61,5/26	6,0/2	67,5/28
2	Навчальні дисципліни професійної підготовки	97,5/40	57,0/24	154,5/64
3	Курсові проекти	3,0/1	Немає	3,0/1
4	Практична підготовка	9,0/4	Немає	9,0/4
5	Атестація	6,0/3	Немає	6,0/3
6	Дисципліни за іншими рівнями та ОП **: -бакалавр за ОПП	Немає	Немає	–
7	Всього за весь термін навчання: -бакалавр за ОПП	177,0/74	63,0/26	240,0/100

Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.1. Перелік компонент ОП

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові освітні компоненти ОПП			
1.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
O301	Хімія	4,5	3
O302	Вища математика	6,0	Е
		6,0	Е
		6,0	Е
O303	Загальна фізика	6,0	Е
		6,0	Е
O304	Інформаційні технології та програмування	6,0	Е
		6,0	Е, КР
O305	Іноземна мова (Англійська мова 1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1)	3,0	3
		3,0	Е
O306	Історія України та української культури	3,0	Е
O307	Філософія	3,0	Е
O308	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Е
1.2. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ОП01	Вступ до фаху	4,5	Е
ОП02	Нарисна геометрія, інженерна графіка	6,0	3
ОП03	Комп'ютерна графіка	3,0	3

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОП04	Атомна фізика	6,0	Е
ОП05	Матеріалознавство та технологія матеріалів	4,5	З
ОП06	Технічна термодинаміка	6,0	Е
		6,0	Е, КР
ОП07	Квантова теорія мікросвіту	3,0	З
ОП08	Гідрогазодинаміка	6,0	Е, КР
ОП09	Тепломасообмін	4,5	Е
		4,5	Е
ОП10	Електротехніка та електроніка	6,0	Е
ОП11	Турбоустановки АЕС	4,5	Е
ОП12	Біологічна дія іонізуючого випромінювання	4,5	З, КР
ОП13	Парогенератори АЕС	4,5	Е
ОП14	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища	3,0	З, КР
ОП15	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3,0	Е
ОП16	Ядерні енергетичні реактори 1	4,5	Е
ОП17	Застосування ізотопів у промисловості та медицині	3,0	Е
ОП18	Атомні електростанції 1	3,0	З
ОП19	Радіоекологічні основи радіаційної безпеки	3,0	Е, КР
ОП20	Ядерна безпека та надійність АЕС	4,5	З
1.3 Курсові проекти			
КП01	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища	1,5	Е
КП02	Застосування ізотопів у промисловості та медицині	1.5	Е
1.4 Практична підготовка			
П01	Виробнича практика	4,5	З
П02	Переддипломна практика	4,5	З
1.5 Атестація			
А01	Кваліфікаційна робота	6,0	Е
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		177,0	
2. Вибіркові освітні компоненти ОПП *			
2.1. Навчальні дисципліни загальної підготовки			
Для поглиблення компетентностей, пов'язаних з володінням іноземною мовою			
В301	Англійська мова 2*	3,0	З
		3,0	З
В302	Німецька мова 2*	3,0	З
		3,0	З

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
B303	Іспанська мова 2*	3,0	З
		3,0	З
B304	Французька мова 2*	3,0	З
		3,0	З
B305	Польська мова 2*	3,0	З
		3,0	З
B306	Англійська мова 3*	3,0	З
		3,0	З
B307	Німецька мова 3*	3,0	З
		3,0	З
B308	Іспанська мова 3*	3,0	З
		3,0	З
B309	Французька мова 3*	3,0	З
		3,0	З
B310	Польська мова 3*	3,0	З
		3,0	З
B311	Англійська мова 4*	3,0	З
		3,0	Е
B312	Німецька мова 4*	3,0	З
		3,0	Е
B313	Іспанська мова 4*	3,0	З
		3,0	Е
B314	Французька мова 4*	3,0	З
		3,0	Е
B315	Польська мова 4*	3,0	З
		3,0	Е
B316	Українська мова як іноземна**	4,0	З
		4,0	З
		3,0	З
		3,0	З
		2,0	З
		2,0	З
		3,0	Е
Для набуття соціально-політичних, етико-психологічних та правових компетентностей			
B317	Трудове та підприємницьке право	1,5	З
B318	Політологія	1,5	З
B319	Психологія спілкування	1,5	З
B320	Практики культурної комунікації	1,5	З
B321	Психологія	1,5	З
B322	Соціологія	1,5	З
B323	Етика	1,5	З
B324	Естетика	1,5	З
B325	Конфліктологія	1,5	З
B326	Основи академічної доброчесності	1,5	З
	Дисципліна 1	3,0	З
2.1. Навчальні дисципліни професійної підготовки			
ВП01	Ядерна та нейтронна фізика	6,0	Е
ВП02	Фізика іонізуючих випромінювань		
ВП03	Метрологічні основи радіохімічних процесів		
ВП04	Матеріали ядерної техніки		З
ВП05	Теорія ядерних реакторів		

Шифр ОК	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ВП06	Матеріали енергообладнання та систем водопідготовки	3,0	
ВП07	Опір матеріалів	6,0	Е
ВП08	Ядерний паливний цикл		
ВП09	Реагенти водно-хімічних технологій на АЕС		
ВП10	Фізика ядерних реакторів 1	6,0	Е
ВП11	Дозиметрія іонізуючих випромінювань 1		
ВП12	Теоретичні основи хіміко-технологічних процесів		
ВП13	Фізика ядерних реакторів 2	3,0	З
ВП14	Дозиметрія іонізуючих випромінювань 2		
ВП15	Теорія корозійних процесів		
ВП16	Метрологія та стандартизація	3,0	З
ВП17	Поводження з радіоактивними відходами		
ВП18	Дезактивація обладнання, систем та приміщень		
ВП19	Основи конструювання	4,5	Е
ВП20	Апаратура контролю радіаційної безпеки		
ВП21	Екологічні проблеми при експлуатації АЕС		
ВП22	Контрольно-вимірювальні прилади АЕС та автоматика	4,5	З
ВП23	Інформаційні системи і технології в радіоекології 1		
ВП24	Моделі технологічних систем та їх математичне подання		
ВП25	Економіка та організація виробничої діяльності	3,0	З
ВП26	Економіка і менеджмент соціальної роботи		
ВП27	Економічні основи організації бізнесу		
ВП28	Джерела і системи перетворення енергії	3,0	З
ВП29	Принципи і норми радіаційної безпеки		
ВП30	Тепломасообмінні процеси та апарати АЕС		
ВП31	Захист від іонізуючого випромінювання	4,5	З
ВП32	Теорія ризиків і принцип ALARA		
ВП33	Ядерне паливо та поведження з радіоактивними відходами		
ВП34	Компресори, вентилятори та насоси	3,0	Е
ВП35	Інформаційні системи і технології в радіоекології 2		
ВП36	Системи збору, переробки та зберігання радіоактивних відходів		
ВП37	Підготовка теплоносіїв та спецводоочистки АЕС	3,0	З
ВП38	Управління екологічною та радіаційною безпекою АЕС		
ВП39	Конструкції та розрахунки обладнання технології теплоносіїв та переробки радіоактивних відходів		
ВП40	Культура безпеки АЕС	4,5	З
ВП41	Нормування скидів і викидів радіонуклідів		
ВП42	Теплові мережі та їх водно-хімічні режими		
	Дисципліна 2	3,0	
Загальний обсяг вибірових компонент:		63,0	
ВЗ27	Фізичне виховання***	10,0	З
ВЗ28	Військова підготовка****	29,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240,0	

1 * Вивчається тільки студентами програми подвійних дипломів

** Вивчається тільки іноземними студентами

*** Години, що вказані у знаменнику, відводяться на заняття у секціях, групах здоров'я тощо

****Послідовність вивчення дисципліни, графік навчального процесу, форми проведення навчальних занять та їх обсяг, форми та засоби поточного і підсумкового контролю встановлюються відповідною програмою військової підготовки.

2 В 3 - 8 семестрах здобувачі можуть обрати навчальні дисципліни з інших навчальних планів загальним обсягом 12 кредитів ЄКТС.

4.2. Структурно-логічна схема ОПП бакалавра.

Короткий опис логічної послідовності вивчення компонент освітньої програми.

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Хімія 4,5	Вища математика 6,0	Вища математика 6,0	Українська мова (за професійним спрямуванням) 3,0	Тепломасообмін 4,5	Турбоустановки АЕС 4,5	Біологічна дія іонізуючого випромінювання 4,5	Застосування ізотопів у промисловості та медицині 3,0 КП 1,5
Вища математика 6,0	Загальна фізика 6,0	Філософія 3,0	Технічна термодинаміка 6,0	Електротехніка та електроніка 6,0	Парогенератори АЕС 4,5	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища 3,0 КП 1,5	Радіоекологічні основи радіаційної безпеки 3,0
Загальна фізика 6,0	Інформаційні технології та програмування 6,0	Комп'ютерна графіка 3,0	Квантова теорія мікросвіту 3,0	Іноземна мова (Англійська мова 3, Німецька мова 3, Іспанська мова 3, Польська мова 3) 3,0	Виробнича практика 4,5	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці 3,0	Ядерна безпека та надійність АЕС 4,5
Інформаційні технології та програмування 6,0	Іноземна мова (Англійська мова 1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1) 3,0	Атомна фізика 6,0	Гідрогазодинаміка 6,0	Українська мова як іноземна 2,0	Іноземна мова (Англійська мова 3, Німецька мова 3, Іспанська мова 3, Польська мова 3) 3,0	Ядерні енергетичні реактори 1 4,5	Переддипломна практика 4,5
Іноземна мова (Англійська мова 1, Німецька мова 1, Іспанська мова 1, Польська мова 1) 3,0	Історія України та української культури 3,0	Матеріалознавство та технологія матеріалів 4,5	Тепломасообмін 4,5	Психологія спілкування/Етика 1,5	Українська мова як іноземна 2,0	Атомні електростанції 1 3,0	Кваліфікаційна робота 6,0

1) 3,0							
Вступ до фаху 4,5	Нарисна геометрія, інженерна графіка 6,0	Технічна термодинаміка 6,0	Іноземна мова (Англійська мова 2, Німецька мова 2, Іспанська мова 2, Польська мова 2) 3,0	Матеріали ядерної техніки/Теорія ядерних реакторів/Матеріали енергообладнання та систем водоподготовки 3,0	Практики культурної комунікації/ Естетика/ 1,5	Іноземна мова (Англійська мова 4, Німецька мова 4, Іспанська мова 4, Польська мова 4) 3,0	Іноземна мова (Англійська мова 4, Німецька мова 4, Іспанська мова 4, Польська мова 4) 3,0
Українська мова як іноземна 4,0	Українська мова як іноземна 4,0	Іноземна мова (Англійська мова 2, Німецька мова 2, Іспанська мова 2, Польська мова 2) 3,0	Українська мова як іноземна 3,0	Опір матеріалів/Ядерний паливний цикл/Реагенти водно-хімічних технологій на АЕС 6,0	Фізика ядерних реакторів 2/Дозиметрія іонізуючих випромінювань 2/Теорія корозійних процесів 3,0	Українська мова як іноземна 3,0	Підготовка теплоносіїв та спецводоочистки АЕС/Управління екологічною та радіаційною безпекою АЕС/Конструкції та розрахунки обладнання технології теплоносіїв та переробки радіоактивних відходів 3,0
		Українська мова як іноземна 3,0	Політологія/ Соціологія/ Основи академічної доброчесності 1.5	Фізика ядерних реакторів 1/ Дозиметрія іонізуючих випромінювань 1 /Теоретичні основи хіміко-технологічних процесів 6,0	Основи конструювання/Апаратура контролю радіаційної безпеки/Екологічні проблеми при експлуатації АЕС 4,5	Джерела і системи перетворення енергії/Принципи і норми радіаційної безпеки/Теплома сообмінні процеси та апарати АЕС 3,0	Культура безпеки АЕС/Нормування скидів і викидів радіонуклідів/Теплові мережі та їх водно-хімічні режими АЕС 4,5

Трудове та підприємницьке право/ Психологія/ Конфліктологія 1,5	Ядерна та нейтронна фізика/Фізика іонізуючих випромінювань/Метрологічні основи радіохімічних процесів 6,0	Метрологія та стандартизація/ Поводження з радіоактивними відходами/Дезактивація обладнання, систем та приміщень 3,0	Контрольно-вимірювальні прилади АЕС та автоматика/Інформаційні системи і технології в радіоекології 1/Моделі технологічних систем та їх математичне подання 4,5	Захист від іонізуючого випромінювання/ Теорія ризиків і принцип ALARA/Ядерне паливо та поведіння з радіоактивними відходами 4,5
			Економіка та організація виробничої діяльності/Економіка і менеджмент соціальної роботи/Економічні основи організації бізнесу 3,0	Компресори, вентилятори та насоси/Інформаційні системи і технології в радіоекології 2/Системи збору, переробки та зберігання радіоактивних відходів 3,0
		ОК за іншими рівнями та ОП Дисципліна 1 3,0	ОК за іншими рівнями та ОП Дисципліна 2 3,0	

Умовні позначення:

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА

ОК загальної підготовки	ОК професійної підготовки
-------------------------	---------------------------

ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

ОК загальної підготовки	ОК професійної підготовки	ОК за іншими рівнями та ОП
-------------------------	---------------------------	----------------------------

кр – кількість кредитів

5. Матриці

5.1. Матриця співвідношення компетентностей до освітніх компонент ОПП

Шифри освітніх компонент ОПП	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності												
		Інструментальні				Міжособистісні				Системні						Предметні						Фахові				Інноваційні		
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13
5.1.1 Обов’язкові освітні компоненти																												
Навчальні дисципліни загальної підготовки																												
O301	+	+	+		+					+			+															
O302	+														+													
O303	+				+																						+	
O304	+			+								+				+		+								+		+
O305	+		+																									
O306	+							+	+																			
O307	+				+																							
O308	+	+																										
Навчальні дисципліни професійної підготовки																												
OP01	+											+			+	+												
OP02	+														+													
OP03	+														+													
OP04	+																			+								+
OP05	+																			+								+
OP06	+														+													
OP07	+															+	+	+										
OP08	+																				+							
OP09	+																					+						
OP10	+																									+		
OP11	+																				+						+	
OP12	+																			+			+					
OP13	+																					+						
OP14	+																				+					+		
OP15	+																				+							
OP16	+																							+				
OP17	+																							+				
OP18	+																	+			+				+			
OP19	+																						+			+		
OP20	+																		+									

Курсові проекти																													
КП01	+																						+			+			
КП02	+																						+			+			
Практична підготовка																													
П01	+							+			+							+	+										
П02	+										+							+	+			+							
Атестація																													
АО1	+		+								+							+	+								+	+	+
5.1.2 Вибіркові освітні компоненти																													
Навчальні дисципліни загальної підготовки																													
В301	+			+																									
В302	+			+																									
В303	+			+																									
В304	+			+																									
В305	+			+																									
В306	+			+																									
В307	+			+																									
В308	+			+																									
В309	+			+																									
В310	+			+																									
В311	+			+																									
В312	+			+																									
В313	+			+																									
В314	+			+																									
В315	+			+																									
В316	+			+																									

B317	+											+		+														
B318	+											+		+														
B319	+						+	+																				
B320	+						+	+																				
B321	+				+		+																					
B322	+				+		+																					
B323	+				+		+																					
B324	+				+		+																					
B325	+				+		+																					
B326	+																								+			
Дисципліна 1	+																											
Навчальні дисципліни професійної підготовки																												
ВП01	+																							+	+			
ВП02	+																							+	+		+	
ВП03	+																								+		+	
ВП04	+																											+
ВП05	+																											
ВП06	+																											+
ВП07	+																											+
ВП08	+																											
ВП09	+																											+
ВП10	+																											+
ВП11	+																											+
ВП12	+																											+
ВП13	+																											+

ВП14	+																				+				
ВП15	+																				+		+		+
ВП16	+																				+				
ВП17	+																				+	+	+		
ВП18	+																					+	+		
ВП19	+																				+		+		
ВП20	+																				+	+			
ВП21	+																					+	+		
ВП22	+																				+	+	+		
ВП23	+																+								
ВП24	+																+								
ВП25	+																	+					+		
ВП26	+																	+					+		
ВП27	+																	+					+		
ВП28	+																+				+				
ВП29	+																	+							
ВП30	+																		+						
ВП31	+																							+	
ВП32	+																	+							
ВП33	+																							+	
ВП34	+																+								
ВП35	+																	+							
ВП36	+																+								
ВП37	+																+								
ВП38	+																							+	
ВП39	+																							+	

ВП40	+																								+		
ВП41	+																								+		
ВП42	+																							+			
Дисципліна 2	+																										

5.2. Матриця співвідношення результатів навчання до компетентностей

5.2.1 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до компетентностей

Програмні результати навчання	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності												
	Інструментальні				Міжособистісні				Системні						Предметні						Фахові					Інноваційні	
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13
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																		+	+	+				+			
ПРН18																										+	+

5.2.2 Матриця співвідношення вибірових результатів навчання до компетентностей

Вибіркові результати навчання	Загальні компетентності														Спеціальні компетентності												
	Інструментальні				Міжособистісні				Системні						Предметні						Фахові					Інноваційні	
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13
ВРН 1															+			+	+								
ВРН 2															+	+		+	+		+						
ВРН 3															+	+		+	+		+						
ВРН 4	+		+													+	+										
ВРН 5									+				+				+		+								
ВРН 6																		+	+	+							
ВРН 7																		+		+		+				+	
ВРН 8																						+			+		+
ВРН 9																							+	+			+

5.3 Матриці співвідношення результатів навчання до освітніх компонент

5.3.1 Матриця співвідношення програмних результатів навчання до освітніх компонент

Програмні результати навчання	Шифри освітніх компонент ОПП (обов'язкові)																																	
	ОЗ01	ОЗ02	ОЗ03	ОЗ04	ОЗ05	ОЗ06	ОЗ07	ОЗ08	ОП01	ОП02	ОП03	ОП04	ОП05	ОП06	ОП07	ОП08	ОП09	ОП10	ОП11	ОП12	ОП13	ОП14	ОП15	ОП16	ОП17	ОП18	ОП19	ОП20	КП01	КП02	П01	П02	А01	
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																				+		+			+	+	+		+					
ПРН15									+				+					+					+	+				+		+				
ПРН16			+									+			+								+	+		+		+			+	+	+	
ПРН17									+				+	+		+	+	+			+		+	+		+		+						
ПРН18									+				+	+		+	+		+		+			+		+		+						

5.3.2 Матриця співвідношення вибірових результатів навчання до освітніх компонент

Вибіркові результати навчання	Шифри освітніх компонент ОПП/ОНП (вибіркові)																											
	B301	B302	B303	B304	B305	B306	B307	B308	B309	B310	B311	B312	B313	B314	B315	B316	B317	B318	B319	B320	B321	B322	B323	B324	B325	B326	Дисци- пліна1	Дисци- пліна2
ВРН 1																												
ВРН 2																												
ВРН 3																												
ВРН 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+												
ВРН 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ВРН 6																												
ВРН 7																												
ВРН 8																												
ВРН 9																		+	+	+	+	+	+	+	+	+		

Вибіркові результати навчання	Шифри освітніх компонент ОПП (вибіркові)																																										
	ВП01	ВП02	ВП03	ВП04	ВП05	ВП06	ВП07	ВП08	ВП09	ВП10	ВП11	ВП12	ВП13	ВП14	ВП15	ВП16	ВП17	ВП18	ВП19	ВП20	ВП21	ВП22	ВП23	ВП24	ВП25	ВП26	ВП27	ВП28	ВП29	ВП30	ВП31	ВП32	ВП33	ВП34	ВП35	ВП36	ВП37	ВП38	ВП39	ВП40	ВП41	ВП42	
ВРН 1					+			+		+	+		+	+	+													+		+				+				+	+	+		+	
ВРН 2	+	+		+		+	+		+								+		+	+	+	+	+	+																			
ВРН 3			+									+				+		+																	+								
ВРН 4																																											
ВРН 5																+									+	+	+		+													+	
ВРН 6			+												+			+							+	+	+						+			+	+						
ВРН 7																+				+	+	+	+				+				+												
ВРН 8	+	+		+		+	+		+									+			+				+	+					+					+	+	*					
ВРН 9																																		+				+					

6. Форма атестації бакалаврів

Атестація випускників спеціальності 143 «Атомна енергетика» спеціалізації «Радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з атомної енергетики, радіаційний контроль та моніторинг на атомних електростанціях.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Визначаються Положенням про атестацію осіб, які здобувають ступінь бакалавра або магістра в Одеському національному політехнічному університеті: https://opu.ua/sites/default/files/publicFiles/node_docs/atestaciya_2019.pdf Передбачається перевірка на плагіат відповідно політиці академічної доброчесності..

7. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти Одеським національним політехнічним університетом складається з таких процедур і заходів, передбачених законом «Про вищу освіту»:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ОНПУ та регулярне оприлюднення результатів такого оцінювання на офіційному веб-сайті університету;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми;
- 8) забезпечення формування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату.

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Одеського національного політехнічного університету затверджено Вченою радою Одеського національного політехнічного університету, протокол від 29.10.2019 р. № 3 та введено в дію наказом ректора від 31.10.2019 р. № 54.