МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ Г.О. Оборський

протокол № 7 від "31" 05 2016 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09 2016 р.

Ректор_____ Г.О. Оборський

наказ № 14 від "01" 06 2016 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
(назва рівня вищої освіти)

БАКАЛАВР
(назва ступеня, що присвоюється)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 14 ЕНЕРГЕТИКА
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 143 АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА
(код та найменування спеціальності)

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА
(найменування спеціалізації)

КВАЛІФІКАЦІЯ ОСВІТНЯ БАКАЛАВР З АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

ОДЕСА-2016

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14ЕНЕРГЕТИКА
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	143АТОМА ЕНЕРГЕТИКА
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	бакалавр
ПРОФЕСІЙНА КВАЛІФІКАЦІЯ	КП 8161 ЗКППТР 14415 Машиніст енергоблока КП 8161 ЗКППТР 16002Оператор реакторного відділення КП 8161 ЗКППТР 16068 Оператор теплових мереж КП 8161 ЗКППТР 16087Оператор транспортно-технологічного устаткування реакторного відділення

РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління ОНПУ

Керівник проектної групи _____Корольов О.В.

"___" _____ 2016 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та виховної роботи ОНПУ

_____ Нестеренко С.А.

"___" _____ 2016 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної та методичної роботи ОНПУ

_____Свінарьов Ю.М.

"___" _____ 2016 р.

ПОГОДЖЕНО

Начальник центру із забезпечення якості вищої освіти

_____ Гугнін В.П.

"___" _____ 20__ р.

І - Преамбула

Освітньо-професійна програма зі спеціальності 143 «Атомна енергетика» спеціалізації «Атомна енергетика»розроблена проектною групою кафедри Атомних електричних станцій тимчасово до введення в дію освітнього стандарту з спеціальності.

ВНЕСЕНО

Інститутом енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління
(назва структурного підрозділу вищогонавчального закладу)

ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

СКЛАД ПРОЕКТНОЇ ГРУПИ

Склад	Наукова ступінь та вчене звання, посада	ПІБ	Підпис	Дата
Керівник проектної групи (гарант програми)	д.т.н., професор, професор кафедри АЕС	Корольов О.В.		
Члени проектної групи	д.т.н., професор, професор кафедри АЕС	Кіров В.С.		
	к.т.н., доцент, доцент кафедри АЕС	Чулкін О.О.		07.05.18
	к.т.н., доцент, доцент кафедри АЕС	Зотєєв О.Є.		

В розробці ОПП брали участь також: студент гр. Мовчан Е.Е.
студент гр. Кузнецов К.С.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

Назва організації, підприємства тощо	Посада, наукова ступінь та вчене звання,	ПІБ	Підпис	Дата
ВП «Южно-Українська АЕС»	Генеральний директор	Лісніченко Володимир Анатолієвич		
ВП «Рівненська АЕС»	Генеральний директор	Павлишин Павло Яремович		

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ОНПУ.

1. ВСТУП

Відповідно до ст. 1 "Основні терміни та їх визначення" Закону України "Про вищу освіту": **освітня програма** – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня 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 і встановлює: обсяг та термін навчання бакалаврів; загальні компетентності; спеціальні компетентності; програмні результати навчання; перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми; вимоги до структури навчальних дисциплін.

Користувачі освітньої програми:

- здобувачі повної вищої освіти, які навчаються в ОНПУ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку бакалаврів з спеціальності 143 «Атомна енергетика» з спеціалізації «Атомна енергетика»;
- Екзаменаційна комісія спеціальності 143 «Атомна енергетика» зі спеціалізації «Атомна енергетика»;
- Приймальна комісія ОНПУ.

Освітня програма поширюється на випускову кафедру Атомних електричних станцій для підготовки здобувачів 143 «Атомна енергетика» з спеціалізації «Атомна енергетика»: Інституту енергетики та комп'ютерно-інтегрованих систем управління (ІЕКСУ), Українсько-німецького інституту (УНІ)*, Українсько-іспанського інституту (УІІ)*, Українсько-польського інституту (УПІ)*.

* Якщо здобувач ОПП першого освітнього рівня «бакалавр» з спеціальності 143 «Атомна енергетика» навчається в структурному підрозділі - УНІ, УІІ, 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.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітня 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. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п

2.3. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 "Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти".

2.4. Національний класифікатор України: "Класифікатор професій" ДК 003:2010", затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. № 327 зі змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 16.08.2012 року № 923.

2.5. Положення "Про організацію освітнього процесу в ОНПУ, затверджене наказом Ректора університету № ____ від _____ р. http://emd.opu.ua/upload/files/emd/polOOP2016.PDF

2.6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3.

2.7. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

2.8. 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.

2.9. Положення про порядок організації вивчення вибіркових навчальних дисциплін СУЯ – П(ДП – 02-8.1,8.3-2017).

3. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ БАКАЛАВРА

	Загальна інформація
Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь, що присвоюється	Бакалавр
Назва галузі знань	14 Енергетика
Назва спеціальності	143 Атомна енергетика
Назва спеціалізацій	Атомна енергетика
Акредитуюча інституція	Міністерство освіти і науки України
Тип диплому та обсяг програми	Одиничний ступінь. Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років складає 240 кредитів ЄКТС (термін навчання 3 роки, 10 місяців).
Навчальний заклад	Одеський національний політехнічний університет
Період ведення	2017 – 2021; 2018 – 2022.
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 7 рівень
Обмеження щодо форм навчання	Очне (денне) або заочне
Кваліфікація освітня, що присвоюється	Бакалавр з атомної енергетики
Кваліфікація в	Бакалавр з атомної енергетики

дипломі	
Мова (и) викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Вказується адреса сторінки даної освітньої програми в Інформаційному пакеті.
A	**Ціль навчальної програми**
	застосовувати набуті компетентності в сфері освітньої, професійної і наукової діяльності у галузі Енергетика
B	**Характеристика програми**
Предметна область, напрям	Студенти будуть набувати компетентності і розвивати вміння та навички, які підготують їх до виконання інженерних завдань з аналізу сучасних технічних рішень, модернізації та удосконаленню елементів, вузлів та агрегатів систем енергетичного устаткування АЕС. Об'єкт діяльності: нейтронно-фізичні, тепло гідравлічні та хімічні процеси в ядерних реакторах, парових турбінах, теплообмінних установках, насосах. Діяльність спрямована на проектування, експлуатацію, культуру безпеки, виготовлення, монтаж, налагодження та ремонт, створення нового обладнання та впровадження новітніх технологій з метою збільшення коефіцієнта використання встановленої потужності ядерних установок, підвищення надійності та безпеки експлуатації АЕС в цілому. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні уявлення про теорію переносу, закони збереження та взаємодії, визначення сукупності технічних засобів, способів і методів діяльності фахівців. Методи, методики та технології: розрахунків обладнання атомно-енергетичного комплексу, розробки технологічних схем і креслеників з використанням сучасних інженерних комп'ютерних програм. Інструменти та обладнання: засоби, пристрої, системи, технології проектування, експлуатації, контролю, моніторингу, моделювання та обробки даних при дослідженні об'єктів діяльності.
Фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма за спеціалізацією «Атомна енергетика» спрямована на досягнення підвищеного рівня надійності та безпеки атомних електричних станцій.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна
Особливості та відмінності	Для студентів даної програми є можливість участі в програмах міжнародної мобільності (тривалістю 1 семестр), яка реалізується німецькою, польською, іспанською мовами відповідно та вимагає необхідного рівня мовної компетентності.
C	**Придатність до працевлаштування та подальшого навчання**
Придатність до працевлаштування	Постанова Кабінету Міністрів України від 8 листопада 2000 р. N 1683 «Про затвердження переліків посад та спеціальностей персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню, і посад персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою». Перелік посад та спеціальностей персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню: Запорізька, Рівненська, Южно-Українська, Хмельницька АЕС:

	Начальник зміни атомної електростанції Начальник зміни черги атомної електростанції Начальник зміни блока атомної електростанції Начальник зміни реакторного цеху атомної електростанції Начальник зміни турбінного цеху атомної електростанції Начальник зміни електроцеху атомної електростанції Начальник зміни цеху теплової автоматики та вимірів атомної електростанції Чорнобильська АЕС: Начальник зміни цеху з поводження з відпрацьованим ядерним паливом Начальник зміни цеху радіаційної безпеки атомної електростанції Начальник зміни блока об'єкта "Укриття" Перелік посад персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою: Запорізька, Рівненська, Южно-Українська, Хмельницька АЕС: Начальник зміни реакторного цеху Начальник зміни блока (начальник зміни черги)
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
D	**Стиль та методика навчання**
Підходи до викладання та навчання	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 бакалаврської роботи.
Система оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, ессе, презентації, поточний контроль, реферативні, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти
E	**Програмні компетентності**
Інтегральна компетентність	Бакалавр (рівень 7): здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі атомної енергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні: **Інструментальні /** **Міжособистісні /** **Системні**	**Інструментальні компетентності:** ЗК1. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово. ЗК2. Здатність спілкуватися другою 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). **Системні компетентності:** ЗК9. Здатність вчитися і бути сучасно навченим. ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК11. Здатність пристосовуватись до нових ситуацій.

	ЗК12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК13. Прагнення до збереження навколишнього середовища та здійснення безпечної діяльності.
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 СК2.Здатність застосовувати знання і розуміння щодо методів, притаманних інженерним дисциплінам СК3.Здатність демонструвати розуміння предметних питань при використанні технічної літератури та інших джерел інформації в галузі атомної енергетики СК4.Здатність демонструвати та використовувати знання щодо технологій в атомній енергетиці і пов'язані з цим практичні інженерні навички 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 розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в галузі атомної енергетики СК8. Здатність працювати з технічною невизначеністю, яка може бути пов'язана з роботою основного та допоміжного обладнання АЕС СК9. Здатність впроваджувати заходи з підвищення надійності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання підприємств атомно-енергетичного комплексу СК10. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування і утилізацію матеріалів та обладнання атомно-енергетичного комплексу СК11. Здатність проявляти свідомість щодо новацій стосовно питань інтелектуальної власності в галузі атомної енергетики **Інноваційні:** СК12. Здатність враховувати сучасний рівень техніки та впроваджувати заходи щодо модернізації обладнання АЕС
F	**Програмні результати навчання**
	Ключові: РН1.**(К)** Навички спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та хоча б однією із поширених європейських мов. РН2.**(К)** Навички вербального та письмового репрезентування практичних розробок. РН3.**(У)** Уміти використовувати знання методів обробки інформації та комунікаційних технологій при вирішенні професійних завдань (управління інформацією). РН4.**(З)** Знати основні методи системного аналізу, закономірності побудови, функціонування та розвитку систем для розв'язання задач аналізу та синтезу. РН5.**(У)** Уміти використовувати результати проведеного аналізу для синтезування отриманої інформації.

	РН6.**(У)** Уміти організовувати діяльність роботи команди та ефективно управляти часом. РН7.**(К)** Мати навички взаємодії із іншими людьми, уміння роботи в групах. РН8.**(АВ)** Вміти визнавати різноманітність культур, проводити їх аналіз; сприймати особливості взаємодії в системі орієнтації іншої культури. РН9.**(У)** Уміти враховувати знання процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм у соціальній діяльності. РН10.**(АВ)** Здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку. РН11.**(У)** Систематично читати літературу за фахом (у тому числі закордонну), уміння складати реферати, анотації, аналітичні огляди тощо. РН12.**(АВ)** Здатність пристосовуватись до обставин, що постійно змінюються в сфері професійної діяльності. РН13.**(З)** Демонструвати знання та розуміння розділів з вищої математики, фізики, хімії при вирішенні практичних завдань професійної сфери. РН14.**(З)** Знати основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля. РН15.**(З)** Знати методи оцінювання потенційних небезпек на виробництві; розробляти заходи охорони праці та безпеки життєдіяльності. **Спеціальні** РН16. **(З)** Мати предметні знання щодо фундаментальних питань з атомної енергетики РН17.**(З)** Знати наслідки експлуатації обладнання об’єктів атомної енергетика і аспекти врахування їх щодо безпеки праці РН18. **(З)** Знати вимоги до конструкцій, технологічних схем, режимів роботи обладнання, характеристик теплоносіїв та відповідних матеріалів, що застосовуються при експлуатації АЕС РН19.**(З)** Знати і розуміти специфічний міждисциплінарний контекст в сфері атомної енергетики РН20.**(З)** Мати знання щодо адекватного розуміння зв'язків між технологічними процесами на АЕС РН21. **(З)** Знати методи аналізу інформації щодо експлуатації основного та допоміжного обладнання АЕС РН22. **(У)** Здатність формувати необхідні термінологічні висловлення щодо предметних питань експлуатації обладнання АЕС
G	**Ресурсне забезпечення реалізації програми**
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Понад 77 % професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання циклу дисциплін професійної підготовки, мають відповідні наукові ступені, необхідні для викладання відповідних дисциплін. http://opu.ua/ep2016/b143-1
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасного обладнання, зокрема http://opu.ua/rus/studies/mf/specialnosti/ld
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Методично-інформаційні характеристики, що стосуються моделювання фізичних явищ, притаманних нейтронно-фізичним та теплогідравлічним аспектам процесів, які мають відношення до роботи устаткування АЕС. http://opu.ua/rus/studies/mf/specialnosti/ld http://library.opu.ua/digital/memos

	http://library.opu.ua/digital/d_learning
Н	**Основні компоненти освітньої програми**
	Перелік компонент освітньо-професійної програми наведено в розділі 4.
І	Академічна мобільність (регламентується Постановою КМУ № 579 "Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність" від 12 серпня 2015 року)
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 (російська) мова»

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	**Цикл дисциплін загальної підготовки**	45/19	38,5/16	83,5/35
2	**Цикл дисциплін професійної підготовки**	83/34	61,5/26	144,5/60
3	**Вільний вибір студента**: -бакалавр за ОПП**	Немає	12 / 5	12 / 5
4	**Всього за весь термін навчання: -бакалавр за ОПП**	128/53	112/47	240 / 100

Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

4.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОПП/ОНП			
1.1. Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП)			
ЗП О.01	Хімія	4	З
ЗП О.02	Вища математика	18,5	Е
ЗП О.03	Фізика	13,5	Е
ЗП О.04	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Е
ЗП О.05	Філософія	3	Е
ЗП О.06	Історія України та української культури	3	Е
1.2. Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП)			
ПП О.01	Вступ до фаху	4	Е

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ПП О.02	Нарисна геометрія, інженерна графіка	5,5	Е
ПП О.03	Атомна фізика	5	Е
ПП О.04	Матеріалознавство та технологія матеріалів	5	З
ПП О.05	Технічна термодинаміка	10,5	Е, З
ПП О.06	Ядерна і нейтронна фізика	5	Е
ПП О.07	Гідрогазодинаміка	5	Е
ПП О.08	Тепломасообмін	10	З
ПП О.09	Електротехніка та електроніка	6	Е
ПП О.10	Турбоустановки АЕС	4	Е
ПП О.11	Парогенератори АЕС	3,5	Е
ПП О.12	Контрольно-вимірювальні прилади АЕС та автоматика	3	З
ПП О.13	Ядерні енергетичні реактори	5	Е
ПП О.14	Атомні електростанції. Частина 1.	4	З
ПП О.15	Ядерна безпека та надійність АЕС	3,5	Е
ПП О.16	Виробнича практика	4,5	З
ПП О.17	Виконання кваліфікаційної роботи	6	Е
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		134	
2. Вибіркові компоненти ОПП/ОНП*			
2.1. Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП)			
блок 1			
ЗП В.01	Іноземна мова 1	6	Е,З
ЗП В.02	Основи соціальних наук, в т.ч.	6	З
ЗП В.02.1	Трудове та підприємницьке право	1,5	З
ЗП В.02.2	Політологія	1,5	З
ЗП В.02.3	Психологія спілкування	1,5	З
ЗП В.02.4	Практики культурної комунікації	1,5	З
ЗП В.03	Інформаційні технології та програмування	11	Е
ЗП В.04	Компьютерна графіка	3,5	З
ЗП В.06	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Е
блок 2			
ЗП В.01	Іноземна мова 2 Частина 1**	12	Е, З
ЗП В.02	Інформаційні технології та програмування	11	Е
ЗП В.03	Компьютерна графіка	3,5	З
ЗП В.05	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Е
блок 3			
ЗП В.01	Іноземна мова 1	6	Е, З
ЗП В.02	Основи соціальних наук, в т.ч.	6	З
ЗП В.02.5	Теорії сучасного суспільства	1,5	З
ЗП В.02.6	Податкове право	1,5	З
ЗП В.02.7	Психологія	1,5	З
ЗП В.02.8	Етика та естетика	1,5	З
ЗП В.03	Методи та технології обробки інформації	6	Е
ЗП В.04	Обчислювальна техніка і програмування	4,5	З
ЗП В.05	Екологічний менеджмент	4	З
ЗП В.06	Історія економічної думки	3	З
ЗП В. 07	Фізичне виховання*	10	З
ЗП В. 08	Українська (російська) мова***	35	Е, З

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
2.2. Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП)			
ПП В. 01	Матеріали ядерної техніки	4,5	Е
ПП В. 02	Метрологія та стандартизація	3	З
ПП В. 03	Опір матеріалів	5	Е
ПП В. 04	Фізика ядерних реакторів	12	Е
ПП В. 05	Основи конструювання	3,5	Е
ПП В. 06	Математичні методи та моделі в розрахунках на ЕОМ	4	Е
ПП В. 07	Проектування та експлуатація турбін АЕС	5,5	Е
ПП В. 08	Теплообмінне обладнання АЕС	4	З
ПП В. 09	Компресори, вентілятори та насоси	5,5	Е
ПП В. 10	Джерела і системи генерації енергії	4	Е
ПП В. 11	Розрахунок та конструювання ядерних реакторів	5,5	Е
ПП В. 12	Атомні електростанції. Частина 2.	5	Е
ПП В. 13	Підготовка та кондиціювання води	3	З
ПП В. 14	Дозиметрія іонізуючих випромінювань	11	Е
ПП В. 15	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища	5	Е
ПП В. 16	Поводження з радіоактивними відходами	3	З
2.3. Цикл дисциплін індивідуального вибору (шифр ДІВ)			
ДІВ.01.1	Економічна теорія	3	З
ДІВ.01.2	Метрологічні основи радіохімічних процесів	3	З
ДІВ.02.1	Економіка та організація виробничої діяльності	3	З
ДІВ.02.2	Теорія корозійних процесів	3	З
ДІВ.03.1	Захист від іонізуючого випромінювання	3	З
ДІВ.03.2	Фізична ядерна безпека	3	З
ДІВ.04.1	Культура безпеки АЕС	3	З
ДІВ.04.2	Конструкції та розрахунки обладнання технології теплоносіїв та переробки радіоактивних відходів	3	З
Загальний обсяг вибіркових компонент:		106	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

** Згідно із Законом України “Про вищу освіту” здобувачі вищої освіти мають право на вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу". Індивідуальний вибір студента регламентується 5 % від ОПП, тобто не менш ніж 12 кредитів за ОПП бакалавра. Механізми реалізації права здобувачів вищої освіти описані відповідним Положенням про порядок організації вивчення вибіркових навчальних дисциплін СУЯ – П(ДП – 02-8.1,8.3-2017). Вибіркові дисципліни можуть формуватися у блоки, тоді здобувачі вищої освіти вибирає блок дисциплін, після чого усі дисципліни блоку стають обов'язковими для вивчення.

***Вивчається тільки іноземними студентами.

4.2Структурно-логічна схема ОП.

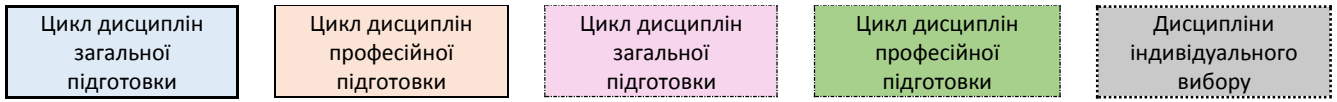
4.2.1 Короткий опис логічної послідовності вивчення освітніх компонент здобувачами вищої освіти

1 семестр	*2 семестр*	*3 семестр*	*4 семестр*	*5 семестр*	*6 семестр*	*7 семестр*	*8 семестр*
Вища математика 7,0	Історія України та української культури 3,0	Вища математика 5,5	Українська мова (за професійним спрямуванням) 3,0	Тепломасообмін 5,5	Турбоустановки АЕС 4,0	Ядерні енергетичні реактори 5,0	Ядерна безпека та надійність АЕС 3,5
Фізика 7,0	Вища математика 6,0	Філософія 3,0	Технічна термодинаміка 5,0	Електротехніка та електроніка 6,0	Парогенератори АЕС 3,5	Атомні електростанції. Частина 1. 4,0	Виконання кваліфікаційної роботи 6,0
Хімія 4,0	Фізика 6,5	Атомна фізика 5,0	Ядерна і нейтронна фізика 5,0	Метрологія та стандартизація 3,0	Контрольно-вимірювальні прилади АЕС та автоматика 3,0	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці 3,0	Розрахунок та конструювання ядерних реакторів 5,5
Вступ до фаху 4,0	Нарисна геометрія, інженерна графіка 5,5	Технічна термодинаміка 5,5	Гідрогазодинаміка 5,0	Опір матеріалів 5,0	Виробнича практика 4,5	Проектування та експлуатація турбін АЕС 5,5	Атомні електростанції. Частина 2. 5,0
Іноземна мова 1 / Трудове та підприємницьке право / Інформаційні технології та програмування	Іноземна мова 1 / Політологія / Інформаційні технології та програмування	Матеріалознавство та технологія матеріалів 5,0	Тепломасообмін 4,5	Фізика ядерних реакторів 7,5	Фізика ядерних реакторів 4,5	Теплообмінне обладнання АЕС 4,0	Джерела та системи генерації енергії 4,0
Іноземна мова 2 Частина 1**/ Інформаційні технології та програмування	Іноземна мова 2 Частина 1**/Інформаційні технології та програмування	Іноземна мова 1 / Психологія спілкування / Комп'ютерна графіка	Іноземна мова 1 / Практики культурної комунікації	Дозиметрія іонізуючих випромінювань 8,0	Основи конструювання 3,5	Компресори, вентилятори та насоси 5,5	Підготовка та кондиціювання води 3,0

Іноземна мова 1 / Теорії сучасного суспільства / Методи та технології обробки інформації	Іноземна мова 1 / Податкове право / Обчислювальна техніка і програмування	Іноземна мова 2 Частина 1**/ Комп'ютерна графіка	Іноземна мова 2 Частина 1** 1,5	Економічна теорія 3,0 / Метрологічні основи радіохімічних процесів 3,0	Дозиметрія іонізуючих випромінювань 3,0	Радіаційний контроль та радіоекологічний моніторинг навколишнього середовища 5,0	Поводження з радіоактивними відходами 3,0
		Іноземна мова 1 / Психологія / Екологічний менеджмент	Іноземна мова 1 / Етика та естетика / Історія економічної думки		Математичні методи та моделі в розрахунках на ЕОМ 5,5	Захист від іонізуючого випромінювання 3,0 / Фізична ядерна безпека 3,0	Культура безпеки АЕС 3,0 / Конструкції та розрахунки обладнання технології теплоносіїв та переробки радіоактивних відходів 3,0
			Матеріали ядерної техніки 4,5		Економіка та організація виробничої діяльності 3,0 / Теорія корозійних процесів 3,0		
							Виконання дипломної роботи 7,5

Умовні позначення:

ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА **ВИБІРКОВА ЧАСТИНА**


Цикл дисциплін загальної підготовки
Цикл дисциплін професійної підготовки
Цикл дисциплін загальної підготовки
Цикл дисциплін професійної підготовки
Дисципліни індивідуального вибору

5. Матриці

5.1. Матриця співвідношення компетентностей до освітніх компонент ОПП

Шифри освітніх компонент	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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
Обов'язкові компоненти																										
Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП О)																										
ЗП О.01	+				+								+													
ЗП О.02	+			+	+					+			+													
ЗП О.03	+			+	+					+			+													
ЗП О.04	+	+					+				+															
ЗП О.05	+				+			+			+															
ЗП О.06	+				+			+	+																	
	1.2. Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП)																									
ПП О.01	+														+		+	+	+	+						
ПП О.02	+																+			+						
ПП О.03	+														+		+	+	+							
ПП О.04	+															+		+	+	+						
ПП О.05	+														+	+	+	+	+	+						
ПП О.06	+														+	+	+		+	+						
ПП О.07	+														+		+	+								
ПП О.08	+														+	+	+	+	+	+						

Шифри освітніх компонент	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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
ПП О.09	+														+	+	+	+	+							
ПП О.10	+														+	+	+	+		+						
ПП О.11	+														+	+			+	+						
ПП О.12	+														+	+		+	+	+						
ПП О.13	+														+	+	+	+	+	+						
ПП О.14	+														+	+	+	+	+	+						
ПП О.15	+														+	+	+	+	+	+						
ПП О.16	+														+	+			+	+						
ПП О.17	+														+	+	+	+	+	+						
Вибіркові компоненти																										
Цикл дисциплін загальної підготовки (шифр ЗП В)																										
Блок 1																										
ЗП В.01	+		+																							
ЗП В.02	+		+	+		+		+	+	+		+														
ЗП В.02.1	+					+		+	+	+		+														
ЗП В.02.2	+					+																				
ЗП В.02.3	+		+	+		+																				
ЗП В.02.4	+		+	+									+													
ЗП В.03	+			+						+	+															

Шифри освітніх компонент	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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
ЗП В.04	+									+																
ЗП В.06	+							+	+																	
Блок 2																										
ЗП В.01	+		+																							
ЗП В.02	+			+						+	+															
ЗП В.03	+									+																
ЗП В.05	+							+	+																	
Блок 3																										
ЗП В.01	+		+																							
ЗП В.02	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														
ЗП В.02.5	+										+	+														
ЗП В.02.6	+							+	+	+		+														
ЗП В.02.7	+			+	+	+						+														
ЗП В.02.8	+		+	+			+																			
ЗП В.03	+			+							+															
ЗП В.04	+			+	+					+																
ЗП В.05	+								+	+		+	+	+												
ЗП В.06	+				+					+																

Шифри освітніх компонент	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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
Цикл дисциплін професійної підготовки (шифр ПП В)																										
ПП В. 01	+																				+		+	+		+
ПП В. 02	+																				+			+	+	+
ПП В. 03	+																				+	+	+	+		+
ПП В. 04	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 05	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 06	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 07	+																				+		+	+	+	+
ПП В. 08	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 09	+																				+	+		+		+
ПП В. 10	+																				+	+	+		+	+
ПП В. 11	+																				+	+	+		+	+
ПП В. 12	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 13	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 14	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 15	+																				+	+	+	+	+	+
ПП В. 16	+																				+	+		+	+	+

Шифри освітніх компонент	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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
2.3. Цикл дисциплін індивідуального вибору (шифр ДІВ)																									
ДІВ.01	+				+					+	+	+	+												
ДІВ.02	+	+				+			+	+	+	+	+	+											
ДІВ.03	+														+			+		+		+				
ДІВ.04	+															+		+		+		+	+		+	+

5.2. Матриця співвідношення програмних результатів навчання до компетентностей

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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
РН 1	+	+	+	+												+	+							+	
РН 2	+	+	+	+												+							+	+	
РН 3	+	+	+	+											+			+							+
РН 4	+	+	+	+										+	+							+			
РН 5	+	+	+	+										+	+						+				
РН 6					+	+	+	+													+				
РН 7					+	+	+	+								+				+					
РН 8					+	+	+	+												+				+	
РН 9					+	+	+	+												+					
РН 10									+	+	+	+	+												
РН 11									+	+	+	+	+												+
РН 12									+	+	+	+	+							+					+
РН 13									+	+	+	+	+	+	+			+							
РН 14									+	+	+	+	+				+	+	+		+	+	+		+
РН 15									+	+	+	+	+					+	+		+	+	+		+
РН 16																					+	+	+		
РН 17																				+	+	+	+		

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	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
РН 18																				+		+	+	+	+
РН 19																								+	+
РН 20																				+	+				
РН 21																				+	+				+
РН 22																						+		+	+

6. Форма атестації бакалаврів

Атестація випускників спеціальності 143 «Атомна енергетика» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з спеціальності «Атомна енергетика» за спеціалізацією «Атомна енергетика». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Форма атестації	Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Регламент обсягу (кількість сторінок та листів графічної частини) та структура роботи у відповідності до затвердженого Положення щодо оформлення кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти рівня бакалавр: 70-80 сторінок пояснювальної записки, не менш ніж 5 листів графічної частини формату А1. Перевірка на плагіат. Оприлюднення тем захисту на сайті підрозділу закладу вищої освіти.

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