

**Таблиця 1.** Інформація про обов’язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Поле для завантаження силабуса або інших навчально-методичних матеріалів		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК1 Вища математика	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК1.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok1.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok1.pdf</a>	<i>Проектор мультимедійний Panasonic PT. Відеоконференс система Sony – PCS – 650 P, мікшер підсилювач Intel – MA – 120, динаміки поточні LBC 3951111. Екран проєкційний настінний 213 X 200 Motte Whites, камера AverVision 130. Доска магнітна Board 425080, інтерактивна доска SMART 680. Електронний матричний комутатор 4 і 4, VGA/XGA, система Polycot VSX 7000e. Комутатор Extron 1056. Відеопрезентер Samsung 5000 ДХ, монітор 17 TFT. Проектор InFous LP 820, Екран DA-Lite, ПК Delfics GB IC2D, мікрофони EZ 6/12. Доска “Date Zone”, 20 ПК, тонкий клієнт, сервер - SunRay Спеціалізоване програмне забезпечення – віртуальні практикуми з вивчення математичних та природничих дисциплін</i>
ОК2 Фізика	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК2.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok2.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok2.pdf</a>	<i>1.Хрестоподібний маятник Обербека ТМ 93А (1995). 2.Крутильний маятник ТМ 98А (1995). 3. Прилад для визначення модулю Юнга ТМ 90 (1995). 4. Оборотний маятник (1995). 5.Фізичний маятник ТМ 92 (1995). 6. Прилад для визначення внутрішнього тertia рідини методом Стокса (2000). 7.Насос Камовського (2000). 8. Манометер (2000).</i>

				<p>9. Психрометр Августа (2005).  10. Бюретка.  11. Установка для визначення картинки електростатичного поля (1985).  12. Гальванометр М 195 (2000).  13. Вольтметр М 95 (2000).  14. Амперметр Є-515 (2000).  15. Джерела струму ВС-24, ВУП 2 (2000).  16. Тангенс-гальванометр (2000).  17. Дзеркальний гальванометр М 195/3 (2000).  18. Ганіометр М5 (2000).  19. Прилад для визначення світлової хвилі ТМ 85 (2000).  20. Мікроскоп «Біолам» (2000).  21. Прилад для вивчення поляризації світла (2000).  22. Пірометр (1999).  23. Радіометр СРП 68 (1988).  24. Прилад для визначення інтенсивності випромінювання</p>
ОКЗ Теоретична механіка	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК3.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok3.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok3.pdf</a>	Комп'ютер, пакет відповідного програмного забезпечення
ОКУ1 Філософія	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОКУ1.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku1.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku1.pdf</a>	Аудиторія з електронним проектором, екраном, комп'ютером. Проектор мультимедійний Panasonic PT. Відеоконференц система Sony – PCS – 650 P, мікшер підсилювач Intel – MA – 120, динаміки поточні LBC 3951111. Екран проекційний настінний 213x200 Motte Whites, камера AverVision 130. Доска магнітна Board 425080, інтерактивна доска SMART 680. Електронний матричний комутатор 4 і 4, VGA/XGA, система Polycot VSX 7000e. Комутатор Extron 1056. Відеопрезентер Samsung 5000 ДХ, монітор 17 TFT. Проектор InFocus LP 820, Екран DA-Lite, ПК Delfics GB IC2D,

				мікрофони EZ 6/12
ОКУ2 Історія української державності	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОКУ2.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku2.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku2.pdf</a>	Проектор мультимедійний Panasonic PT. Інтерактивна дошка типу SMART, маркерна дошка
ОКУ3 Українська мова за професійним спрямуванням	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОКУ3.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku3.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku3.pdf</a>	Проектор мультимедійний Panasonic PT. Інтерактивна дошка типу SMART, маркерна дошка
ОКУ4 Фізичне виховання	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОКУ4.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku4.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku4.pdf</a>	Матеріально-технічне забезпечення у відповідності до вимог оснащення тренувальної бази чи місця фізичної підготовки студента відповідної спеціальності
ОКУ5 Іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОКУ5.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku5.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144boku5.pdf</a>	Лабораторія з лінгафонним обладнанням: робоче місце викладача; робочі місця учнів (до 15); гарнітура (до 16); акустична система; багатофункціональний пристрій (принтер + сканер + копір) - опціонально; спеціалізоване навчальне програмне забезпечення; методичні посібники з питань підготовки та проведення занять; інтерактивна дошка на основі пристрою ePresenter (опціонально); мультимедійний проектор (опціонально)
ОК4 Інженерна та комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК4.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok4.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok4.pdf</a>	Комп'ютер, пакет відповідного програмного забезпечення. Інтерактивна дошка типу SMART, маркерна дошка
ОК5 Комп'ютерні технології та програмування	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК5.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok5.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok5.pdf</a>	Проектор мультимедійний Panasonic PT. Інтерактивна дошка типу SMART, маркерна дошка. Кількість та марка ПЕОМ 15 комп'ютерів Celeron 1,7GHz /128 Mb DDR / 20 Gb / I-845G int 64Mb / CD-ROM 52-x Пакет прикладних програм (в тому числі ліцензовані) Visual C++, Statistika, Wordbench, Windows 7, MS Office 2007, NetMeeting, VideoportClient, Skype 4.0

<p>ОК6 Технічна термодинаміка</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p><i>Силабус 144БОК6.pdf</i></p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok6.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok6.pdf</a></p>	<p>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора 3ММР-8649 – 1 шт. 2. Лабораторний стенд «Визначення теплоємності повітря при атмосферному тиску» - 1 шт. 3. Лабораторний стенд «Дослідження політропного процесу стикання ідеального газу» - 1 шт. 4. Лабораторний стенд «Дослідження процесів у вологому повітрі» - 1 шт. 5. Лабораторний стенд «Випробування поршневого компресора» - 1 шт. 6. Лабораторний стенд «випробування прарокомпресійної холодильної установки» 1 шт. Вимірювач теплоємності ИТ-С-400</p>
<p>ОК7 Основи автоматики</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p><i>Силабус 144БОК7.pdf</i></p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok7.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok7.pdf</a></p>	<p>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора Panasonic PT-LB75E -1 шт; 2. ПК Intel(r) Celeron1.8/1G/NVidia GF8600GTX/250G – 1 шт; 3. Лабораторний стенд «Вивчення і аналіз роботи логічних елементів автоматики» - 1шт; 4. Лабораторний стенд «Дослідження характеристик сельсинної системи дистанційної передачі кута» - 1 шт; 5. Лабораторний стенд «Дослідження роботи системи стабілізації температури повітря в термостаті з позиційним регулятором температури» - 1шт; 6. Лабораторний стенд «Вивчення реле часу та аналіз їх роботи» - 1шт; 7. Лабораторний стенд «Дослідження характеристик датчика освітленості та аналіз роботи приладу контролю полум'я» -1шт;</p>

				<p>8. Лабораторний стенд «Дослідження характеристик магнітного підсилювача» - 1шт;</p> <p>9. Лабораторний стенд «Вивчення та аналіз роботи системи автоматичного контролю завантаження приводних валів на базі приладів УСАК-6В» - 1шт;</p> <p>10. Лабораторний стенд «Дослідження роботи універсальної системи контролю за висівом УСК» - 1шт;</p> <p>11. Лабораторний стенд «Дослідження характеристик електричних виконавчих механізмів» - 1шт;</p> <p>12. Лабораторний стенд «Дослідження характеристик гідравлічних виконавчих механізмів» - 1шт;</p> <p>13. Комп'ютер Prime Cel 1.8/2G/Intel 82945G 128Mb/150Gb/TFT Samsung 943N - 14шт.</p> <p>14. Пакет прикладних програм Mathcad, Matlab</p>
<p>OK8 Основи електротехніки та електромеханіки</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Силабус 144БОК8.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok8.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok8.pdf</a></p>	<p>Лабораторний стенд складається з наступних складових.</p> <p>1. Генератор сигналів складається з джерела синусоїдальних напруг, генератора напруг спеціальної форми і генератора постійних напруг.</p> <p>2. Вимірювальні прибори: мультиметри МТ-1232, комплект К505.</p> <p>3. Лабораторний автотрансформатор ЛАТР-2,5.</p> <p>4. З'єднувальні проводи.</p> <p>5. Набірна панель.</p> <p>6. Осцилограф Rigol DS1052E.</p> <p>7. Набір трансформаторів включає в себе чотири розбірних трансформатора, виконаних на раз'ємних U-подібних сердечниках з електротехнічної сталі з</p>

товщиною листа 0,08 мм. Переріз сердечника 16×12 мм. На трьох трансформаторах встановлені котушки 900/300 витків, на четвертому 100/100 витків, однак, вони легко переставляються.

8. Резистори МЛТ, 2 Вт, ±5%: 10 Ом; 22 Ом; 33 Ом; 47 Ом; 100 Ом; 150 Ом; 220 Ом; 330 Ом; 470 Ом; 680 Ом; 1 кОм; 2,2 кОм; 4,7 кОм; 10 кОм; 22 кОм; 33 кОм; 47 кОм; 100 кОм; 1 Мом.

9. Потенціометри СП4-2М: 1 кОм; 10 кОм.

10. Конденсатори К-73-9, 100 В: 0,01 мкФ; 0,1 мкФ.

11. Конденсатори К73-17, 63 В: 0,22 мкФ; 0,47 мкФ; 1 мкФ.

12. Конденсатори електролітичні: SR-63 В, 10 мкФ; SR-63 В, 100 мкФ; SR-35 В, 470 мкФ.

13. Індуктивності: 10 мГн, 90 мА; 40 мГн, 65 мА; 100 мГн, 50 мА.

14. Тумблер МТД-1, 250 В, 2 А.

15. Лампа сигнальна СМН-10 55.

16. Термістор РТС 50 Ом.

17. Термістор NTC 6,8 кОм.

18. Варістор S07K11, 18 В, 1 мА.

19. Фоторезистор СФ3-4Б.

20. Діоди КД 226 (1N5408) 1А, 100 В.

21. Стабілітрон КС510А, 10 В.

22. Світодіод АЛ 307 Б.

23. Варикап КВ 105А, 20 мА.

24. Діністор (діодний тирістор) КН 102Б.

25. Тирістор тріодний КУ 101Е.

26. Транзистори біполярні: КТ502 Г (ррр); КТ503 Г (ррп).

27. Транзистори уніполярні: КП 303Е (з каналом n-типу); КП101Е (з каналом p-

				типу). 28. Транзистор одноперехідний КТ117Г. 29. Операційний підсилювач КР 140 УД 608А.
ОК9 Гідрогазодинаміка	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК9.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok9.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok9.pdf</a>	1. Мультимедійна система на базі електронного проектора ЗММР-8649 – 1 шт. 2. Лабораторний стенд «Гідравліка» НЦ – 11.17.1 – 1 шт. 3. Лабораторний стенд «Аеродинамічна труба для дослідження енергоефективних теплообмінних апаратів» - 1 шт. 4. Лабораторний стенд ГД1 «Вивчення гідростатичного тиску» - 1 шт. 5. Лабораторний стенд ГД2 «Дослідження рівняння Бернуллі» - 1 шт. 6. Лабораторний стенд ГД3 «Визначення гідравлічних втрат по довжині трубопроводу» - 1 шт. 7. Лабораторний стенд ГД4 «Визначення гідравлічних втрат місцевого опору» - 1 шт. 8. Лабораторний стенд ГД5 «Витікання рідин через отвори» - 1 шт. 9. Лабораторний стенд ГД7 «Витікання рідин через насадки». 10. Лабораторний стенд «Параметричні випробування відцентрового насосу» - 1 шт.
ОК10 Основи тепло- і масообмінних процесів	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК10.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok10.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok10.pdf</a>	1. Мультимедійна система на базі електронного проектора ЗММР-8649 – 1 шт. 2. Лабораторний стенд «Вимірювання температури за допомогою термометри» - 1 шт. 3. Лабораторний стенд «Визначення коефіцієнта теплопровідності сипучих матеріалів методом кулі» - 1 шт.

				<p>4. Лабораторний стенд «Визначення теплового потоку через одношарову плоску стінку»- 1 шт - перетворювач теплового потоку) типу ПТП – 1Б.11.2.1.11.П.00.0. –ДСТУ 3756-98 (ГОСТ 30619-98); - універсальний вимірювач параметрів змінного струму PZEM-021; - цифровий термометр DS18B20-T-4DIG-BLUE; - цифровий вольтметр VM-5DIG-30VDC-BOX;</p> <p>5. Лабораторний стенд «Визначення коефіцієнта тепловіддачі від горизонтальної труби при вільній конвекції» - 1шт.</p> <p>6. Лабораторний стенд «Визначення тепловіддачі від похилої труби» - 1 шт.</p> <p>7. Лабораторний стенд «Визначення середніх коефіцієнтів тепловіддачі методом регулярного теплового режиму» - 1 шт.</p> <p>8. Пірометр DT 8862</p>
OK11 Теплоенергетичні установки і системи	навчальна дисципліна	Силабус 144БOK11.pdf	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok11.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok11.pdf</a>	<p>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора 3ММР-8649 – 1 шт.</p> <p>2. Лабораторний стенд «Визначення вологості та зольності твердого палива»- 1 шт.</p> <p>3. Лабораторний стенд «Визначення характеристик поршневого компресора» - 1шт.</p> <p>4. Лабораторний стенд «Визначення коефіцієнта теплопередачі теплообмінного апарата» - 1шт;</p> <p>5. Лабораторний стенд «визначення показників якості котлової води» - 1 шт.</p> <p>6. Лабораторний стенд «Дослідження роботи рекуперативного теплообмінного</p>



				<p>апарата.» - 1 шт.  7. Піч муфельна.  8. Шафа сушильна.  9. Бомба калориметрична.  10. Ротаметр</p>
<p>OK12  Теплові електростанції</p>	<p>навчальна  дисципліна</p>	<p>Силабус 144БОК12.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok12.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok12.pdf</a></p>	<p>1. Лабораторний стенд «Визначення вологості та зольності енергетичного палива.» - 1 шт.  2. Лабораторний стенд «Визначення теплотворної здатності палива» - 1 шт.  3. Лабораторний стенд «Дослідження роботи рекуперативного теплообмінного апарата.» - 1 шт.  4. Піч муфельна.  5. Шафа сушильна.  6. Бомба калориметрична  7. Ротаметр</p>
<p>OK13  Теплотехнологічні процеси при переробці та зберіганні сільськогосподарської продукції</p>	<p>навчальна  дисципліна</p>	<p>Силабус 144БОК13.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok13.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok13.pdf</a></p>	<p>1. Лабораторний стенд “Дослідження приготування кормів в роторно-пульсаційному апараті” - 1 шт.  2. Лабораторний стенд «Дослідження і розрахунок характеристик теплового об'єкту» - 1 шт;  3. Лабораторний стенд «Дослідження системи управління теплогенератором ТГ1 на базі РІС контролеру – 1шт;  4. Лабораторний стенд «Налагодження станції управління серії ШЕТ 5801-03Б2Г – 1шт;  5. Лабораторний стенд «Дослідження системи управління витяжною вентиляцією «Клімат 4» з регулятором ОВЕН 2 ТРМ1 – 1шт;  6. Лабораторний стенд «Дослідження системи управління інкубатором «Універсал 55» - 1шт;  7. Лабораторний стенд «Дослідження системи управління вентиляцією на базі</p>

				<p>комплекту «Клімат 1»;</p> <p>8. Лабораторний стенд «Дослідження системи контролю за висівом УСК»;</p> <p>9. Лабораторний стенд «Дослідження САУ припливно-витяжної вентиляції на базі комплексного пристрою «Клімат ПБУ – 4М» - 1шт»;</p> <p>10. Стенд Система управління на базі 3 комплектів ADAM 4000 та промислового ПК – 1шт»;</p> <p>11. Макет Об'єкт овочесховище з управління від контролера ОВЕН МПР-51 – 1шт»;</p> <p>12. Макет Сушарка з управлінням від контролера ОВЕН ТРМ12»;</p> <p>13. Макет Пташник з управлінням від контролеру ОВЕН ТРМ32 – 1шт»;</p> <p>14. Система управління температурою резервуару рідини в резервуарі на базі регулятора МикРА10</p>
OK14 Вступ до спеціальності	навчальна дисципліна	Силабус 144БОК14.pdf	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok14.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok14.pdf</a> f	<p>1. Лабораторний стенд «Визначення вологості ізоляційного виробу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шафа сушильна;</li> <li>- ваги електронні.</li> </ul> <p>2. Лабораторний стенд «Визначення коефіцієнта теплопровідності ізоляційного виробу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перетворювач теплового потоку типу ПТП – 1Б.11.2.1.11.П.00.0. –ДСТУ 3756-98 (ГОСТ 30619-98);</li> <li>- цифровий вольтметр VM-5DIG-30VDC-BOX.</li> </ul> <p>3. Лабораторний стенд «Вивчення принципу перетворення енергії вітру у електричну енергію»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- електричний генератор;</li> <li>- амперметр, 10 АМ;</li> <li>- вольтметр В 7-16-А/1.</li> </ul>

				<p>4. Лабораторний стенд «Дослідження порівняльних характеристик електричних джерел світла»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лампа розжарювання;</li> <li>- люмінесцентну лампу;</li> <li>- ватметр;</li> <li>- люксметр типу ЛК-3</li> </ul>
<p>OK15 Системи кондиціонування, опалення та вентиляції</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Силабус 144БOK15.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok15.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok15.pdf</a></p>	<p>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора 3ММР-8649 – 1 шт.</p> <p>2. Діючий макет системи теплопостачання/опалення для дослідження роботи автоматичних балансувальних клапанів.</p> <p>3. Діючий зразок індивідуального теплового пункту із автоматичним погодо залежним регулюванням відпуску теплоти в систему опалення будівлі на базі контролера «Raut Automatik», циркуляційних насосів WILLO 50/90 180.</p> <p>4. Лабораторний стенд «Спліт-система».</p> <p>5. Універсальний прилад 4 IN1 Multi-Function Environment Meter для вимірювання показників мікроклімату (температура і вологість повітря), освітленості робочих поверхонь, рівня шуму.</p> <p>6. Стенд для визначення коефіцієнту тепловіддачі нагрівального приладу (циркуляційний насос WILLO 25/60 180, цифрові датчики температури типу Dallas DS18B20, ТЕН).</p> <p>7. Лабораторний стенд «вивчення будови і роботи рекуператора фірми VENTOX».</p> <p>8. Тепловізор.</p> <p>9. Пірометр.</p> <p>10. Анеометр.</p> <p>11. Комплект ультразвукових датчиків</p>

				<i>ТМ2-НТ та блоку TUF2000M</i>
ОК16 Системи холодопостачання	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК16.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok16.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok16.pdf</a>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора ЗММР-8649.</li> <li>2. Лабораторний стенд «випробування прарокомпресійної холодильної установки».</li> <li>3. Стенд для дослідження теплопровідності теплоізоляційних матеріалів систем холодопостачання на базі перетворювача теплового потоку типу ПТП – 1Б.11.2.1.11.П.00.0. –ДСТУ 3756-98 (ГОСТ 30619-98).</li> <li>4. Стенд для визначення місця установки катодного захисту трубопроводів та дослідження його впливу на термін служби мереж холодопостачання.</li> <li>5. Тепловізор.</li> <li>6. Пірометр.</li> <li>7. Ротамер.</li> <li>8. Комплект ультразвукових датчиків ТМ2-НТ та блоку TUF2000M</li> </ol>
ОК17 Облік та регулювання розподілу витрат теплової енергії	навчальна дисципліна	<i>Силабус 144БОК17.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok17.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok17.pdf</a>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора ЗММР-8649.</li> <li>2. Діючий зразок витратомірного вузла теплової енергії на базі теплообчислювача МВТ-2М нк «Аква Україна».</li> <li>3. Ротамер.</li> <li>4. Комплект ультразвукових датчиків ТМ2-НТ та блоку TUF2000M.</li> <li>4. Діючий зразок індивідуального теплового пункту із автоматичним погодо залежним регулюванням відпуску теплоти в систему опалення будівлі на базі контролера «Raut Automatik», циркуляційних насосів WILLO 50/90 180.</li> <li>5. Діючий макет системи теплопостачання/опалення для</li> </ol>

				дослідження роботи автоматичних балансувальних клапанів. 6. Стенд для вивчення роботи запірно-регулювальної арматури нагрівального приладу (циркуляційний насос WILLO 25/60 180, цифрові датчики температури типу Dallas DS18B20, ТЕН)
OK18 Альтернативні джерела теплової енергії	навчальна дисципліна	Силабус 144БОК18.pdf	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok18.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok18.pdf</a>	1. Лабораторний стенд «вивчення будови і роботи рекуператора фірми VENTOX» - 1 шт. 2. Діюча навчальна установка-стенд "Система електроживлення з використанням фотоелектричних перетворювачів KV180/24М". 3. Лабораторний стенд «Дослідження ефективності перетворення інтенсивності світлового потоку в електроенергію фотоелектричним перетворювачем Lixeon PT-020». 4. Лабораторний стенд дослідження режимів роботи акумуляторних.батарей SP – 33 Ah у складі електростанції з поновлюваними джерелами енергії 5. Діюча навчальна установка-стенд Вітросонячна електроустановка на базі «ВЭУ-08» та «KV-180/24М» До складу матеріально-технічної бази навчальних стендів лабораторії долучені виробники світових лідерів з постачання силової електроніки Xantrex Technology Inc., Systems Sunlight S.A., Schneider Electric, а також обладнання українських виробників ПАТ «Квазар», ПП «Світ вітру», ТОВ «Компанія АКОН» та ін.
OK19 Екобіотехнологічні системи теплопостачання	навчальна дисципліна	Силабус 144БОК19.pdf	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok19.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok19.pdf</a>	1. Установка для виробництва дизельного біопалива із дисковою форсункою. 2. Установка для виробництва дизельного біопалива із гідромеханічним

				<p>перемішуванням.</p> <p>3. Установа для розділення рідкого гною на тверду фракцію та рідку біомасу для подальшого анаеробного зброджування.</p> <p>4. Установа для анаеробного зброджування рідкої біомаси із обертовим реактором.</p> <p>5. Установа для анаеробного зброджування рідкої біомаси із гідравлічним перемішуванням.</p> <p>6. Установа для виробництва паливних брикетів.</p> <p>7. Установа для виробництва паливних гранул.</p> <p>8. Котел для спалювання подрібненої біомаси.</p> <p>9. Котел для спалювання брикетів.</p> <p>10. Газогенераторна установка</p>
<p>OK20</p> <p>Теплові мережі</p>	<p>навчальна</p> <p>дисципліна</p>	<p>Силабус 144БOK20.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok20.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok20.pdf</a></p>	<p>1. Мультимедійне обладнання.</p> <p>2. Лабораторний стенд для дослідження гідравлічного режиму роботи теплових мереж при паралельному та послідовному включенні насосних агрегатів.</p> <p>3. Діючий зразок індивідуального теплового пункту із автоматичним погодо залежним регулюванням відпуску теплоти в систему опалення будівлі на базі контролера «Raut Automatik», циркуляційних насосів WILLO 50/90 180.</p> <p>4. Стенд для визначення місця установки катодного захисту трубопроводів та дослідження його впливу на термін служби теплових мереж.</p> <p>5. Стенд для дослідження теплопровідності різних конструкційних (теплоізоляційних) матеріалів на базі перетворювача теплового потоку типу ПТП – 1Б.11.2.1.11.П.00.0. – ДСТУ 3756-98</p>

				<p>(ГОСТ 30619-98).</p> <p>6. Діючий макет системи теплопостачання/опалення для дослідження роботи автоматичних балансувальних клапанів.</p> <p>7. Тепловізор.</p> <p>8. Пірометр.</p> <p>9. Ротаметр.</p> <p>10. Комплект ультразвукових датчиків ТМ2-НТ та блоку TUF2000М</p>
<p>OK21</p> <p>Енергетичний менеджмент та аудит</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Силабус 144БОК21.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok21.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok21.pdf</a></p>	<p>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора ЗММР-8649.</p> <p>2. Комп'ютер, пакет відповідного програмного забезпечення.</p> <p>3. Люксметр.</p> <p>4. Вимірювач потужності портативний.</p> <p>5. Вимірювач температури та вологості портативний.</p> <p>6. Комплект даталогерів.</p> <p>7. Тепловізор.</p> <p>8. Дифманометр.</p> <p>9. Ротаметр.</p> <p>10. Комплект ультразвукових датчиків ТМ2-НТ та блоку TUF2000М.</p> <p>11. Пірометр</p>
<p>OK22</p> <p>Діагностування та обслуговування енергетичного обладнання</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Силабус 144БОК22.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok22.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok22.pdf</a></p>	<p>1. Компактний дифманометр testo 510.</p> <p>2. Комплект ультразвукових датчиків ТМ2-НТ та блоку TUF2000М.</p> <p>3. Вакуумний насос Value.</p> <p>4. Лабораторний стенди:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- діагностування пальників котлів;</li> <li>- тепловізійного контролю енергообладнання;</li> <li>- перевірки і випробування холодильної техніки;</li> <li>- аналізу параметрів мережевої/котлової води;</li> <li>- перевірки і випробування синхронних</li> </ul>

				<p>генераторів;  - перевірки і випробування силових трансформаторів;  - визначення місць пошкодження у кабельних лініях електропередач.  5. Цифровий вимірювач потужності СНВ-48 (ВЕНА).  6. Газоаналізатор.  7. Цифровий вимірювач опору заземлення модель KEW 4105A.  8. Мікроомметр ЦС4105.  9. Мегаомметр KYORITSU модель 3125.  10. Струмовимірювальні кліщі DSM 267 VELLEMAN.  11. Мультиметр цифровий DMK-32; LOWATO.  12. Тахометр Т410-Р.  13. Лічильник електричної енергії типу «Энергия-9» (виконання СТКЗ-10А ІН6Р).  14. Діючий зразок витратомірного вузла теплової енергії на базі теплообчислювача MBT-2М нк «Аква Україна»</p>
<p>OK23  Модельовання процесів теплопереносу і гідродинаміки</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Силабус 144БOK23.pdf</p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok23.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok23.pdf</a></p>	<p>1. Мультимедійна система на базі електронного проектора Panasonic PT-LB75E -1 шт.  2. Сервер типу «Магнат» ЦП: DualCore Intel Pentium D, 3.4/Asus P5LD2-VM/1024 Мб/WDC 160 SATA-II – 1 шт.  3. ПК «Магнат»: DualCoreIntelPentiumD3.4/AsusP5LD2-VM/512Мб/SAMSUNG HD160 SATA-II – 13 шт.  4. ПК IntelCeleron667/AOpenMX36LE/256Мб/Maxtor2R015H1 – 10шт.  5. Мультимедіа проектор Panasonic PT-LB51NTE – 1шт  6. Ліцензійне програмне забезпечення</p>



				ANSYS Fluent
OK24 Енергоощадні технології використання енергетичних ресурсів	навчальна дисципліна	Силабус 144БOK24.pdf	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok24.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok24.pdf</a>	<p>1. Лабораторний стенд «Дослідження теплових потоків через огорожувальні конструкції»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перетворювач теплового потоку типу ПТП – 1Б.11.2.1.11.П.00.0. –ДСТУ 3756-98 (ГОСТ 30619-98);</li> <li>- універсальний вимірювач параметрів змінного струму PZEM-021;</li> <li>- цифровий термометр DS18B20-T-4DIG-BLUE;</li> <li>- цифровий вольтметр VM-5DIG-30VDC-BOX;</li> <li>- автотрансформатор АО СН 2В;</li> <li>- датчики температури DS18B20 (10 шт.).</li> </ul> <p>2. Лабораторний стенд «Визначення водовбирання ізоляційного виробу»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- шафа сушильна;</li> <li>- ваги електронні.</li> </ul> <p>3. Лабораторний стенд «Дослідження ефективності роботи вакуумованого сонячного колектора»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вакуумний геліоколектор;</li> <li>- радіатор системи опалення;</li> <li>- дублююче джерело підігріву (ТЕН);</li> <li>- розширювальний бак;</li> <li>- циркуляційний насос WILLO 25/60 180;</li> <li>- аналого-цифровий перетворювач на базі блоку цифрового USB-термометра серії MP707R;</li> <li>- цифрові датчики температури типу Dallas DS18B20 (4 шт.).</li> </ul> <p>4. Лабораторний стенд «Визначення характеристик вітроустановки».</p> <p>5. Лабораторний стенд «Теплонасосна установка»</p>

<p>OK25 Безпека праці та життєдіяльності</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p><i>Силабус 144БОК25.pdf</i></p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok25.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok25.pdf</a></p>	<p>1. Універсальний прилад 4 IN1 Multi-Function Environment Meter для вимірювання показників мікроклімату (температура і вологість повітря), освітленості робочих поверхонь, рівня шуму – 1 шт. 2. Прилад CFM Thermo-Anemometer DT-620 для вимірювання температури та швидкості руху повітря - 1 шт. 3. Мультимедійна система на базі електронного проектора Panasonic PT-LB75E - 1 шт. 4. ПК Intel(r) Celeron1.8/1G/NVidia GF8600GTX/250G – 1 шт. 5. Проекційний екран настінний 213 X 200 Motte Whites – 1 шт. 6. Газоаналізатор багатофункціональний "GS-5C" для вимірювання концентрацій шкідливих речовин (Cl<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, HCl, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, NO, NO<sub>2</sub> та ін.) 7. Аналізатор запиленості повітря DT-9880 – 1 шт. 8. Пиломір-логгер (PM2.5) Walcom SR-516A – 1 шт. 9. Вимірювач аерозольних часток оптичний "DMS-2" – 1шт.</p>
<p>OK26 Проектування біоенергетичних установок та систем</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p><i>Силабус 144БОК26.pdf</i></p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok26.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok26.pdf</a></p>	<p>1. Комп'ютер з пакетом прикладних програм. 2. Мультимедійне обладнання</p>
<p>OK27 Основи електропостачання АПК</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p><i>Силабус 144БОК27.pdf</i></p>	<p><a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok27.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok27.pdf</a></p>	<p>1. Комплектний розподільний пристрій К-107. 2. Комплектна трансформаторна підстанція (КТП) 10/0,4 кВ. 3. Вакуумні вимикачі напругою 10 кВ. 4. Джерела автономного електропостачання. 5. Вимикачі навантаження ВНП-16, ВНП-</p>

				<p>17. ВНР-10, ВНРп-10, ВНВ-10.          6. Шафа серії КУ-10Ц комплектного розподільного пристрою з вакуумним вимикачем VMIS.          7. Вихлопні запобіжники-роз'єднувачі серії ПРВТ 10 кВ.          8. Роз'єднувачі внутрішньої установки типу РВ-10.          9. Малооливові вимикачі напругою 10 кВ ВК-10 і ВМГ-10.          10. Вимірювальні трансформатори струму (ТС) та напруги (ТН).          11. Регульована конденсаторна установка VARSET</p>
OK28 Навчальна практика	практика	<i>Силабус 144БОК28.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok28.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok28.pdf</a>	Матеріально-технічне забезпечення у відповідності до оснащення бази практики чи місця проходження практики студента
OK29 Виробнича практика	практика	<i>Силабус 144БОК29.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok29.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/silabus_144bok29.pdf</a>	Матеріально-технічне забезпечення у відповідності до оснащення бази практики чи місця проходження практики студента
OK29 Дипломне проєктування	дипломне проєктування	<i>Положення про бакалаврську кваліфікаційну роботу.pdf</i>	<a href="https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/polozhennya_pro_bakalavrsku_kvalifikaciynu_robotu.pdf">https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u240/polozhennya_pro_bakalavrsku_kvalifikaciynu_robotu.pdf</a>	Методичне забезпечення, довідникова література, технічні стандарти та спеціалізоване програмне забезпечення, персональні комп'ютери

\* наводять відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення