

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра гідроенергетики, теплоенергетики та
гідравлічних машин

01-06-93М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до проходження виробничої практики
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського)
рівня за освітньо-професійною програмою
«Теплоенергетика» спеціальності
144 «Теплоенергетика» галузі знань 14
«Електрична інженерія» усіх форм навчання

Рекомендовано науково-методичною
радою з якості ННІЕАВГ
Протокол №5 від 25 січня 2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до проходження виробничої практики для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Теплоенергетика» спеціальності 144 «Теплоенергетика» галузі знань 14 «Електрична інженерія» усіх форм навчання. [Електронне видання] / Куба В. В. – Рівне : НУВГП, 2024. – 11 с.

Укладач:

Куба В. В. – старший викладач кафедри гідроенергетики, теплоенергетики і гідравлічних машин.

Відповідальний за випуск: Рябенко О. А., д.т.н., професор, завідувач кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин.

Керівник групи забезпечення спеціальності 144 «Теплоенергетика»

Костюк О. П

© В. В. Куба, 2024

© НУВГП, 2024

ЗМІСТ

Передмова.....	3
1. Мета та завдання виробничої практики.....	4
2. Порядок проходження виробничої практики	5
3. Зміст практики.....	6
4. Форми та методи контролю.....	8
5. Вимоги до написання звіту з практики.....	9
6. Підсумки практики.....	10
Список літератури.....	10
Додаток.....	11

ПЕРЕДМОВА

Виробнича практика являється однією зі складових навчального плану з підготовки здобувачів вищої освіти першого рівня, які навчаються за ОП «Теплоенергетика» спеціальності 144 «Теплоенергетика». Практику тривалістю 4 тижні студенти проходять на третьому курсі. Виробнича практика проводиться на підприємствах різної форми власності, які відповідають спеціальності.

В період проходження практики студенти повинні ознайомитись і вивчити структуру бази практики, штатні обов'язки персоналу та виконувати роботи передбачені календарним планом практики. Календарний графік складається керівником практики від університету, узгоджується з керівником від бази практики та затверджується.

Розподіл студентів на практику здійснюється кафедрою ГЕ, ТЕ та ГМ згідно до угод укладених між університетом і базами практики. Студенти можуть заздалегідь підібрати самостійно собі місця для проходження практики.

Керівники виробничої практики від університету та підприємства затверджуються відповідними наказами цих установ.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Метою проходження практики є поглиблення теоретичних знань, отриманих у університеті, застосування їх у виробничих умовах та набуття студентами навиків самостійної практичної діяльності при виконанні обов'язків притаманних його майбутній професії на конкретній виробничій ділянці, попередній збір матеріалів до курсових проєктів і кваліфікаційної бакалаврської роботи.

Основні завдання практики.

Студенти мають отримати навички до виконання комплексу організаційних, технічних, проєктних, експлуатаційних і налагоджувальних робіт у теплоенергетичній галузі.

В результаті проходження практики студент повинен **знати**:

- структуру підприємства та його підрозділів у сфері теплоенергетичних процесів і систем;
- основні характеристики та технологію енергетичних процесів об'єкта практики;
- структуру систем управління виробництвом та окремими технологічними процесами;
- технічні засоби контролю та вимірювання енергетичних параметрів на окремих стадіях процесів і в цілому;
- організацію робіт з монтажу та налагоджування обладнання;
- метрологічне забезпечення процесів виробництва;
- правила техніки безпеки та охорони праці при експлуатації об'єктів теплоенергетики;
- організацію винахідницької та раціоналізаторської роботи;
- основні техніко-економічні показники роботи теплоенергетичних підрозділів;
- заходи збереження енергетичних і матеріальних ресурсів.

Вміти:

- ставити завдання та вирішувати задачі при реалізації теплотехнологічних процесів в реальних умовах виробництва;
- організовувати експлуатацію, обслуговування та ремонт обладнання та установок;
- аналізувати технологічні схеми, виробничі зв'язки між окремими ланками виробництва;
- користуватися контрольно-вимірними приладами та технічно правильно проводити вимірювання;
- проектувати та виконувати технічні розрахунки устаткування;
- аналізувати техніко-економічні показники нової техніки та прогресивних технологій;
- виявляти резерви підвищення ефективності виробничих процесів та встановленого обладнання.

2. Порядок проходження виробничої практики

Перед початком практики студенти ознайомлюються з порядком її проходження та інструктуються з техніки безпеки, отримують щоденники з практики. Кожен студент отримує індивідуальне завдання від керівника практики з поглибленого розгляду питань, що зв'язані з курсовими проєктами і кваліфікаційною роботою.

Практика на підприємстві починається з інструктажу з техніки безпеки у цілому, а потім на конкретному робочому місці.

Студенти проходячи практику повинні повністю виконати програму практики та індивідуальне завдання, дотримуватися правил з техніки безпеки та внутрішнього розпорядку, приймати участь в спортивних, культурних і громадських заходах.

За час практики студент веде щоденник і робочий зошит куди щоденно заносить матеріал з вивчених питань, що

передбачені програмою та індивідуальним завданням та інформацію з екскурсій.

У щоденнику студент коротко описує зміст роботи за день. Не рідше одного разу на тиждень керівник практики від підприємства перевіряє та візує щоденник.

У робочий зошит записується зміст технологічних процесів з якими студент ознайомився, схеми, алгоритми, технічні норми, порядок розрахунків, матеріали для дипломування. Матеріали з робочого зошита необхідні для написання звіту результатів виробничої практики.

Особливу увагу слід звернути студентам на вивчення особливостей протікання теплотехнічних процесів, технічних засобів та способів контролю технологічних параметрів а також засобів автоматизації.

Кожен студент складає звіт з практики індивідуально.

3. Зміст практики

Поставлених завдань практики студенти досягають самостійно працюючи на посадах інженерно-технічних, їх дублерами або практикантами охоплюючи питання спеціальної підготовки, стандартизації, економіки, захисту навколишнього середовища та охорони праці.

Основні питання зі спеціальної підготовки:

- історія підприємства, його значення в галузі виробництва;
- сировина, що використовується для отримання кінцевої продукції;
- види продукції та її якість;
- відходи виробництва, їх утилізація, використання ВЕР;
- технологічні схеми та основні процеси, їх характер (періодичні, неперервні), параметри процесів і допустимі відхилення;

- контроль параметрів (тиск, температура, витрата, властивості);
- конструкції технологічних засобів контролю (тип, принцип дії, метрологічні характеристики)
- автоматизоване та дистанційне управління теплотехнологічними процесами;
- критерії економії різних видів енергії;
- участь в експлуатаційному обслуговуванні та ремонті теплового обладнання;
- проектна документація конкретних об'єктів бази практики;
- виробничі відносини, комерційні відносини, договори підряду, оренди, постачання.

Основні питання з економіки мають включати методики визначення трудомісткості виконаних робіт та їх оплати, прогресивних норм витрат матеріалів і енергетичних ресурсів для досягнення високого рівня ресурсоощадності, а також взаємовідносини з внутрішніми споживачами продукції та послуг, і з зовнішніми споживачами.

Під час практики студентам бажано працювати (бути дублерами) на штатних посадах, що відповідають спеціальності.

Студенти можуть залучатися адміністрацією до надання допомоги для бази практики. Характер такої роботи повинен відповідати профілю навчання та не перешкоджати виконанню основних завдань.

Студенти повинні сумлінно виконувати правила охорони праці та протипожежної безпеки, які прийняті на підприємстві та проходити відповідні інструктажі (вступний і на робочому місці).

Індивідуальне завдання.

З метою набуття умінь самостійного розв'язування навчальних, наукових, виробничих, організаційних завдань, передбачається виконання індивідуального завдання, яке охоплює вивчення сучасного передового досвіду та технологій, нових методів організації виконання робіт, нових матеріалів, конструкцій, установок, приладів і обладнання, нових форм і методів управління виробничими процесами.

У процесі роботи над індивідуальним завданням, його зміст може змінюватись і уточнюватись керівником практики. Отримані матеріали студенти можуть використати для курсового проектування, кваліфікаційної роботи, підготовки доповіді, реферату, статті.

Заняття та екскурсії в період практики.

Під час практики доцільно проводити заняття з питань передбачених програмою практики. Заняття повинні розкривати перспективи розвитку спеціальності «Теплоенергетика». Планування занять здійснюється спільно керівниками практики від університету та виробництва. До проведення занять залучаються провідні спеціалісти та співробітники бази практики.

Для підвищення ефективності практики, більш повної уяви про базу практики, ознайомлення з виробництвом, взаємодію між окремими підрозділами доцільно проводити екскурсії як на самій базі практики, так і на суміжних підприємствах.

На заняття та екскурсії відводиться не більше шести годин на тиждень.

4. Форми та методи контролю

Студенти повинні виконувати правила внутрішнього розпорядку встановлені на базі практики.

Керівник практики від бази практики повинен забезпечити студента місцем для роботи та контролювати трудову

дисципліну, періодично перевіряти щоденник з практики. В кінці практики керівник дає відгук про проходження практики.

Керівник практики від університету також здійснює контроль за проходженням практики студентом. Він повинен бути на базі практики на її початку та у кінці. В цей час він здійснює контроль за ходом практики, проводить, за потреби, консультації, узгодження питань програми практики та індивідуального завдання з керівником від бази практики.

5. Вимоги до написання звіту з практики

Після закінчення практики студент має скласти звіт з виробничої практики. У додатку подано зразок титульного листа звіту.

Студент індивідуально складає звіт і оформляє його відповідно до вимог Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) та інших нормативно-технічних документів. У звіті має бути наскрізна нумерація сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті.

У звіті необхідно вказати назву, призначення, місцезнаходження, історію бази практики, структурні підрозділи де студент проходив практику, описання та ілюстрації технологічного обладнання, схем технологічного процесу, опис індивідуального завдання, інших робіт і заходів виконаних студентом. Звіт не передбачає переписування матеріалів баз практики, цитування літературних джерел, технічних описів.

Для опрацювання матеріалів зібраних студентом на практиці, написання звіту, студенту виділяється 2-3 останні дні практики. Звіт розглядається та затверджується керівником практики від підприємства, а потім керівником від університету.

Якщо практика проходить за угодою з підприємством на цільову підготовку, зміст практики з врахуванням цієї угоди, може бути індивідуальним.

6. Підсумки практики

Підсумки практики підводяться у процесі складання диференційованого заліку студентом. Залік з практики приймається комісією, що призначена завідувачем кафедри з участю керівника практики від університету. Оцінюючи результат враховуються практичні навички отримані студентом, виконання індивідуального завдання, виконання інших заходів і робіт, якість виконання звіту практики.

Студент, який не виконав програму практики та отримав незадовільний відгук керівника від бази практики чи незадовільну оцінку при складаючи звіт, направляється на повторну практику в період канікул

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Волощук В. А., Денісов А. К., Трофимчук І. П. Котельні установки промислових підприємств : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2013. 227 с.

2. Алабовський О. М., Боженко М. Ф. Проектування котельень промислових підприємств. Київ : Вища школа, 1992. 207 с.

3. Кулінченко В. Р., Мирончук В. Г. Випарювання і випарні апарати у розрахунках і конструюванні : навч. посіб. для студ. вузів. К. : Кондор, 2006. 390 с.

4. Тугай А. М., Орлов В. О. Водопостачання. Київ : Знання, 2009. 735 с

5. Теплоенергетичні установки і системи : навч. посіб. / Горобець В. Г.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ : Компрінт, 2018. 392 с.

6. Костюк О. П. Паливо та обладнання для його спалювання : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2011. 121 с.

Додаток 1
Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра гідроенергетики, теплоенергетики і
гідравлічних машин

ЗВІТ
з виробничої практики
на базі назва підприємства

Виконав:
студент 3 курсу ____ групи
ННІЕАВГ спеціальності
144 «Теплоенергетика»

(ПП)

Керівник практики від підприємства

(підпис)

(ПП)

Керівник практики від університету

(підпис)

(ПП)

Рівне – 20____