



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Вінницького національного
технічного університету

В. В. Грабко

(підпис)

« 28 » 04 2016 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

**за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
I (бакалаврський) рівень вищої освіти**

Назва освітньо-професійної програми «Електромеханіка»

(освітньо-професійна програма затверджена Вченою радою
Вінницького національного технічного університету
протокол №12 від 28. 04. 2016 р.)

Галузь знань – 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація – Бакалавр з електромеханіки

Обсяг програми 240 кредитів ЄКТС

Термін навчання – 3 роки і 10 місяців (денна форма навчання) / 4 роки і 5 місяців (заочна форма навчання)

Форма навчання – денна і заочна

Вінниця 2016 р.

Передмова

1. РОЗРОБЛЕНО у Вінницькому національному технічному університеті кафедрами «Електромеханічні системи автоматизації в промисловості і на транспорті» (ЕМСАПТ) та «Відновлювальна енергетика та транспортні електричні системи і комплекси» (ВЕТЕСК)

2. ВНЕСЕНО Вінницьким національним технічним університетом

3. ВВЕДЕНО вперше

4. РОЗРОБНИКИ

Бурикін Олександр Борисович, к.т.н., доцент,
доцент кафедри електричних станцій і систем

Кутін Василь Михайлович, ВНТУ, д.т.н., професор,
завідувач кафедри електромеханічних систем
автоматизації в промисловості і на транспорті;

Мокін Олександр Борисович, д.т.н., професор,
завідувач кафедри відновлювальної енергетики та
транспортних електричних систем і комплексів;

Розводюк Михайло Петрович, ВНТУ, к.т.н., доцент,
доцент кафедри електромеханічних систем
автоматизації в промисловості і на транспорті.

Зміст

1 ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА.....	4
2 ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БАКАЛАВРА.....	4
3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА.....	12
4 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА.....	14
5 ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА	15
5.1. Принципи та процедури забезпечення якості вищої освіти	15
5.2. Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм.....	16
5.3. Оцінювання здобувачів вищої освіти	16
5.4. Підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників	17
5.5. Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	18
5.6. Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	19
5.7. Запобігання та виявлення академічного плагіату.....	19
5.8. Підходи до навчання та викладання	19
5.9. Розроблення системи оцінювання якості освітньої програми з метою її удосконалення	22

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі ОП) підготовки бакалавра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти».

Освітньо-професійна програма розробляється для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти та другого (магістерського) рівня (практичний профіль).

Освітня програма використовується під час :

- проведення ліцензійної експертизи на провадження освітньої діяльності за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів вищої освіти.

1 ОБСЯГ КРЕДИТІВ ЄКТС, НЕОБХІДНИЙ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти відповідає шостому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю.

Обсяг освітньо-професійної програми підготовки бакалавра становить 240 кредитів ЄКТС. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 36 годин. Термін навчання бакалавра складає 3 роки 10 місяців для денної форми навчання. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить 60 кредитів ЄКТС.

2 ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БАКАЛАВРА

Професійна діяльність бакалавра зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спрямована на конструювання, виробництво, інженерне забезпечення, експлуатацію, обслуговування та ремонт електротехнічних комплексів, електромеханічних систем та засобів автоматизації. Компетенції набуті при закінченні повного циклу навчання повинні забезпечити зайнятість у наступних галузях народного господарства, кодифікованих за ДК 009:2010 «Класифікація видів економічної діяльності»:

Код	Назва
С	ПЕРЕРОБНА ПРОМИСЛОВІСТЬ
27	Виробництво електричного устаткування
27.1	Виробництво електродвигунів, генераторів, трансформаторів, електророзподільчої та контрольної апаратури
27.11	Виробництво електродвигунів, генераторів і трансформаторів
27.12	Виробництво електророзподільчої та контрольної апаратури
27.5	Виробництво побутових приладів
27.51	Виробництво електричних побутових приладів
27.9	Виробництво іншого електричного устаткування
27.90	Виробництво іншого електричного устаткування
28	Виробництво машин і устаткування, н. в. і. у.
28.1	Виробництво машин і устаткування загального призначення
28.11	Виробництво двигунів і турбін, крім авіаційних, автотранспортних і мотоциклетних двигунів
28.12	Виробництво гідравлічного та пневматичного устаткування

Код	Назва
28.13	Виробництво інших pomp і компресорів
28.14	Виробництво інших кранів і клапанів
28.15	Виробництво підшипників, зубчастих передач, елементів механічних передач і приводів
28.2	Виробництво інших машин і устаткування загального призначення
28.22	Виробництво підіймального та вантажно-розвантажувального устаткування
28.24	Виробництво ручних електромеханічних і пневматичних інструментів
28.25	Виробництво промислового холодильного та вентиляційного устаткування
28.29	Виробництво інших машин і устаткування загального призначення, н. в. і. у.
28.4	Виробництво металообробних машин і верстатів
28.41	Виробництво металообробних машин
28.49	Виробництво інших верстатів
28.9	Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначення
28.91	Виробництво машин і устаткування для металургії
28.92	Виробництво машин і устаткування для добувної промисловості та будівництва
28.93	Виробництво машин і устаткування для виготовлення харчових продуктів і напоїв, перероблення тютюну
28.94	Виробництво машин і устаткування для виготовлення текстильних, швейних, хутряних і шкіряних виробів
28.95	Виробництво машин і устаткування для виготовлення паперу та картону
28.96	Виробництво машин і устаткування для виготовлення пластмас і гуми
28.99	Виробництво інших машин і устаткування спеціального призначення, н. в. і. у.
29	Виробництво автотранспортних засобів, причепів і напівпричепів
29.1	Виробництво автотранспортних засобів
29.10	Виробництво автотранспортних засобів
29.3	Виробництво вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів
29.31	Виробництво електричного й електронного устаткування для автотранспортних засобів

Код	Назва
29.32	Виробництво інших вузлів, деталей і приладдя для автотранспортних засобів
30	Виробництво інших транспортних засобів
30.1	Будування суден і човнів
30.11	Будування суден і плавучих конструкцій
30.12	Будування прогулянкових і спортивних човнів
30.2	Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу
30.20	Виробництво залізничних локомотивів і рухомого складу
30.4	Виробництво військових транспортних засобів
30.40	Виробництво військових транспортних засобів
30.9	Виробництво транспортних засобів, н. в. і. у.
30.99	Виробництво інших транспортних засобів і обладнання, не віднесених до інших угруповань
33	Ремонт і монтаж машин і устаткування
33.1	Ремонт і технічне обслуговування готових металевих виробів, машин і устаткування
33.12	Ремонт і технічне обслуговування машин і устаткування промислового призначення
33.14	Ремонт і технічне обслуговування електричного устаткування
33.15	Ремонт і технічне обслуговування суден і човнів
33.17	Ремонт і технічне обслуговування інших транспортних засобів
33.19	Ремонт і технічне обслуговування інших машин і устаткування
33.2	Установлення та монтаж машин і устаткування
33.20	Установлення та монтаж машин і устаткування

У відповідності з чинним Класифікатором професій ДК 003:2010 зі змінами від березня 2016 передбачається функціональна підготовка для роботи за професіями, вказаними за ДК 003:2010, в таблиці:

Код професії	Найменування професійної роботи
2143	Професіонали в галузі електротехніки
2143.2	Старший електромеханік-капітан
2143.2	Старший електромеханік-командир
2143.2	Інженер-енергетик
2149	Професіонали в інших галузях інженерної справи
2149.2	Інженер-електромеханік
2149.2	Молодший інженер-електромеханік
2149.2	Інженер-електромеханік гірничий
2149.2	Інженер
2149.2	Інженер із впровадження нової техніки й технологій
2149.2	Інженер з керування й обслуговування систем

2149.2	Інженер-конструктор
2149.2	Інженер з ремонту
2149.2	Інженер з метрології
2149.2	Інженер з організації експлуатації та ремонту
2149.2	Інженер з підготовки виробництва
3113	Технічні фахівці-електрики
3113	Електромеханік
3113	Електромеханік судновий
3113	Електромеханік загальносуднового електроустаткування
3113	Електромеханік підводного апарата
3113	Електромеханік групових перевантажувальних машин
3113	Електромеханік з підіймальних установок
3113	Електромеханік підземної дільниці
3113	Електромеханік-наставник
3113	Електромеханік електрозв'язку
3113	Диспетчер електромеханічної служби
3113	Електрик дільниці
3113	Електрик цеху
3113	Електродиспетчер
3117	Технічні фахівці в галузі видобувної промисловості та металургії
3117	Технік-електромеханік гірничий
3141	Суднові фахівці
3141	Електромеханік груповий флоту (з флоту)
3141	Електромеханік лінійний флоту (з флоту)
3141	Механік (електромеханік) (судновий) - шкіпер
3141	Уповноважений щодо приймання суден від суднобудівних заводів

Для успішного виконання професійних обов'язків за обраною освітньою програмою у процесі навчання у бакалавра повинні бути сформовані загальні та професійні компетентності.

Згідно із Законом України «Про вищу освіту», компетентність – це динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти. Особливістю компетентностей є те, що вони набуваються поступово, формуються цілою низкою навчальних дисциплін або модулів на різних етапах даної програми і які мають описані нижче функціональні призначення:

У відповідності з узагальненою компетентнісною моделлю в структуру освітньої програми БАКАЛАВР імпантується блок гуманітарної та соціально-економічної підготовки, якими створюються загальні соціально-особистісні компетенції фахівця і для якого відводиться 954 год. або 26,5 кредитів ЄКТС.

Загальнонаукові та інструментальні компетенції, орієнтовані на постановку і розв'язання пізнавальних завдань, пошуком нестандартних підходів, як такі, які визначають фундаментальність освіти, забезпечуються блоком математичної, природничо-наукової підготовки, яким надається 2124 год. тобто 59,0 кредити ЄКТС.

Загально- та спеціалізовано-професійні компетенції, інваріантні щодо групи знань спеціальності 141, а також, які стосуються розв'язання загальних техніко-технологічних і загально наукових завдань в цій і суміжних галузях, формуються нормативними дисциплінами професійної та практичної підготовки з надання цьому блоку 4662 год. або 129,5 кредитів ЄКТС

Спеціальні, тобто функціонально професійні компетенції, як сукупність знань, умінь і навиків, імперативно необхідних для роботи фахівця з конкретними об'єктами і предметами праці, набуваються при викладанні циклу вибіркових дисциплін гуманітарної та соціально-економічної, природничо-наукової (фундаментальної) та загально-професійної підготовки та дисциплін професійної та практичної підготовки, для яких передбачено 3240 год. або 90 кредитів ЄКТС, практикою обсягом в 576 год, або 16,0 кредитів ЄКТС і виконанням бакалаврської дипломної роботи обсягом 324 год. або 9,0 кредитів ЄКТС.

Таблиця 1 – Перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей бакалавра за освітньо-професійною програмою «Електромеханіка» зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

<i>Вид компетентності</i>	<i>Зміст компетентності</i>
1. Загальні соціально-особистісні компетентності	1.1. Розуміння суті, призначення й змісту історичних наук в системі гуманітарного знання, природи людського суспільства; 1.2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу; 1.3. Здатність використання базових політичних цінностей та норм політичної поведінки для формування активної громадянської позиції; 1.4. Здатність спілкуватися державною та іноземною

<i>Вид компетентності</i>	<i>Зміст компетентності</i>
	<p>мовами як усно, так і письмово;</p> <p>1.5. Розуміння глобальних світових явищ і здатність до аналізу світових суспільно-політичних процесів;</p> <p>1.6. Здатність використовувати філософські і гуманітарні знання і навички під час здійснення професійної діяльності;</p> <p>1.7. Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей і відносно природи (принципи біоетики);</p> <p>1.8. Розуміння необхідності та дотримання норм здорового способу життя;</p> <p>1.9. Здатність учитися, здатність до критики й самокритики, креативність, здатність до системного мислення;</p> <p>1.10. Адаптивність і комунікабельність, наполегливість у досягненні мети, турбота про якість виконуваної роботи, толерантність;</p>
2. Загально-наукові компетенції	<p>2.1. Базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності;</p> <p>2.2. Базові знання фундаментальних розділів вищої математики, в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом електромеханічної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії;</p> <p>2.3. Базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, системах передачі даних, уміння створювати бази даних і використовувати Інтернет - ресурси;</p> <p>2.4. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін;</p> <p>2.5. Базові знання з електротехніки та електромеханіки, необхідні для освоєння загально-професійних дисциплін.</p> <p>2.6. Базові знання з підприємництва та підприємливості для можливої організації самостійної зайнятості та ведення підприємницької діяльності.</p>
3. Інструмента-	3.1 Здатність до письмової та усної комунікації рідною

<i>Вид компетентності</i>	<i>Зміст компетентності</i>
льні компетентності	<p>мовою;</p> <p>3.2. Навички роботи з комп'ютером та програмним забезпеченням;</p> <p>3.3. Навички управління інформацією;</p> <p>3.4. Дослідницькі навички.</p>
4. Загально-професійні компетентності	<p>4.1. Базові знання про принцип роботи електромеханічних пристроїв та систем, розуміння змісту їх функціонального призначення;</p> <p>4.2. Базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів, що регламентують роботу електромеханіка;</p> <p>4.3. Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації електромеханічних пристроїв та систем, електромеханічного устаткування та обладнання;</p> <p>4.4. Базові знання з сучасних методів метрології, електричних вимірювань, обробки і аналізу сигналів;</p> <p>4.5. Базові знання основ економіки, організації виробництва та праці;</p> <p>4.6. Знання правил і норм з охорони праці, виробничої санітарії і правил пожежної безпеки, правил електробезпеки при роботі з електромеханічних устаткуванням та обладнанням;</p> <p>4.7. Сучасні уявлення про основні технологічні процеси і режими виробництва та систему технологічної підготовки виробництва;</p> <p>4.8. Знання в галузі обчислювальної техніки та програмування, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач в галузі електромеханіки;</p> <p>4.9. Базові уявлення про порядок складання принципів схем згідно з новими зразками пристроїв та обладнання;</p> <p>4.10. Знання електричних машин та апаратів, теоретичних основ електромеханіки та електротехніки, теорії електропривода та автоматичного керування;</p> <p>4.11. Базові знання в галузі безпеки життєдіяльності, основ державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, основ організації і проведення рятувальних робіт та невідкладних заходів;</p> <p>4.12. Базові знання прикладної механіки, матеріалознавства, технології матеріалів, теорії механізмів та деталей машин;</p> <p>4.13. Здатність встановлювати основні причини виходу з</p>

<i>Вид компетентності</i>	<i>Зміст компетентності</i>
	<p>ладу електромеханічного обладнання, способи їх усунення та запобігання;</p> <p>4.14. Базові знання стосовно графіків проведення технічних оглядів, профілактик, порядку проведення дефектації й визначення обсягів і термінів ремонту, системи планово-запобіжних ремонтів й раціональної експлуатації електроустаткування;</p> <p>4.15. Сучасні уявлення основ прикладної екології, знання й застосування на практиці принципів соціальних і екологічних наслідків своєї професійної діяльності;</p> <p>4.16. Здатність планувати й реалізувати відповідні заходи;</p> <p>4.17. Здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навичок роботи в колективі;</p> <p>4.18. Здатність використовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для здійснення безпечного технічного використання електромеханічного обладнання, електричних, електронних, комп'ютерних систем та систем автоматичного керування;</p> <p>4.19. Базові знання силової електроніки та мікропроцесорної техніки.</p>
<p>Спеціалізовано-професійні компетенції</p>	<p>5.1. Здатність використовувати знання в галузі електромеханіки для моделювання процесів в електричних машинах та апаратах, електроприводах, електричному транспорті, електропобутовій техніці, електромеханічних системах та комплексах;</p> <p>5.2. Здатність використовувати знання й уміння в галузі електроприводу для розрахунку, дослідження, вибору, впровадження, ремонту, проектування та експлуатації електроприводів, електричного транспорту, електромеханічних систем та їх складових;</p> <p>5.3. Здатність використовувати знання й уміння в галузі електромеханіки для розрахунку, конструювання, налаштування, ремонту, проектування та експлуатації систем керування електроприводів, електричного транспорту, електропобутової техніки, електромеханічних систем, комплексів та пристроїв;</p> <p>5.4. Здатність використовувати знання й уміння в галузі автоматичного керування для дослідження фізичних явищ і процесів в електричних машинах та апаратах, електроприводах, електричному транспорті, електропобутовій техніці, електромеханічних системах, електромеханічному обладнанні;</p>

<i>Вид компетентності</i>	<i>Зміст компетентності</i>
	<p>5.5. Здатність використовувати знання й уміння в галузі теоретичної механіки для розрахунку статичної та динамічної, дослідження та конструювання кінематичних схем електромеханічних пристроїв й систем та їх елементів;</p> <p>5.6. Здатність використовувати знання й уміння в галузі електричних машин та апаратів для їх розрахунку, дослідження, конструювання, вибору, ремонту та експлуатації, а також для застосування в електроприводах, електричному транспорті, електропобутовій техніці, електромеханічних системах та комплексах;</p> <p>5.7. Практичні навички роботи, налаштування, ремонту, експлуатації електричних машин та апаратів, електроприводів, електричного транспорту, електропобутової техніки, електромеханічних систем та комплексів;</p> <p>5.8. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології в електромеханіці, брати участь в модернізації та реконструкції електромеханічного обладнання електричних машин та апаратів, електроприводів, електричного транспорту, електропобутової техніки, електромеханічних пристроїв, систем та комплексів;</p> <p>5.9. Здатність проводити діяльність з підвищення ефективності електромеханічних систем і ресурсозбереження засобами електроприводу та електромеханічних систем;</p> <p>5.10. Здатність використовувати знання й уміння з проведення метрологічних заходів, здатність обирати та застосовувати метрологічне обладнання при експлуатації та дослідженнях електромеханічних пристроїв та систем.</p>

3 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

Освітня програма підготовки бакалавра передбачає такі цикли підготовки:

- цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки;
- цикл математичної, природничо-наукової підготовки;
- цикл професійної та практичної підготовки.

Розподіл навчального часу підготовки бакалавра за циклами (у кредитах ЄКТС) характеризує таблиця 2.

Таблиця 2 – Розподіл навчального часу підготовки бакалавра (у кредитах ЄКТС)

№ циклу	Назва циклу підготовки	Кількість кредитів ЄКТС	Відсоток від загального обсягу
1	Гуманітарної та соціально-економічної підготовки	26,5	11,0
2	Математичної, природничо-наукової підготовки	59,0	24,6
3	Професійної та практичної підготовки	129,5	54,0
4	Практика	16,0	6,7
5	Бакалаврська дипломна робота	9,0	3,7
	Разом	240	100

Розподіл навчального часу підготовки бакалавра за нормативною і вибірковою частинами та циклами дисциплін характеризує таблиця 3. Нормативний зміст підготовки бакалавра наведено у таблиці 4.

Таблиця 3 – Розподіл навчального часу підготовки бакалавра (у кредитах ЄКТС) за нормативною і вибірковою частинами та циклами дисциплін

№ циклу	Назва циклу підготовки	Кількість кредитів ЄКТС	Відсоток від загального обсягу
Нормативна частина			
1	Гуманітарної та соціально-економічної підготовки	20,5	8,5
2	Математичної, природничо-наукової підготовки	48,0	20,0
3	Професійної та практичної підготовки	56,5	23,6
Разом для нормативної частини		125,0	52,1
Вибіркова частина			
	Гуманітарної та соціально-економічної підготовки	6,0	2,5
	Природничо-наукової (фундаментальної) та загально-професійної підготовки	11,0	4,6
	Професійної та практичної підготовки	73	30,4
Разом для вибіркової частини		90,0	37,5
	Практика	16,0	6,7
	Бакалаврська дипломна робота	9,0	3,7
Всього		240	100

Таблиця 4 – Нормативний зміст підготовки бакалавра

Код	Назва дисциплін	Загальний обсяг	
		кредитів	годин
1	Нормативні навчальні дисципліни		
1.1	Дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки		
	Історія України	3,0	108
	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	108
1.1.1	Історія української культури	2,0	72
1.1.2	Філософія	3,0	108
1.1.3	Іноземна мова	7,5	270

Код	Назва дисциплін	Загальний обсяг	
		кредитів	годин
1.1.4	Політологія	2,0	72
1.2	Дисципліни математичної, природничо-наукової підготовки		
1.2.1	Вища математика	19,0	684
1.2.2	Загальна фізика	11,0	396
	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	144
1.2.3	Обчислювальна техніка та програмування	10,0	360
1.2.4	Прикладна механіка	4,0	144
1.3	Дисципліни професійної та практичної підготовки		
1.3.1	Теоретичні основи електротехніки	10,0	360
1.3.2	Теорія електропривода	8,0	288
1.3.3	Теорія автоматичного керування	7,0	252
	Теоретична механіка	7,0	252
1.3.4	Електричні машини	7,0	252
1.3.5	Моделювання електромеханічних систем	5,0	180
1.3.6	Економіка та організація виробництва	3,0	108
1.3.7	Основи екології	2,0	72
	Безпека життєдіяльності	1,5	54
1.3.8	Основи охорони праці	2,0	72
1.3.9	Основи метрології та електричних вимірювань	4,0	144
Разом (нормативні навчальні дисципліни)		125	4500
Практика		16,0	576
Бакалаврська дипломна робота		9,0	324

4 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

Згідно із Законом України «Про вищу освіту», здобуття вищої освіти на кожному рівні передбачає успішне виконання особою відповідної освітньої програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти.

Підсумкова атестація осіб, які здобувають ступінь бакалавра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань, в терміни, передбачені навчальним планом згідно із Положенням про порядок створення, організацію і роботу державної екзаменаційної комісії у ВНТУ, яке, зокрема, регламентує:

- завдання екзаменаційної комісії;
- склад та розклад роботи екзаменаційної комісії;
- процедуру роботи екзаменаційної комісії;
- підведення підсумків екзаменаційної комісії по атестації здобувачів вищої освіти.

Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) бакалаврської дипломної роботи.

5 ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА

У Вінницькому національному технічному університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ВНТУ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- інших процедур і заходів.

5.1. Принципи та процедури забезпечення якості вищої освіти

Систему забезпечення якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) розроблена згідно із принципами:

- відповідності європейським та національним стандартам якості вищої освіти;
- автономії вищого навчального закладу, який несе відповідальність за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти;
- органічне поєднання в освітньому процесі освітньої, наукової та інноваційної діяльності;
- відкритості та доступності інформації на всіх етапах забезпечення якості;
- безперервності освіти, яка відкриває можливість для постійного поглиблення загальноосвітньої та фахової підготовки,
- нероздільності навчання і виховання, що полягає в їх органічному поєднанні;
- варіативності освіти, що передбачає запровадження варіативного компоненту змісту освіти, диференціацію та індивідуалізацію освітнього процесу.

Система забезпечення якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає процедури:

- здійснення на високому рівні освітньої діяльності, яка відповідає стандартам якості вищої освіти, забезпечує здобуття особами ступеню бакалавра за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»;
- створення необхідних умов для реалізації учасників освітнього процесу їхніх здібностей і талантів;
- збереження естетичних норм життя, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства;
- провадження наукової, творчої, мистецької, культурно-виховної діяльності, забезпечення культурного та духовного розвитку;
- налагодження міжнародних зв'язків в галузі освіти, науки;
- вивчення попиту на спеціальність «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» на ринку праці та сприяння працевлаштуванню випускників;
- формування інноваційного освітньо-виховного середовища;
- впровадження новітніх технологій для підвищення якості вищої освіти,
- оприлюднення на офіційному веб-сайті, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб інформації про реалізацію своїх прав і виконання зобов'язань;
- участь у національних та міжнародних рейтингових дослідженнях вищих навчальних закладів.

5.2. Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм

Забезпечення високої якості професійної підготовки бакалаврів спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» передбачає здійснення процедур затвердження, періодичного перегляду та моніторингу освітньої програми.

Навчальні програми з дисциплін розроблені відповідними кафедрами і узгоджені з випусковою кафедрою згідно чинних вимог.

У ВНТУ здійснюється робота над вдосконаленням та адаптацією освітньої програми, підвищенням якості вищої освіти у відповідності до сучасних вимог та потреб суспільства.

5.3. Оцінювання здобувачів вищої освіти

Для оцінювання рівня знань, умінь, компетентностей, навичок, професійних, світоглядних та інших особистих якостей здобувачів ступеню бакалавра використовуються засоби діагностики якості вищої освіти, які застосовуються на атестації. Вимоги до засобів діагностики при проведенні атестації здобувачів вищої освіти орієнтуються на рівень сформованості професійних компетентностей, що визначені у освітній програмі.

Формами проміжної атестації фахівців спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є залік, виконання індивідуальних завдань, екзамен, захист випускової роботи.

Оцінювання здобувачів ступеню бакалавра відбувається згідно Порядку оцінювання знань здобувачів вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті. Кредитно-модульна система використовується з метою покращення функціональних характеристик освітнього процесу, а саме: підвищення зацікавленості здобувачів вищої освіти до освітнього процесу, стимулювання їх систематичної та самостійної роботи, підвищення об'єктивності оцінки знань та вмінь, відповідальність за результати навчання.

Дана система формується на засадах накопичення кредитів за різноманітну навчальну діяльність студента за певний період навчання.

Контроль за якістю знань відбувається згідно із тимчасовим положенням про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у ВНТУ. Положення унормовує організацію поточного та підсумкового семестрового контролю знань та вмінь студентів, проведення практик і атестації та регламентує критерії оцінювання знань і вмінь студентів згідно зі шкалою оцінювання відповідності підсумкових оцінок у балах (100-бальна шкала, національна шкала та шкала ECTS).

5.4. Підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників

Підвищення кваліфікації науково-педагогічних і педагогічних працівників здійснюється згідно із Положенням про підвищення кваліфікації, стажування та атестацію науково-педагогічних працівників ВНТУ. ВНТУ забезпечує підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних і педагогічних працівників не рідше одного разу на п'ять років.

Результати підвищення кваліфікації та проходження стажування враховуються під час проведення атестації науково-педагогічних і педагогічних працівників та під час обрання на посаду за конкурсом чи укладання трудового договору з науково-педагогічним працівником.

Підвищення рівня наукової та педагогічної підготовки працівників ВНЗ може здійснюватися у таких формах:

- написання та захист кандидатських, докторських дисертацій;
- навчання в аспірантурі, асистентурі-стажуванні;
- проходження курсів підвищення кваліфікації;
- публікація наукових, методичних і творчих робіт;
- участь у наукових конференціях (виступи з доповідями, публікація тез, обговорення їх на засіданнях кафедр);
- участь у науково-теоретичних та науково-практичних семінарах та форумах з актуальних проблем сучасного стану освіти;
- участь у роботі журі конкурсів;

- участь у роботі виконавсько-педагогічних семінарів, курсів майстерності (проведення відкритих уроків, керівництво секціями).

Підвищення кваліфікації здійснюється згідно з планом, який складається на календарний рік та затверджується проректором з навчальної роботи.

Система оцінювання роботи науково-педагогічних і педагогічних працівників проводиться відповідно до Положення про рейтингове оцінювання діяльності науково- педагогічних і педагогічних працівників ВНТУ.

Всі види роботи та встановлені для них норми часу відображені у індивідуальному плані роботи науково-педагогічного працівника на навчальний рік, який складається на початку кожного навчального року.

Оцінювання професійної діяльності науково-педагогічних і педагогічних працівників проводиться наприкінці кожного навчального року.

Інформація щодо результату оцінювання роботи науково-педагогічних і педагогічних працівників використовується під час розподілу навчального навантаження на новий навчальний рік, під час участі в конкурсі на заміщення вакантних посад, прийняття рішення щодо продовження (визначення терміну) трудових відносин, для матеріального і морального стимулювання. Результати оцінювання науково-педагогічних і педагогічних працівників оприлюднюється на офіційному веб-сайті ВНТУ наприкінці навчального року.

5.5. Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу

ВНТУ гарантує, що наявні ресурси, які забезпечують освітній процес, є достатніми і відповідають змісту освітньої програми підготовки зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

До кожної навчальної дисципліни розроблені навчальні програми, робочі навчальні програми, плани семінарських, практичних занять, завдання для самостійної підготовки студентів, методичні вказівки до семінарських та практичних занять, методичне забезпечення контролю знань студентів (контроль поточних та залишкових знань), методичні матеріали для студентів з питань самостійного опрацювання фахової літератури, критерії оцінювання знань і вмінь студентів, методичне забезпечення атестації.

Інформаційне забезпечення становлять бібліотечні фонди, можливість роботи у мережі Інтернет, робота власного сайту тощо.

Бібліотека ВНТУ має приміщення для розташування книгосховищ, каталогів, абонементи, читальні зали, які обладнані комп'ютерами, що дає можливість користуватися інтернетом.

У ВНТУ функціонують комп'ютерні класи, які обладнані комп'ютерами, на яких встановлено ліцензійне програмне забезпечення. Студенти мають доступ до системи Internet.

5.6. Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації

Діяльність і рішення ВНТУ у сфері вищої освіти підлягає обов'язковому оприлюдненню на офіційному веб-сайті та у засобах інформації, на інформаційних стендах та у будь-який інший спосіб.

ВНТУ має веб-сайт, на якому розміщується інформація про освітню, науково-методичну, концертно-виконавську, організаційну та виховну діяльність. Надається інформація про ступені вищої освіти та кваліфікації, за якими відбувається навчання, забезпеченість освітніми програмами.

5.7. Запобігання та виявлення академічного плагіату

Основною функцією системи запобігання та виявлення академічного плагіату є підвищення якості навчання, розвиток навичок коректної роботи із джерелами інформації, необхідність самостійності та індивідуальності створення авторського твору. Метою впровадження системи запобігання та виявлення плагіату є формування вимог дотримання наукової етики, підвищення відповідальності науково-педагогічних, педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти за виявлення плагіату у їхніх роботах.

Роботу щодо перевірки робіт студентів та науково-педагогічних і педагогічних працівників на унікальність та наявність у них плагіату ВНТУ проводить роботу за допомогою програм, які знаходяться у мережі Інтернет (ATutor, Antiplagiat, Anti-Plagiarism).

Перед перевіркою і допуском до доповіді чи захисту студентських навчальних робіт викладач попередньо перевіряє оригінальність електронних версій текстових документів цих робіт.

5.8. Підходи до навчання та викладання

Навчання студентів зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється за навчальним планом освітнього рівня «бакалавр», що відповідає чинним вимогам Закону України «Про вищу освіту» і сучасним тенденціям розвитку освітнього процесу в Україні.

Даний план ґрунтується на науковій базі, новітніх теоретичних розробленнях та технологіях, вітчизняному й зарубіжному досвіді та спрямований на підготовку фахівців, які відповідають потребам ринку праці, насамперед в регіональному масштабі.

Організація навчального процесу здійснюється відповідно до розкладу занять та графіка консультацій, які розробляються з урахуванням різноманітності академічного навантаження студентів, науково-педагогічних працівників, аудиторного фонду університету.

Передбачений наскрізний контроль навчальної роботи студентів, який включає:

- вхідний контроль знань студентів з дисциплін, які будуть вивчатися та які пов'язані між собою структурно-логічною схемою освітнього процесу зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»;

- поточний контроль знань, спрямований на визначення системності у вивченні студентами окремих тематик в рамках кожної з дисциплін протягом семестру і застосовується як засіб визначення рівня засвоєння теоретичних знань студентів, їх умінь та оволодіння програмними навичками;

- модульний (міжсесійний) контроль, під час якого знання студентів оцінюються узагальненою оцінкою, що відповідає певній кількості балів, набраних під час оцінювання здобутих знань й навичок студентами з окремих модулів дисциплін, що викладаються;

- сесійний контроль, який відбувається у вигляді іспиту або диференційованого або недиференційованого заліку й може проводитись письмово чи комбіновано (усно-письмово). Зміст та структура білетів/завдань має комплексний характер та варіативність. Загальна оцінка з дисципліни виставляється з урахуванням оцінки модульного та поточного контролів, а також оцінки за іспит або залік;

- контрольна перевірка залишкових знань проводиться після здачі іспиту/заліку з визначених дисциплін у наступному семестрі або навчальному році;

Основними формами навчання та викладання є лекції, практичні заняття, семінари, лабораторні роботи в малих групах, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, методичних розробок та конспектів, консультації із викладачами, різноманітні активні методи навчання (ситуаційні вправи, ділові ігри, дискусії, виїзні заняття на діючих підприємствах).

Додатково застосовуються й розвиваються дистанційні форми навчання з окремих дисциплін.

Активно застосовується комп'ютерне забезпечення усіх видів занять.

Індивідуальна робота студентів згідно навчального плану спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» реалізується через форму виконання курсових проектів і робіт, розрахунково-графічних та розрахункових робіт, підготовку тематичних презентаційних програм.

Практична підготовка студентів здійснюється у лабораторіях, на навчальних полігонах університету та в лабораторіях, а також на виробництвах провідних виробничих підприємствах регіону.

Основними перспективами розвитку підходів до навчання, викладання та оцінювання рівня підготовки бакалаврів зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» є індивідуалізація навчання з виділенням таких напрямів:

- активне залучення студентів до наукової школи кафедри та індивідуальної роботи в окремих наукових гуртках у різних напрямках під керівництвом викладачів випускової кафедри;

- участь у наукових семінарах, конференціях, олімпіадах, підготовка доповідей та наукових статей, починаючи з 1 курсу;

- комп'ютерна підготовка фахівців на протязі всього періоду навчання, виконання завдань на практичних заняттях, індивідуальних завдань з курсового та дипломного проектування за допомогою комп'ютерних технологій;

- для забезпечення відповідності набутих бакалаврами компетентностей і результатів навчання присудженій кваліфікації в освітній процес впроваджуються наступні форми навчання:

- реальне проектування в рамках курсових і дипломних проєктів, розробка технічних проєктів, сучасних методик, автоматизації технологічних процесів;

- вивчення досвіду роботи кращих вітчизняних та іноземних науково-дослідних установ і виробничих підприємств в області електроенергетики та електромеханіки;

- організація і забезпечення студентів на виробничі практики на підприємства та профільних науково-дослідних, проєктно-конструкторських установах;

Бакалавр зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» має право продовжити навчання з метою отримання вищих кваліфікаційних рівнів і наукових ступенів другою (магістерського), третього (освітню-науковою) та наукового рівня вищої освіти.

В рамках освітнього процесу підготовки бакалаврів зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» передбачена система комплексної діагностики знань студентів, за якою виставлення загальної оцінки з дисципліни здійснюється з урахуванням оцінок, що отримані при здачі іспиту (заліку) та результатів поточного, модульного контролю знань студентів й оцінювання індивідуальних форм навчальної діяльності кожного студента протягом семестру (навчального року). Таким чином загальна оцінка визначається на підставі оцінювання усіх видів завдань, визначених робочою навчальною програмою кожної з дисциплін навчальною плану. Така система стимулює систематичну самостійну роботу студентів, підвищує об'єктивність оцінки їх знань, виявляє й розвиває творчі здібності, створює здорову конкуренцію у навчанні.

В рамках освітнього процесу діє система рейтингової оцінки результатів діяльності студентів, метою якої є досягнення високого рівня знань, оволодіння основами майбутньої спеціальності. дотримання здорового способу життя, активної життєвої позиції, забезпечує комплексну оцінку досягнень студентів у навчальній, науково-дослідній, громадській діяльності, культурно-масовій та спортивній роботі. Вона визначається за семестр, навчальний рік, весь період навчання наростаючим підсумком.

5.9. Розроблення системи оцінювання якості освітньої програми з метою її удосконалення

Реалізація освітньої програми зі спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» здійснюється в рамках діючої Європейської кредито-трансферної системи (ЄКТС), яка розроблена для забезпечення мобільності студентів, спрощує розуміння і порівняння навчальних програм та досягнень студентів як між вітчизняними так й іноземними навчальними закладами.

Враховуючи положення системи ЄКТС, усі програми навчальних дисциплін й практик виражені в академічних кредитах.

Кредити ЄКТС відображають загальне навантаження студента при вивченні певного курсу або певної його частини (модулю). Вони також визначають, яку частину загального річного навчального навантаження займає даний курс (або модуль курсу) у ВНЗ, що визначає кредити.

Так як система ЄКТС базується на принципах взаємної довіри учасників освітнього процесу, то вона передбачає виконання правил застосування всіх її складових: кредитів ЄКТС; шкали оцінювання; угоди про навчання; інформаційних пакетів; академічної довідки оцінювання знань студента (додатка до диплому)

Шкала оцінювання використовується для спрощення переведення оцінок отриманих за системою ЄКТС, національною системою і 100-бальною шкалою.

Голова проектної групи



Бурикін О.Б.

Завідувач кафедри
«Електромеханічні системи
автоматизації в промисловості
і на транспорті»



В. М. Кутін

Завідувач кафедри
«Відновлювальна енергетика
та транспортні електричні
системи і комплекси»



О. Б. Мокін