

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ПЕТРА МОГИЛИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

Кваліфікація: Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих
технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ



Голова вченої ради

/ Климченко Л. П. /

(протокол № 11 від 01 липня 2016 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2016 р.

Ректор

/ Климченко Л. П. /

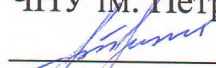
(наказ № 11-ВР від 01 липня 2016 р.)

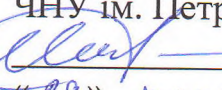
Миколаїв – 2016 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

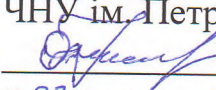
Рівень вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

«ПОГОДЖЕНО»

Перший проректор
ЧНУ ім. Петра Могили
 О. М. Трунов
«30» червня 2016 р.

Декан факультету
комп'ютерних наук
ЧНУ ім. Петра Могили
 М. П. Мусієнко
«29» червня 2016 р.

Керівник розробки:

В.о. завідувача кафедри
автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій
ЧНУ ім. Петра Могили
 О. Ф. Прищепов
«27» червня 2016 р.

РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

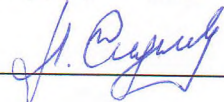
Керівник закладу-розробника

Ректор ЧНУ ім. Петра Могили
 Д. П. Клименко



Гарант освітньої програми

Кандидат технічних наук, доцент

 М. І. Сідєлев

ПЕРЕДМОВА

Ніщо не робить фахівця більш незалежним, як наявність фундаментальних знань та володіння методами і інструментами моделювання, проектування, оцінки ефективності, експлуатації, програмування, прогнозування відмов, ремонту та налаштування.

1. РОЗРОБЛЕНО:

Робочою групою Чорноморського національного університету імені Петра Могили у складі:

- Дихта Леонід Михайлович – доктор технічних наук, професор;
- Хомченко Анатолій Нікіфорович – доктор технічних наук, професор;
- Прищепов Олег Федорович – кандидат технічних наук, доцент;
- Сідєлев Микола Іванович – кандидат технічних наук, доцент;
- Щєсюк Олег Володимирович – кандидат технічних наук, доцент.

2. ЗАТВЕРДЖЕНО:

Вченою радою Чорноморського національного університету імені Петра Могили (Протокол № 11 від «01» липня 2016 р.).

3. ВВЕДЕНО В ДІЮ:

Наказом ректора Чорноморського національного університету імені Петра Могили (Наказ № 11-ВР від «01» липня 2016 р.).

**1. Профіль освітньо-професійної програми
зі спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	15 - Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Обмеження щодо форм навчання	Обмеження відсутні
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Офіційна назва освітньої програми	«Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології Освітня програма - Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Тип диплому	Диплом бакалавра, одиничний.
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття першого ступеня вищої освіти	На базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. На базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти. Виробнича практика складає не менше 4 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат про повну загальну середню освіту. За конкурсом сертифікатів незалежного зовнішнього оцінювання.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення навчання або до наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/
2 – Мета освітньої програми	
	Підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання задач, розроблення нових і модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій 3

	застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій, виконуючи теоретичні дослідження об'єкта автоматизації, обґрунтування вибору технічних засобів автоматизації, проектування систем автоматизації та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань – 15 «Автоматизація та приладобудування»</p> <p>Спеціальність – 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»</p> <p><i>Об'єкт:</i> технічне, програмне, математичне, інформаційне та організаційне забезпечення систем автоматизації об'єктів та процесів у різних галузях діяльності з використанням сучасної мікропроцесорної і комп'ютерної техніки, спеціалізованого прикладного програмного забезпечення та інформаційних технологій.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття та принципи теорії автоматичного керування, систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій</p> <p><i>Методи, методики та технології.</i> Здобувач має оволодіти методами та програмними засобами моделювання, проектування, автоматизованого керування складними організаційно-технічними об'єктами, інформаційними технологіями; знаннями технічних засобів автоматизації, вміннями розробляти прикладне програмне забезпечення різного призначення для систем автоматизації.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> сучасні програмно-технічні засоби та комп'ютерно-інтегровані технології для проектування, моделювання, дослідження та експлуатації систем автоматизації.</p>
Орієнтація освітньої програми	Програму спрямовано на комплексний підхід до формування компетентностей для розв'язку сучасних технічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях. Зміст програми охоплює широкий спектр знань з автоматизації, враховує досягнення науки і техніки, можливості інтеграції різних мікропроцесорних платформ та методологій програмування, у тому числі інтернет-речей.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальний акцент орієнтовано на здобуття компетенцій в галузі автоматизації та впровадження комп'ютерно-інтегрованих технологій у виробничий процес компаній, що забезпечує працевлаштування та можливість подальшої освіти і кар'єрного росту.</p> <p>Програма дозволяє набути необхідних актуальних компетенцій і навичок: з моделювання, проектування, програмування, відлагоджування, експлуатації та управління неперервними технологічними процесами і діагностування систем автоматизованого керування. ОП також зорієнтовано на створення та обслуговування АСК життєзабезпечення людини і охорони довкілля, проектування та експлуатацію виробництв гнучкої перебудови, у переробних виробництвах, на транспорті і у різноманітних бізнес-процесах.</p>
Особливості програми	Забезпечення підготовки професійних кадрів у сфері розробки та експлуатації сучасних АСК технологічними процесами шляхом здобуття компетентностей при виконанні проектів, що орієнтовано

	на виконання виробничої діяльності, розв'язання складних задач та виконання проектів сучасного приладобудування індивідуально або у складі команд.
4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, як розробник програмного забезпечення; проектувальник та обслуговувач автоматизованих комп'ютерно-інтегрованих комплексів виробництв та бізнесу, у тому числі на базі інтелектуальних мережевих і WEB-технологій, як розробник їх комп'ютерних моделей виробничих процесів. Фахівець з експлуатації автоматизованих систем, інженер з обслуговування контролерів та комп'ютерів, діагностувальник і налагоджувальник автоматизованих комплексів різного призначення у цілому.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування проблем; виконання проектів, лабораторних робіт, консультації із викладачами, підготовка бакалаврської роботи.
Оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль, захист курсових проектів (робіт), захист кваліфікаційної бакалаврської роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність спілкуватися іноземною мовою ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК05. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел. ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК07. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК08. Здатність працювати в команді.

	<p>ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;</p> <p>ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК01. Здатність застосовувати знання в обсязі, необхідному для використання математичних, фізичних та інженерних методів аналізу і синтезу систем автоматизації.</p> <p>ФК02. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.</p> <p>ФК03. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про фізичні процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ФК04. Здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.</p> <p>ФК05. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння фізичних принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.</p> <p>ФК06. Здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>ФК07. Здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ФК08. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ФК09. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення</p>

задач автоматизації.

ФК10. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.

ФК11. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

7 – Програмні результати навчання

ПРН1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, функціональні ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію функції комплексної змінної, теорію ймовірностей та математичну статистику, теорію випадкових процесів в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами у галузі автоматизації.

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації, мати уявлення про фізичні і хімічні основи циклу існування технічних об'єктів.

ПРН3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та мати навички розробляти алгоритми та комп'ютерні програми з використанням мов високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування, створювати бази даних та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.

ПРН5. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

ПРН6. Вміти застосовувати методи системного аналізу, моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних та імітаційних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.

ПРН7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички налагодження технічних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН9. Вміти проектувати багаторівневі системи керування і збору даних для формування бази параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу, використовуючи новітні комп'ютерно-інтегровані технології.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти

	<p>прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.</p> <p>ПРН11. Вміти виконувати роботи з проектування систем автоматизації, знати зміст і правила оформлення проектних матеріалів, склад проектної документації та послідовність виконання проектних робіт з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p> <p>ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.</p> <p>ПРН13. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ПРН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм, знати явища й процеси української культури.</p> <p>ПРН15. Знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ логіки, норм критичного підходу, основ методології наукового пізнання, форм і методів аналізу та синтезу.</p> <p>ПРН16. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.</p> <p>ПРН17. Здатність розробляти бізнес-плани та оцінювати ефективність інвест-проектів в умовах ризику та інфляції.</p>
--	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж науково-педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької / управлінської / інноваційної / творчої роботи та / або роботи за фахом. Понад 60% професорсько-викладацького складу, задіяного до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчені звання за відповідною або спорідненими спеціальностями.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами і відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>У наявності наступні лабораторії: технології виробництва, матеріалознавства, метрології та взаємозамінності, електротехніки та електроніки, приборів, фізики, автоматизації виробництва,</p>

	<p>комп'ютерні класи з потужними комп'ютерами та сучасним програмним забезпеченням, Науково-виробниче підприємство «Трибологія» з елементами автоматизації технологічних процесів, інші підприємства м. Миколаєва.</p> <p>Комп'ютеризовані робочі місця у Науковій бібліотеці надають можливість доступу до інтернету та локальної мережі як бібліотеки, так і університету в цілому. Студенти також мають змогу користуватися власними ПК з безкоштовною можливістю доступу до мережі інтернет через бездротовий зв'язок (Wi-Fi).</p>
Інформаційне та методичне забезпечення	<p>У Чорноморському національному університеті ім. Петра Могили функціонує система бібліотечно-інформаційного забезпечення. Використовуючи спектр функцій LitPro (власна розробка), усі користувачі бібліотеки (студенти, викладачі, науковці) можуть отримати динамічну інформацію щодо наявності базової, іншої рекомендованої літератури та її розміщення, а також мають можливість здійснювати доступ до оцифрованих повнотекстних копій навчальної та методичної літератури. В навчальному процесі використовуються системи Moodle, наявні авторські розробки (підручники, навчальні посібники, методичні матеріали) професорсько-викладацького складу.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів за програмами Еразмус+ та іншими.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови або англійською мовою.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсум. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК.1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
ОК.2	Історія України	3	екзамен
ОК.3	Іноземна мова (англійська)	5	екзамен
ОК.4	Історія української культури	3	екзамен
ОК.5	Філософія	3	екзамен
ОК.6	Вища математика та чисельні методи	15	екзамен
ОК.7	Хімія	3	екзамен
ОК.8	Основи екології	3	залік
ОК.9	Інженерна та комп'ютерна графіка	5	екзамен
ОК.10	Фізика	17	екзамен
ОК.11	Комп'ютерні технології та програмування	10	екзамен

OK.12	Вступ до фаху	4	екзамен
OK.13	Мікросхемотехніка та мікропроцесори	9	екзамен
OK.14	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	залік
OK.15	Метрологія, технологічні вимірювання та прилади, взаємозамінність	5	екзамен
OK.16	Електроніка та електротехніка	11,5	екзамен
OK.17	Теорія автоматичного керування	5	екзамен
OK.18	Автоматизація технологічних процесів і виробництв	3	залік
OK.19	Теоретична механіка	6	екзамен
OK.20	Теорія ймовірності та ймовірнісні процеси	3	екзамен
OK.21	Комп'ютерно-інтегровані технології	3,5	залік
OK.22	Прикладна механіка та основи конструювання	5	залік
OK.23	Основи термодинаміки, теплотехніки та гідрогазодинаміки	6,5	екзамен
OK.24	Основи матеріалознавства	3	екзамен
OK.25	Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих технологій	9	екзамен
OK.26	Автоматизовані системи керування	5	залік
OK.27	Моделювання і оптимізація систем керування	3	залік
OK.28	Основи економіки, маркетингу і організації підприємництва	3	залік
OK.29	Виконавчі пристрої систем керування	3	екзамен
OK.30	Ознайомча практика з технологій виробництва	3	залік
OK.31	Виробнича практика I з автоматизованих технологій	3	залік
OK.32	Виробнича практика II з комп'ютерно-інтегрованих технологій	3	залік
OK.33	Переддипломна практика	3	залік
OK.34	Дипломна робота	7,5	ДЕК
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	
Вибіркові компоненти ОПШ			
Цикл загальної підготовки			
ВК.0.1	Дисципліна за вибором: Логіка; Етика і естетика	3	залік
ВК.0.2	Дисципліна за вибором: Політологія; Релігієзнавство	3	залік
ВК.0.3	Дисципліна за вибором: Правознавство; Основи економічної теорії	3	залік
ВК.0.4	Дисципліна за вибором: Психологія; Соціологія	3	залік
Всього за цикл загальної підготовки:		12	
Цикл професійної підготовки			
Вибірковий блок 1			
ВК.1.1	Автоматизація проектування АСК	3	залік
ВК.1.2	Математичне моделювання	5	залік
ВК.1.3	Адаптивні системи керування і контролю	5	екзамен
ВК.1.4	Динаміка маніпуляторів та мобільних робототехнічних систем	5	екзамен
ВК.1.5	Розробка інтерфейсів автоматизованих систем керування	8	екзамен
ВК.1.6	Монтаж, обслуговування і ремонт систем автоматизації та керування	4	екзамен

ВК.1.7	Автоматизація ТП, транспортних засобів та побутових систем	3	екзамен
ВК.1.8	Автоматизація холодильного та кондиціуючого обладнання	4	екзамен
ВК.1.9	Автоматизація переробних та зберігаючих технологій в АПК	3	залік
ВК.1.10	Інтелектуальні розподілені мережі	5	екзамен
ВК.1.11	Автоматизація проектування АСК	3	КП
Всього за вибірковий блок 1:		48	
Вибірковий блок 2			
ВК.2.1	Адміністрування ПК та систем	3	залік
ВК.2.2	Програмування для мобільних пристроїв	5	залік
ВК.2.3	Клієнт-серверні СКБД та аналітичні системи	5	екзамен
ВК.2.4	Технології хмарних обчислень	5	екзамен
ВК.2.5	Web-програмування та система управління контентом, web-дизайн	8	екзамен
ВК.2.6	Постреляційні бази даних	4	екзамен
ВК.2.7	Прикладна теорія цифрових автоматів	3	екзамен
ВК.2.8	Системне програмування	4	екзамен
ВК.2.9	Якість програмного забезпечення та тестування	3	залік
ВК.2.10	Людино-машинна взаємодія	5	екзамен
ВК.2.11	Матеріалознавство композиційних матеріалів	3	КП
Всього за вибірковий блок 2:		48	
Загальний обсяг освітньо-професійної програми:		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Програма підготовки здобувачів 1 рівня вищої освіти у галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» ступеня бакалавр загальним обсягом 240 кредитів ECTS передбачає оволодіння студентами 43 навчальних дисциплін, проходження ознайомчої практики з технологій виробництва, двох виробничих практик з автоматизованих та комп'ютерно-інтегрованих технологій, переддипломної практики і проведення підсумкової атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.

Обов'язкова частина навчального плану має обсяг 180 кредитів ECTS (75%) і включає 29 дисциплін, ознайомчу практику (3 кредита), дві виробничі практики (6 кредитів), переддипломну практику (3 кредита) та підготовку кваліфікаційної роботи бакалавра (7,5 кредитів).

Вибіркова частина навчального плану має обсяг 60 кредитів ECTS (25%) і включає 15 дисциплін за вибором студентів.

В обов'язковій частині передбачено 4 навчальні дисципліни підготовки з філології, мовної підготовки, історії та культури України (ОК.1-4) (14 кредитів), 1 навчальна дисципліна управлінсько-економічної підготовки (ОК.28) (3 кредити), 7 дисциплін фундаментальних наук (ОК.5-7,10,20,23,24) (50,5 кредитів), 2 дисципліни мікросхемотехніки та електроніки (ОК.13,16) (20,5 кредитів), 7 дисциплін наукового та теоретичного матеріалу для керованих технічних систем (ОК.17,19,21-22,26,27) (24,5 кредитів), 4 навчальні дисципліни з програмування технічних систем та вузлів АСК (ОК.11,25) (19 кредитів), 3 навчальні дисципліни з проектування елементів та систем автоматизації (ОК.9,12,18) (12 кредитів), 2 дисципліни з технічних засобів автоматизації (ОК.15,29) (8 кредитів), та 2 дисципліни з охорони праці в галузі, цивільного захисту та екології (ОК.8,14) (6 кредитів), ознайомчу практику (3 кредити), дві виробничі практики (6 кредитів), переддипломну практику (3 кредити) та підготовку кваліфікаційної роботи бакалавра (7,5 кредитів).

Вибіркова частина навчального плану охоплює 15 дисциплін вибору студентів (60 кредитів).

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми із застосуванням теорій та методів спеціальності, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат згідно до Порядку, затвердженому у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії Чорноморського національного університету імені Петра Могили.

Атестація випускників спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

