МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«БЕРДЯНСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**ОБСЛУГОВУВАННЯ ВЕРСТАТІВ З ПРОГРАМНИМ УПРАВЛІННЯМ І РОБОТОТЕХНІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ**

ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

|  |  |
| --- | --- |
| **ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ****СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** | 13 Механічна інженерія131 Прикладна механіка |
| **ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ** **СТУПІНЬ**  | фаховий молодший бакалавр |
| **КВАЛІФІКАЦІЯ**  | фаховий молодший бакалавр з прикладної механіки ОПП Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів |

|  |  |
| --- | --- |
| **РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО**Педагогічною радою ВСП «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка»протокол №\_\_\_від « \_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_р.Голова педагогічної ради\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ольга КУЛЬБАШЕНКО | **ЗАТВЕРДЖЕНО**Вченою радою Національного університету «Запорізька політехніка»протокол №\_\_\_від « \_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_р.Голова вченої ради\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Володимир БАХРУШИНРектор Національного університету «Запорізька політехніка»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Віктор ГРЕШТА |

Запоріжжя - 2022

**ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-професійна програма «Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів» підготовки фахового молодшого бакалавра за спеціальністю 131 «Прикладна механіка» галузі знань 13 «Механічна інженерія» є нормативним документом, який містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття фахової передвищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти. Стандарт фахової передвищої освіти затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.11.2021 р. № 1284.

Освітньо-професійна програма «Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів» розроблено робочою групою циклової комісії професійних дисциплін спеціальності 131 Прикладна механіка Відокремленого структурного підрозділу «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» у складі:

**Головатий Олександр Іванович** - спеціаліст вищої категорії, голова циклової комісії професійних дисциплін спеціальності 131 Прикладна механіка Відокремленого структурного підрозділу «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка», голова проєктної групи);

**Кравцов Володимир Вікторович** – спеціаліст вищої категорії, викладач комісії професійних дисциплін спеціальності 131 Прикладна механіка Відокремленого структурного підрозділу «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» - член проєктної групи

**Вороненко Петро Данилович** - спеціаліст першої категорії, викладач комісії професійних дисциплін спеціальності 131 Прикладна механіка Відокремленого структурного підрозділу «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» - член проєктної групи;

**Блєдний Андрій Олександрович** - спеціаліст вищої категорії, завідувач методичним кабінетом, викладач комісії професійних дисциплін спеціальності 131 Прикладна механіка Відокремленого структурного підрозділу «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» - член проєктної групи.

1. **Опис освітньо–професійної програми «Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів» зі спеціальності**

**131 Прикладна механіка галузі знань 13 Механічна інженерія**

|  |
| --- |
| **1-Загальна інформація** |
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Відокремлений структурний підрозділ «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університет «Запорізька політехніка» |
| **Освітньо‐професійний****ступінь** | Фаховий молодший бакалавр |
| Освітня кваліфікація | Фаховий молодший бакалавр з прикладної механіки ОПП Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів |
| **Професійна кваліфікація** |  |
| Кваліфікація в дипломі | *Освітньо-професійний ступінь* −фаховий молодший бакалавр;*спеціальність* – 131 Прикладна механіка; *освітньо-професійна програма* − Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів |
| **Рівень кваліфікації згідно з Національною рамкою кваліфікацій** | НРК України - 5 рівень  |
| **Офіційна назва освітньо- професійної програми** | Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів |
| **Обсяг кредитів ЕКТС, необхідних для здобуття ступеня фахового молодшого бакалавра** | 180 кредитів ЕКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців |
| **Наявність акредитації** | Сертифікат про акредитацію освітньої програми ДС002901, дійсний до 01.07.2028 |
| **Термін дії освітньо-професійної програми** |  |
| **Вимоги до осіб, які****можуть розпочати****навчання за****програмою** | Рівень освіти:‐ базова середня освіта (з одночасним виконанням освітньої програми профільної середньої освіти, тривалість здобуття якої становить два роки);‐ повна загальна середня освіта ;‐ професійна (професійно‐технічної) освіта; ‐ фахова передвища освіта;‐ вища освіта. |
| **Мова(и) викладання** | Українська |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми | maskoledzb@gmail.com |
| **2-Мета освітньо-професійної програми** |
| Надання теоретичних знань та набуття практичних компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов’язків у сфері технічного обслуговування і ремонту устаткування підприємств машинобудування, підготовка здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціалізацією. |
| **3-Характеристика освітньо-професійної програми** |
| Предметна область  | ***Об'єкти вивчення та/або діяльності***: конструкції, електромашини, устаткування верстатів з ПУ та РТК, апарати, електромеханічні системи та комплекси, процеси і технології їх виготовлення, монтажу, експлуатації та ремонту.***Цілі навчання*:** підготовка фахівців, здатних до розв’язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та навчанні в галузі прикладної механіки.***Теоретичний зміст предметної області****:* загальні закони прикладної електромеханіки та їх прикладне застосування, принципи роботи технологічного устаткування, технічні умови виробництва, монтажу, експлуатації та його ремонту.***Методи, методики та технології****:* методи, методики і технології, застосування яких дозволяє розв’язувати типові задачі та вирішувати практичні проблеми з виробництва, експлуатації, монтажу і ремонту устаткування з ПУ та РТК, конструкцій та інструментів, засобів числового програмного керування технологічного обладнання; контролю якості продукції машинобудівних виробництв.***Інструменти та обладнання***: верстати, апарати, електрообладнання, інструменти, технологічне оснащення, контрольно-вимірювальні засоби, системи числового програмного керування, приводи верстатних та робототехнічних систем |
| **Орієнтація освітньо-професійної програми** |

|  |
| --- |
| Освітньо-професійна програма, за якою навчається фаховий молодший бакалавр, базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів; програма орієнтує на актуальні спеціалізації, в межах яких можлива подальша професійна та наукова діяльність.  |

 |
| Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації |

|  |
| --- |
| Спеціальна освіта та професійна підготовка у сфері Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів***Ключові слова:*** устаткування з ПУ та РТК, технічне обслуговування, ремонт, монтаж, випробування, експлуатація устаткування, програмне управління. |

 |
| **Особливості освітньо-професійної програми** |

|  |
| --- |
| Набуття професійних компетенцій під час проходження технологічної практики на підприємствах, установах і організаціях та підготовка фахівців, які здатні реалізовувати професійні знання, уміння і навички в сфері Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів |

 |
| **4 - Придатність випускників** **до працевлаштування та подальшого навчання** |
| **Придатність до працевлаштування** | Придатність до діяльності (ДК003:2005): ремонт і технічне обслуговування готових металевих виробів; ремонт і технічне обслуговування машин і устаткування промислового призначення; ремонт і технічне обслуговування інших машин і устаткування; установлення та монтаж машин і устаткування; демонтаж (розбирання) машин і устаткування.Посадові місця на виробництві (ДК003:2010): 3015 технік з автоматизації виробничих процесів; 3015 технік з експлуатації та ремонту устаткування; 3015 технік з механізації трудомістких процесів; 3015 технік-конструктор (механіка); 3015 технік-технолог (механіка);3113 технічні фахівці-електрики3115 технічні фахівці-механіки3119 інші фахівці в галузі фізичних наук та техніки3123 контролери та регулювальники промислових роботів  |
| **Академічні права випускників** | Продовження освіти за початковим рівнем (короткий цикл) вищої освіти та/або першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, в тому числі після дипломної освіти. |
| **5 - Викладання та оцінювання** |
| **Викладання та навчання** | Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний. Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, консультації з викладачами, самостійне робота за індивідуальними завданнями, виконання курсових проєктів і робіт, навчальні та виробничі практики, дистанційне навчання. з використанням розроблених посібників, конспектів лекцій, методичних рекомендацій, періодичних наукових видань та мережі Internet.Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проєктне навчання |
| **Оцінювання** |

|  |
| --- |
| Оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється за 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і двобальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.  |
| Форми контролю: усне та письмове опитування, екзамени, диференційовані заліки, тестові завдання, розрахунково-графічні роботи, захист курсових робіт та проєктів, лабораторні звіти, презентації, звіти з практик та науково-дослідних робіт, директорські контрольні роботи, захист дипломних проєктів. |

 |
| **6 - Перелік компетентностей випускника** |
| **Інтегральна компетентність** | **ІК.** Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі прикладної механіки або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях. |
| **Загальні компетентності**  | **ЗК1.** 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 та громадянина в Україні.**ЗК2.** 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.**ЗК3.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.**ЗК4.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.**ЗК5.** Здатність використовувати інформаційні, комуніка- ційні та цифрові технології.**ЗК6.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. **ЗК7.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.**ЗК8.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.. |
| **Спеціальні компетентності**  | **СК1.** Здатність до аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.**СК2.**Здатність обирати оптимальні параметри працездатності матеріалів, конструкцій, інструментів і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів.**СК3.**Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, інструментів, технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.**СК4.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування (CAD, САМ, CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення технологічних завдань з прикладної механіки.**СК5.** Здатність до просторового мислення і відтворення механічних об'єктів, конструкцій, інструментів та механізмів у вигляді проєкційних креслень та тривимірних геометричних моделей.**СК6.** Здатність описувати та класифікувати технічні об’єкти та процеси, що ґрунтується на знаннях та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.**СК7.** Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення типових професійних завдань прикладної механіки.**СК8.** Здатність використовувати нормативні та довідникові матеріали, стандартні методики, конструкторську і технологічну документацію.**СК9.** Здатність використовувати базові знання, необхідні для освоєння загально-професійних дисциплін.**СК10.** Здатність вирішувати завдання з теоретичних основ прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність і жорсткість.**СК11.** Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами комп’ютерного проєктування технологічних процесів.**СК12.** Здатність використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для складання технологічних процесів виготовлення, монтажу та ремонту устаткування та інструментів у галузі прикладної механіки.**СК13.** Здатність використовувати професійно-профільні знання розділів економіки для розрахунку техніко- економічних показників технологічних процесів у галузі прикладної механіки.**СК14.** Здатність розраховувати та призначати оптимальні режими виготовлення конструкцій та обирати відповідні матеріали для забезпечення їх якості та технологічності.**СК15.** Здатність організовувати роботу відповідно до вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності та охорони довкілля. |
| **7 –Зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання** |
|  | **РН1.** Застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки математичні методи;**РН2.** Використовувати знання теоретичних основ електротехніки, електроніки та суміжних наук для вирішення професійних завдань;**РН3.** Застосовувати нормативні та довідкові дані для контролю відповідності технічної документації, виробів і технологій стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;**РН4.** Використовувати прикладне програмне забезпечення для виконання технологічних розрахунків, обробки інформації та результатів досліджень;**РН5.** Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання;**РН6.** Розуміти принцип роботи систем автоматизованого керування технологічним обладнанням, зокрема мікропроцесорних, вміти обирати та використовувати оптимальні засоби автоматики, автоматизації виробничих процесів;**РН7.** Навички практичного використання комп'ютеризованих систем проєктування (CAD), підготовки виробництва (САМ) та технологічних досліджень (CAE);**РН8.** Розраховувати основні техніко-економічні показники функціонування підрозділів підприємства в галузі прикладної механіки;**РН9.** Застосовувати знання з основ охорони праці, безпеки життєдіяльності та охорони навколишнього середовища в професійній діяльності;**РН10.** Вільно спілкуватися усно і письмово державною мовою, що включає знання спеціальної термінології та навички міжособистісного спілкування;**РН11.** Збирати потрібну наукову і технічну інформацію з доступних джерел, зокрема, іноземною мовою та застосовувати її для вирішення завдань у галузі прикладної механіки;**РН12.** Обирати оптимальні режими виготовлення конструкцій, матеріали для забезпечення технологічності та якості виробів у галузі прикладної механіки; **РН13.** Застосовувати знання сучасних комп’ютерних методів контролю і оцінювання точності та якості устаткування, деталей машин, інструментів, основних понять взаємозамінності, стандартизації та технічних вимірювань в професійній діяльності;**РН14.** Виконувати моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді технічних і робочих креслень. корегувати технологічні процеси і режими виробництва шляхом внесення зміни до технічної, проєктної і конструкторської документації.**РН15.** Застосовувати методи технічних розрахунків під час комп’ютерного проєктування технологічних процесів виготовлення, монтажу та ремонту виробів у галузі прикладної механіки. |
| Комунікація | Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовою (англійською). Здатність використання різноманітних методів, зокрема інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях |
| Автономія і відповідальність | Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати рішення. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності і їх застосування. |

|  |
| --- |
| **8 - Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми** |
| **Кадрове забезпечення** | Кадрове забезпечення відповідає ліцензійним вимогам  у Відокремленому структурному підрозділі «Бердянський машинобудівний фаховий коледж Національного університету «Запорізька політехніка» з педагогічних працівників, на яких покладено відповідальність за підготовку здобувачів у сфері фахової передвищої освіти за певною спеціальністю,

|  |
| --- |
| Проведення усіх видів навчальних занять, здійснення керівництва курсовими проєктами і роботами здійснюють педагогічні працівники відповідної спеціальності, причому не менше 25 відсотків лекцій проводяться педагогічними працівниками, які мають вищу педагогічну категорію.Педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації не менше 150 годин за 5 років (по 30 годин / 1 кредит ЄКТС на рік), самостійно обираючи конкретні форми, види, напрями.  |

 Всі педагогічні працівники мають наявність трудових договорів (контрактів) та/або наказів про прийняття їх на роботу. |
| **Матеріально-технічне****забезпечення** | Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам.100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, кабінетами, комп’ютерами та прикладними комп’ютерними програмами, мультимедійним обладнанням.Соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медпункт. |
|  | 100% забезпеченість гуртожитком.Доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних видань.Офіційний сайт htpp//bmk@berdyansk.net містить інформацію про положення та нормативні документи коледжу, освітньо-професійні програми, навчальну і виховну діяльність, структурні підрозділи, контакти.Наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін, в т.ч. у системі дистанційного навчання |

**2. Перелік освітніх компонентів і логічна послідовність їх виконання**

2.1 Перелік освітніх компонентів ОПП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Кодн/д | Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількістькредитів | Формапідсумковогоконтролю |
| 1. Обов’язкові компоненти |
| Дисципліни, що формують загальні компетентності |
| ОК 1 | Історія України | 2,0 | Залік |
| ОК 2 | Українська мова за професійним спрямуванням | 2,0 | Залік |
| ОК 3 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 6,0 | Залік |
| ОК 4 | Основи філософських знань | 1,5 | Залік |
| ОК 5 | Соціологія | 1,5 | Залік |
| ОК 6 | Фізичне виховання | 7,0 | Залік |
| ОК 7 | Культурологія | 1,5 | Залік |
| ОК 8 | Основи правознавства | 1,5 | Залік |
| ОК 9 | Економічна теорія | 1,5 | Залік |
| ОК 10 | Вища математика | 3,0 | Залік |
| ОК 11 | Екологія | 1,5 | Залік |
| ОК 12 | Основи 3D моделювання | 2,0 | Залік  |
| ОК 13 | Вступ до спеціальності | 1,5 | Залік |
|  | Всього | 32,5 |  |
| Дисципліни, що формують спеціальні компетентності |
| ОК 14 | Інженерна та комп'ютерна графіка | 6,0 | Залік |
| ОК 15 | Основи охорони праці | 2,0 | Екзамен |
| ОК 16 | Безпека життєдіяльності | 1,5 | Залік |
| ОК 17 | Технічна механіка | 6,0 | Залік |
| ОК 18 | Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство | 5,0 | Залік |
| ОК 19 | Теоретичні основи електротехніки | 8,0 | Екзамен |
| ОК 20 | Промислова електроніка  | 7,0 | Екзамен |
| ОК 21 | Будова і обслуговування верстатів з ПУ та РТК | 9,0 | Екзамен (КП) |
| ОК 22 | Приводи верстатів з ПУ і РТК | 3,5 | Залік |
| ОК 23 | Основи обробки матеріалів і інструмент | 4,0 | Залік |
| ОК 24 | Основи технології машинобудування | 8,0 | Залік |
| ОК 25 | Основи дискретної автоматики, мікропроцесорної техніки | 6,0 | Екзамен |
| ОК 26 | Будова і налагодження систем ПУ | 7,0 | Залік (КП) |
| ОК 27 | Електропривод та електрообладнання верстатів з ПУ і РТК | 7,0 | Екзамен |
| ОК 28 | Організація та планування виробництва | 4,5 | Залік (КР) |
|  | Всього | 84,5 |  |
| Практична підготовка |
| **ОК 29** | Навчальна слюсарна практика | 3,0 | Залік |
| **ОК 30** | Навчальна верстатна практика | 3,0 | Залік |
| **ОК 31** | Навчальна практика за професією кваліфікованого робітника | 6,0 | Залік |
| **ОК 32** | Навчальна вимірювально-налагоджувальна практика | 6,0 | Залік |
| **ОК 33** | Технологічна практика | 6,0 | Залік |
| **ОК 34** | Переддипломна практика | 9,0 | Залік |
|  | **Загальний обсяг практичного навчання** | 33,0 |  |
| **ОК 35** | Кваліфікацій робота | 12,0 | Захист |
| 2 Вибіркові компоненти |
|  | Блок №1 |  |  |
| **ВК 1** | Гідравліка | 3,0 | Залік |
| **ВК 2** | Будова та експлуатація комп'ютерної техніки | 4,0 | Залік |
| **ВК 3** | Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання | 4,0 | Залік |
| **ВК 4** | Електроустаткування підприємств | 4,0 | Залік |
| **ВК 5** | Економіка підприємства | 3,0 | Залік |
|  | Блок №2 |  |  |
| **ВК 1** | Електрорадіовимірювання | 3,0 | Залік |
| **ВК 2** | Основи САПР | 4,0 | Залік |
| **ВК 3** | Схемотехніка на мікроконтролерах | 4,0 | Залік |
| **ВК 4** | Теорія автоматичного управління та електромеханічних системи | 4,0 | Залік |
| **ВК 5** | Основи ринкової економіки та підприємництва | 3,0 | Залік |
|  | Всього | 18,0 |  |
| Загальний обсяг освітньо-професійної програми | 180.0 |  |

**2.2 Структурно-логічна схема ООП**



**3. Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти**

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 131 Прикладна механіка здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проєкту за фахом та завершується видачою диплома фахового молодшого бакалавра з прикладної механіки ОПП Обслуговування верстатів з програмним управлінням і робототехнічних комплексів.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

 Таблиця 1

**4. Матриця відповідності компетентностей випускника компонентам освітньо-професійної програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | СК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 | ОК17 | ОК18 | ОК19 | ОК20 | ОК21 | ОК22 | ОК23 | ОК24 | ОК25 | ОК26 | ОК27 | ОК28 | ОК29 | ОК30 | ОК31 | ОК32 | ОК33 | ОК34 | ОК35 |
| ІК | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК1 | + | + |  | + | + |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК2 | + | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК3 | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК4 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЗК5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| ЗК6 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ЗК8 |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + | + |  |  |  |  | + | + | + |
| СК3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| СК5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + | + | + |
| СК7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  | + |  |  | + |  | + | + | + |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |
| СК9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + | + | + |  |  | + | + | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| СК11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |
| СК12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  | + | + | + |
| СК13 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |
| СК14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  | + |
| СК15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |

Таблиця 2

**5. Матриця відповідності результатів навчання освітнім компонентам освітньо-професійної**

**програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | СК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 | ОК17 | ОК18 | ОК19 | ОК20 | ОК21 | ОК22 | ОК23 | ОК24 | ОК25 | ОК26 | ОК27 | ОК28 | ОК29 | ОК30 | ОК31 | ОК32 | ОК33 | ОК34 | ОК35 |
| РН 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  | + | + | + |  |  |  |  | + | + | + |
| РН 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  | + | + | + |
| РН 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |
| РН 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  | + | + | + | + |
| РН 8 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + |
| РН 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| РН 10 | + | + |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН 11 |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  | + | + | + |
| РН 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + |
| РН 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РН 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| РН 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  | + |

Таблиця 3

**6. Матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результати навчання** | **Компетентності** |
| **Загальні компетентності** | **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** |
| ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | СК1 | СК2 | СК3 | СК4 | СК5 | СК6 | СК7 | СК8 | СК9 | СК10 | СК11 | СК12 | СК13 | СК14 | СК15 |
| РН1 |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  | + | + |  |  | + |  |  |
| РН2 |  |  |  |  | + |  |  | + |  | + | + |  |  | + |  | + |  |  |  | + |  | + |  |
| РН3 |  |  | + | + | + | + | + |  | + |  | + |  | + |  | + | + | + |  |  | + |  |  |  |
| РН4 |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  | + |  | + |  |  |  |  |
| РН5 |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| РН6 |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| РН7 |  |  | + | + | + |  | + |  |  |  |  | + |  |  | + | + |  |  | + |  | + | + |  |
| РН8 |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + |  |  |  | + | + |  | + |  |  | + |  |  |
| РН9 | + | + | + |  |  | + | + |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| РН10 | + | + | + |  | + |  |  |  |  | + | + |  |  | + |  | + | + |  | + | + |  | + | + |
| РН11 | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| РН12 |  |  |  |  | + | + |  | + |  | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| РН13 |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  | + | + |  | + | + |  |  | + |  |
| РН14 |  |  | + |  |  | + | + | + |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  | + |  |  |  |
| РН15 |  |  |  | + |  | + |  |  |  | + | + | + |  |  | + |  |  | + | + | + |  | + |  |

Таблиця 4

**7. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей/результатів навчання НРК**

| **Класифікація компетентпостей (результатів навчання) за НРК** | **Знання****Зн1**Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань | **Уміння/навички Ум1** Широкий спектркогнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв’язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання **Ум2** Знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних**Ум3** Планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті | **Комунікація****К1** Взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання**К2** Донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності | **Відповідальність та автономія****АВ1** Організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін**АВ2** Поліпшення результатів власної діяльності та роботи інших**АВ3** Здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Загальні компетентності** |
| ЗК1 | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | АВ3 |
| ЗК2 | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | АВ3 |
| ЗК3 | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | АВ1 |
| ЗК4 | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | АВ1 |
| ЗК5 | Зн1 | Ум2 | К1 | АВ3 |
| ЗК6 | Зн1 | Ум1 | К1, | АВ1, АВ3 |
| ЗК7 | Зн1 | Ум1 | К2 | АВ1 |
| ЗК8 | Зн1 | Ум1 | К1, К2 | АВ1 |

 Продовження таблиці 4

**7. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей/результатів навчання НРК**

|  |
| --- |
| **Спеціальні (фахові) компетентності** |
| СК1 | Зн1 | Ум1 | К2 | АВ1, АВ2 |
| СК2 | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1 | АВ1, АВ2 |
| СК3 | Зн1 | Ум3 | К2 | АВ2 |
| СК4 | Зн1 | Ум1 | К1 | АВ1 |
| СК5 | Зн1 | Ум1 | К1 | АВ1 |
| СК6 | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1 | АВ1, АВ3 |
| СК7 | Зн1 | Ум1 | К1 | АВ2 |
| СК8 | Зн1 | Ум1, Ум3 | К1 | АВ1, АВ2 |
| СК9 | Зн1 | Ум1 | К1 | АВ3 |
| СК10 | Зн1 | Ум2 | К2 | АВ2, АВ3 |
| СК11 | Зн1 | Ум2, Ум3 | К1 | АВ3 |
| СК12 | Зн1 | Ум1, Ум2 | К1 | АВ2 |
| СК13 | Зн1 | Ум1 | К2 | АВ3 |
| СК14 | Зн1 | Ум1, Ум3 | К1, К2 | АВ2, АВ3 |
| СК15 | Зн1 | Ум3 | К2 | АВ2 |