

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ФАКУЛЬТЕТ МЕТАЛУРГІЇ
КАФЕДРА АВТОМАТИЗОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ
ПРОЦЕСАМИ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан факультету металургії

В.Р. Румянцев
(ініціали та прізвище)

2019 р.

БАГАТОРІВНЕВІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ
(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

підготовки магістрів
(назва освітнього ступеня)
спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
(шифр, назва спеціальності)
освітньо-професійна програма Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
(назва)

Укладач Пазюк М.Ю., д.т.н., завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами, професор

Обговорено та ухвалено на засіданні кафедри автоматизованого управління технологічними процесами

Протокол № 11 від "17" січня 2020 р.
Завідувач кафедри автоматизованого управління технологічними процесами

М.Ю. Пазюк

Ухвалено науково-методичною радою факультету металургії

Протокол № 5 від "24" січня 2020 р.
Голова науково-методичної ради факультету металургії

Ю.В. Мосейко

2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, напрямок підготовки, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 5 | Галузь знань 15 Автоматика та управління (шифр і назва) | вільного вибору студента | |
| Розділів – | Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (шифр і назва) | Рік підготовки: | |
| Загальна кількість годин – 150 | | 3-й | 3-й |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 9,6 | Освітньо-професійна програма Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології | Лекції | |
| | | 22 год. | год. |
| | | Практичні | |
| | | | год. |
| | | Лабораторні | |
| | | 22 год. | 6 год. |
| Рівень вищої освіти: магістерський | Самостійна робота | | |
| | 88 год. | год. | |
| | Вид підсумкового контролю: залік | | |

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Багаторівневі системи управління виробництвом» є отримання знань щодо принципів основ та функціональних елементів процесу розробки автоматизованих систем управління технологічними процесами при створенні багаторівневих систем управління виробництвами та підприємствами.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Багаторівневі системи управління виробництвом» є засвоєння знань щодо особливостей сучасних об'єктів автоматизації; правил побудови багаторівневих систем; концепції відкритості та системності складних систем; способів інтеграції у системи персоналу, прикладних програм та критеріїв оптимізації їх роботи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** основні поняття та визначення; особливості застосування мережеских протоколів та стандартів; склад усіх рівнів багаторівневої системи; практичні приклади побудови багаторівневих систем на підприємствах та виробництвах.

вміти: побудувати модель багаторівневої системи; застосувати до неї мережеві протоколи обміну даними; сформувати технологічну та звітну документацію; обрати технічні, апаратні та програмні засоби автоматизації розробленої системи.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **компетентностей**:

- Здатність аналізувати вплив роботи системи автоматичного управління на показники якості виробничого (технологічного) процесу;
- Здатність використовувати сучасні методи, засоби та технології дослідження та розробки об'єктів професійної діяльності;
- Здатність аналізувати ринкову ситуацію з метою пошуку замовників та покупців продукції і професійних послуг;
- Здатність організувати робоче місце, аналізувати технічний об'єкт як об'єкт моделювання;
- Здатність обирати та використовувати технічні засоби автоматизації, що застосовуються на виробництвах;
- Здатність налагоджувати та обслуговувати програмно-технічні засоби систем керування, визначати ефективні та раціональні шляхи управління персоналом;

Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Багаторівневі системи у чорній металургії

Тема 1 АСУ ТП аглодоменого виробництва

Зміст.

Тема 2. АСУ ТП мартенівських цехів

Зміст.

Тема 3. АСУ ТП термічних цехів

Зміст.

Тема 4. АСУ ТП прокатних цехів

Зміст.

Розділ 2. Багаторівневі системи у кольоровій металургії

Тема 5. АСУ ТП виробництва титану

Зміст.

Тема 6. АСУ ТП виробництва алюмінію

Зміст.

Розділ 3. Багаторівневі системи у енергетиці

Тема 7. АСУ ТП виробництва пари у парових котлах

Зміст.

Тема 8. АСУ ТП виробництва електроенергії на теплових електростанціях

Зміст.

Тема 9. АСУ ТП виробництва електроенергії на атомних електростанціях

Зміст.

Теми лабораторних занять

| № теми з/прогр | Назва теми | Кількість годин | |
|----------------|---|-----------------|------|
| | | д.ф. | з.ф. |
| | Моделювання багаторівневої системи згідно до теми наукових досліджень | | |
| | Організація взаємодії різних рівней АСУ ТП | | |
| | Дослідження впливу різних критеріїв оптимізації на роботу системи | | |
| Разом | | | |