МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИРОГОЩАНСЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ ДИСЦИПЛІН ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ
ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ
ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
192 «БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ»

за ОПП «Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання»

НА 2023-2024 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Розглянуто та схвалено на засіданні
Методичної ради МАФК
Протокол № 5 від «10» квітня 2023 р.
Голова Методичної ради
_____ М.Д. Кривичун
(підпис) (ПІБ)

2023

ОСНОВИ МЕТРОЛОГІЇ, СТАНДАРТИЗАЦІЇ І СЕРТИФІКАЦІЇ

Вибірковий компонент 1.1

Назва циклу – освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності

Кількість кредитів ECTS – 2
Кількість годин - 60
Семестр викладання – 4
Вид контролю – залік

Анотація навчальної дисципліни

Мета: вивчення метрології, стандартизації і сертифікації, їх впливу на ефективність виробництва продукції та прискорення науково-технічного прогресу, захисту споживачів від продукції низької якості, державних гарантій якості продукції та послуг.

Предмет: провіркова служба газопостачання, основні поняття метрології, стандартизації і сертифікації, одиниці вимірювання фізичних величин та їх позначення, методи та засоби вимірювання, метрологічна служба, система стандартів та основні положення державної служби стандартів, основні положення державної системи сертифікації в Україні.

Основний зміст дисципліни розкривається в темах: поняття про метрологію, метрологічна служба України; одиниці вимірювання фізичних величин, системи одиниць; засоби вимірювання; види та методи виконання вимірювань, похибки вимірювань; метрологічне забезпечення газових господарств; науково-методичні основи стандартизації; державна система стандартизації в Україні; основні поняття про допуски і посадки, єдина система допусків і посадок (ЄСДП); міжгалузеві системи стандартизації; нормоконтроль конструкторської документації; міжнародна стандартизація; українська державна система сертифікації; штрихове кодування.

ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Вибірковий компонент 1.2

Назва циклу – освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності

Кількість кредитів ECTS– 2
Кількість годин – 60
Семестр викладання – 4
Вид контролю – залік

Анотація навчальної дисципліни

Мета: здобуття теоретичних знань і практичних навичок із використання і дотримання вимог систем загальнотехнічних стандартів (ЄСДП, ЄСТД, ЄСТПВ, ЄСКД, ДСС, ДСВ), виконання належних розрахунків і метрологічного забезпечення під час виготовлення, експлуатації та ремонту техніки та обладнання.

Завдання: засвоєння студентами необхідного обсягу знань для ефективної та успішної виробничої діяльності, пов'язаної з експлуатацією, технічним обслуговуванням і ремонтом машин, виконанням великої кількості технічних процесів виробництва. Під час виконання цих робіт необхідні знання з основ стандартизації, взаємозамінності та технічного вимірювання.

Предмет: вивчення основних положень стандартизації і якості продукції, основ теорії допусків і посадок, основних принципів побудови системи допусків і посадок, методів вимірювання та контролю розмірів під час виготовлення і ремонту деталей, механізмів і складальних одиниць, а також вибору й призначення контрольно-вимірювальних засобів.

Основний зміст дисципліни розкривається в темах: суть і значення стандартизації; державна система стандартизації, міжнародна стандартизація; методичні основи стандартизації; стандартизація та якість продукції, ефективність стандартизації; загальні принципи взаємозамінності під час виготовлення деталей і ремонту машин; основні поняття про допуски і посадки; система допусків і посадок гладких циліндричних з'єднань; вибір посадок і призначення допусків; основи технічного вимірювання; універсальні засоби вимірювання, засоби вимірювання спеціального призначення; метрологічна служба.

Теплотехніка

Вибірковий компонент 2.1

Назва циклу – освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності
Кількість кредитів ECTS – 3
Кількість годин – 90
Семестр викладання – 4
Вид контролю – залік

Анотація навчальної дисципліни

Мета: комплексне вивчення термодинаміки, що ґрунтується на поняттях термодинамічної системи, параметрах стану, законів і процесів ідеального газу; принципів та методів здобування, перетворення, передавання й використання теплоти, їх фізичної суті; принципів роботи компресорів, паросилових та газотурбінних установок, теплових та холодильних машин, теплообмінних апаратів; вибору оптимальних термодинамічних циклів, найраціональніших теплових схем та параметрів робочого тіла.

Предмет: теоретичними основами теплотехніки є технічна термодинаміка та теплопередача. Технічна термодинаміка вивчає закономірності взаємних перетворень теплоти й роботи як двох форм передачі енергії між тілами та в різних теплових машинах, теплопередача – наука про закономірності теплообмінних процесів у різних середовищах. Завдання навчальної дисципліни – досягти чіткого уявлення про фізичну суть явищ і процесів, які відбуваються з робочим тілом, уміти розв'язувати конкретні задачі з урахуванням останніх досягнень науки в цій галузі та економічної вигоди.

Основний зміст дисципліни розкривається в темах:

- основні поняття і визначення в технічній термодинаміці;
- поняття суміші ідеальних газів, витікання і дроселювання пари;
- визначення та види теплоємностей газів і газових сумішей;
- фізичну суть першого та другого законів термодинаміки, процесів отримання вологої пари та вологого повітря;
- перший закон термодинаміки для різних ізопроцесів;
- види теоретичних циклів двигунів внутрішнього згорання;
- цикли холодильних машин;
- схеми паросилової установки;
- основні поняття і визначення теорії теплообміну;
- формулювання законів теплопровідності, конвективного теплообміну, теплообміну випромінюванням, теплопередачі та пояснення їх фізичної суті;
- основне призначення та фізичну суть теплообмінних апаратів;

Основи теплопередачі

Вибірковий компонент 2.2

Назва циклу – освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності
Кількість кредитів ECTS – 3
Кількість годин – 90
Семестр викладання – 4
Вид контролю – залік

Анотація навчальної дисципліни

Мета: комплексне вивчення основи теплопередачі та теорії теплообміну, вміння розраховувати передачі тепла через плоскі та циліндричні стінки проводити розрахунок теплообмінних апаратів.

Предмет: основні поняття і визначення теорії теплообміну, формулювання законів теплопровідності, конвективного теплообміну, теплообміну випромінюванням та основ теплопередачі та вивчення їх фізичної суті, основне призначення та фізична суть теплообмінних апаратів.

Основний зміст дисципліни розкривається в темах:

- предмет теорії теплообміну. Способи поширення теплоти: теплопровідністю, конвекцією і випромінюванням. Теплопередача;
- теплопровідність. Температурне поле. Закон Фур'є. Коефіцієнт теплопровідності та його значення для різних технічних матеріалів. теплопровідність плоскої і циліндричної стінок,густина теплового потоку при теплопровідності;
- закон Ньютона-Ріхмана. Коефіцієнт тепловіддачі. Тепловіддача при вільному і вимушеному русі рідини, за різних умов обтікання тіл,густина теплового потоку при конвективному теплообміні,поняття про абсолютно чорне, біле і сіре тіло;
- закон Стефана-Больцмана для абсолютно чорного і сірого тіл; ступінь чорноти тіла. Вплив випромінювання газів на теплообмін. Густина теплового потоку під час променистого теплообміну;
- теплопередача через плоску одношарову і багатошарову стінки. Коефіцієнт теплопередачі і термічний опір теплопередачі. Методи інтенсифікації теплопередачі. Теплопередача через циліндричну стінку. Теплова ізоляція;
- теплообмінні апарати. Класифікація теплообмінних апаратів. Порівняння прямоточних і протиточних схем руху теплоносіїв;

Завідувач відділення «Механізація» О.В. Андрощук