Зразок

**Міністерство освіти і науки України**

**Харківський механіко-технологічний фаховий коледж**

**імені О.О.Морозова**

Циклова комісія Комп’ютерних технологій в машинобудуванні та обслуговування і ремонту устаткування

Денне відділення

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Т.М.Бєлова**

,,\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**“ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ”**

Для студентів групи 341-А-2

**Галузь знань** 27 Транспорт

**Спеціальність** 274  Автомобільний транспорт

**ОПП** “Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів”

**Освітньо – кваліфікаційний ступінь** фаховий молодший бакалавр

Харків, 2024

Робоча програманавчальної дисципліни “Технологія конструкційних матеріалів” для студентів денної форми навчання за спеціальністю 274 Автомобільний транспорт ОПП “Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів” групи 341-А-2

**Розробник**: **Підгорна О. О.**, викладач

першої кваліфікаційної категорії

Робочу програму розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії

Комп’ютерних технологій в машинобудуванні та обслуговування і ремонту устаткування

Протокол №1 від 28 серпня 2024 року

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **О. О. Руденко**

**2. Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної  дисципліни | | |
| **Академ групи** | | |
| Кількість національних кредитів – **5** | **Галузь знань**  27 Транспорт  **Спеціальність**  274 Автомобільний транспорт  **ОПП** “Обслуговування та ремонт  автомобілів і двигунів” | 341-А-2 | | |
| Курс II | | |
| Загальна кількість годин  - **60 (Ісем.)**  - **90 (ІІ сем.)** | Семестр | | |
| 1-й | 2-й | |
|  | Лекції | |
| Тижневих годин для денної форми навчання:  Аудиторних  **2 ( І сем.)**  **2 (ІІ сем.)**        самостійної роботи студента  **0,78 ( І сем.)**  **1,14 (ІІ сем.)** | 28 год. | 38 год. | |
| Практичні, семінарські | | |
| \_ | \_ | |
| Лабораторні | | |
| 16 год. | 20 год. | |
| Курсова робота | | |
| \_ | \_ | |
| Самостійна робота | | |
| 16 год. | 32 год. | |
| Індивідуальні завдання | | |
|  | |  |
| Вид контролю | | |
| **Залік** | **Диф. залік** | |

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи студента становить для денної форми навчання - І сем. 66,7% / 33,3%

ІІ сем. 66,7% / 33,3%

**2. Мета та завдання навчальної дисципліни.**

**Мета викладання дисципліни**: формування технічних та наукових проблем сучасного виробництва значною мірою визначається розвитком матеріалознавства. Технологія конструкційних матеріалів є прикладною наукою, що встановлює зв’язок між хімічним складом, структурою та властивостями матеріалів.

Важливими також є закономірності змін властивостей, що відбуваються за умов дії зовнішніх факторів: температури, характеру сил навантаження, агресивного зовнішнього середовища тощо. Значне місце у технології конструкційних матеріалів посідає класифікація матеріалів, методи їх зміцнення та види термічної обробки з метою надання необхідних функціональних та технологічних властивостей матеріалам або виробам. Основні засади матеріалознавства дозволяють не тільки поліпшити якість вже існуючих матеріалів, але й створювати принципово нові матеріали з високим рівнем властивостей.

**Завдання**: Вивчення теоретичних засад дисципліни, формування професійних знань та навичок з основ проектування деталей та вузлів машин загального призначення і їх застосування у практичній діяльності фахівця.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:**

матеріал дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів», а саме:

* схеми будови, принцип дії і застосування типових конструкцій деталей і складальних одиниць механізмів і машин загального призначення, критерії їх працездатності і розрахунків;
* методи визначення кінематичних і силових параметрів механізмів і машин загального призначення;
* методи розрахунків деталей машин на міцність, жорсткість, зносостійкість, теплостійкість;

**ознайомитися:**

* з хімічним складом, структурою та властивостями матеріалів;
* з історією розвитку науки «Технологія конструкційних матеріалів», її сучасними проблемами і перспективами розвитку;
* з сучасним станом машинобудування України;
* економічну ефективність технологічного процесу обробки.

**вміти:**

* знати технологію ливарного виробництва, технологію обробки тиском;
* користуватися загальними машинобудівними і спеціальними Державними стандартами та Єдиною Системою Конструкторської Документації (ЄСКД);
* виконувати розрахунки деталей машин на міцність, жорсткість, зносостійкість та теплостійкість;
* конструювати деталі та складальні одиниці механізмів і машин загального призначення;

**Сформовані компетенції:**

* знати властивості кольорових металів і сплавів та області їх застосування , їх функціональну класифікацію;

- використовуючи стандарти (ДСТУ) і довідники з машинобудування, вміти правильно вибирати методики розрахунку та конструювання типових деталей та вузлів машин і механізмів;

- здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ спілкування, навички роботи в команді;

* професійно-профільовані знання в галузі теоретичних основ з інформатики й практичного використання комп’ютерних технологій;
* володіти навичками роботи з комп’ютером на рівні користувача, здатність використовувати інформаційні технології для рішення експериментальних і практичних завдань в галузі професійної діяльності;

**3. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Кількість годин | | | | | | | | |
| Всього за навч. планом | денна форма | | | | | | | |
| Всього аудиторних годин | у тому числі: | | | | | | Форма атестації |
| Лекції | Лабораторні роботи | Практичні роботи | КП | СРС | ОКР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 сем. | 60 | 44 | 28 | 16 | - | - | 16 | - | залік |
| 2 сем. | 90 | 58 | 38 | 20 | - | - | 32 | + | Диф.залік |

**4. Тематичний план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ауд. заняття | Назва розділу (модуля),  теми (змістовного модуля), теми занять | Кількість годин | | | | | | | Навчально-метод.  література (вказати № за п.6, сторінки) |
| всього | у тому числі: | | | | | |
| Лекції, комб. уроки | Лаборат. заняття | Семінар. заняття | Практ. заняття | КП і КР | СРС |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

**5. Методичне забезпечення**

1. Стандарт фахової передвищої освіти: освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр», галузь знань 27 Транспорт, спеціальність 274 Автомобільний транспорт. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 30.11.2021 р. № 288
2. Навчальна програма дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів». Затверджено на засіданні циклової комісії Комп’ютерних технологій в машинобудуванні та обслуговування і ремонту устаткування, протокол №1 від 28 серпня 2024.
3. Підручники і навчальні посібники, які наведені у пункті 6 даної Робочої навчальної програми дисципліни.
4. Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять.
5. Пакети матеріалів для проведення Обов’язкових контрольних робіт (ОКР).
6. Методичні матеріали для студентів з питань самостійного опрацювання фахової літератури (самостійна робота студента).

**6. Рекомендована література**

**Основна**

1. Атаманюк В.В. Технологія конструкційних матеріалів. – Київ: Кондор, 2006.- 528 с.

2. Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., Степаненко В.О., Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. – Київ: «Либідь», 2002.-326 с.

3. Чеботарьова О.В. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія конструкційних матеріалів». – Харків: ХМТФК імені О.О. Морозова, 2022.- 150 с.

**Додаткова**

1.Вироби гарячекатані з конструкційної сталі Частина 1. Загальні технічні умови постачання (EN 10025-1:2004, ІDТ) ДСТУ EN 10025-1:2007.

2. Вироби гарячекатані з конструкційної сталі Частина 2. Загальні технічні умови постачання (EN 10025-1:2004, ІDТ) ДСТУ EN 10025-1:2007.

1. **Інформаційні ресурси**

1. <http://mt2.bmstu.ru/old/rezanie.php> Сайт машинобудівного факультету Харківського політехнічного університету м.Харків.

2. <http://khmt.kh.ua/index.php/ua/biblioteka/profesi-ni-distsiplini/viewcategory/7-metaloobrobka-ta-remont-verstativ> Сторінка бібліотеки підручників та навчальних посібників за напрямом «Технологія машинобудування» офіційного сайту ХМТФК імені О.О.Морозова.