



**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України**

**Запорізька державна інженерна академія**

**Металургійний факультет**

**Кафедра металургійного обладнання**

**EUROPEAN CREDIT SYSTEM**

**ECTS – ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ**

**Спеціальність**

**6.050503 – «Машинобудування»**

**2012 р.**

## ЗМІСТ

### 1. Загальна інформація

1.1 Кафедра металургійного обладнання

1.2 Спеціальність «Машинобудування»

### 2. Навчальні дисципліни

#### 2.1 Перший курс

2.1.1 Українська мова за професійним спрямуванням

2.1.2 Історія України

2.1.3 Іноземна мова

2.1.4 Історія української культури

2.1.5 Вища математика

2.1.6 Хімія

2.1.7 Нарисна геометрія , інженерна та комп'ютерна графіка

2.1.8 Фізика

2.1.9 Теоретична механіка

2.1.10 Інформатика

2.1.11 Фізичне виховання

#### 2.2 Другий курс.

2.2.1 Опір матеріалів

2.2.2 Теорія імовірностей

2.2.3 Взаємозаємність, стандартизація та технічні вимірювання

2.2.4 Теорія механізмів та машин

2.2.5 Історія інженерної діяльності

2.2.6 Металознавство та технологія матеріалів

2.2.7 Теоретичні основи теплотехніки

2.2.8 Основи будівельної справи та металеві конструкції

2.2.9 Основи металургії

2.2.10 Політологія

2.2.11 Соціологія

2.2.12 Етика ділових відносин

## 2.3 Третій курс

2.3.1 Філософія

2.3.2 Деталі машин

2.3.3 Основи екології

2.3.4 Математичні моделі в розрахунках на електронно - обчислювальних

машинах

2.3.5 Металообробні верстати

2.3.6 Основи промислової робототехніки

2.3.7 Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка

2.3.8 Гідравліка, гідро- і пневмоприводи

2.3.9 Технологічні основи машинобудування

2.3.10 Технологічні лінії та комплекси металургійних цехів

2.3.11 Теорія технічних систем

2.3.12 Основи наукових досліджень та техніка експерименту

2.3.13 Експлуатація і обслуговування машин

2.3.14 Підйомно-транспортні машини

2.3.15 Психологія.

2.3.16 Хімічний опір металів.

## 2.4 Четвертий курс

2.4.1 Основи автоматизованного проектування технологічного обладнання

2.4.2 Економіка ремонтних підприємств

2.4.3 Безпека життєдіяльності

2.4.4 Правознавство

2.4.5 Механічне обладнання металургійних заводів

2.4.6 Електропривод металургійних машин та агрегатів

2.4.7 Монтаж, експлуатація і ремонт металургійних машин:

2.4.8 Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва

2.4.9 Основи планування ремонтів механічних машин

# 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва факультету :  
МЕТАЛУРГІЙНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Адреса факультету :  
Україна, м. Запоріжжя, пр. Леніна, 226, ЗДІА  
Декан: д.т.н., професор Воденніков Сергій Анатолійович  
Тел: (061) 223-82-15  
e-mail: [techno@zgia.zp.ua](mailto:techno@zgia.zp.ua)

Назва кафедри:  
МЕТАЛУРГІЙНОГО ОБЛАДНАННЯ  
Адреса кафедри:  
Україна, м. Запоріжжя, пр. Леніна, 226, ЗДІА  
Завідувач кафедри к.т.н., професор Жук Анатолій Якович  
Тел: (061) 223-82-17

### **1.1 Кафедра металургійного обладнання**

Випускова кафедра має висококваліфікований професорсько-викладацький колектив (4 професорів, 6 доцентів, 2 старших викладачів, асистенти) зі значним досвідом виробничої, науково-дослідницької і педагогічної роботи.

Кафедра має потужну лабораторну базу з 6 лабораторій загальною площею біля 400м<sup>2</sup>. Лабораторії оснащені унікальними діючими моделями і макетами обладнання, приладами і ЕОМ.

Кафедра має комп'ютерні класи, які оснащено сучасними ПЕОМ і ліцензованим програмним забезпеченням.

При кафедрі функціонує магістратура і аспірантура, що дає можливість продовжити освіту і отримати науковий ступень. Спеціальність “Машинобудування ” є, насамперед, широко профільною спеціальністю, що практично виключає проблеми з працевлаштуванням. Фахівці, що оволоділи цією спеціальністю, одержують фундаментальні і загально-інженерні науки. Це дозволяє їм не замикатись в межах металургійної галузі, а використовувати свої знання відповідно до будь-яких машин і обладнання. Одночасно випускники набувають високу кваліфікацію з основної спеціальності: обладнанню та металургійному машинобудуванню – базовим галузям промисловості.

Наші випускники можуть працювати в сфері проектування (в тому числі і автоматизованого), конструювання, моделювання, виготовлення, дослідження і випробування, монтажу і налагодження, експлуатації, технічного обслуговування, модернізації і удосконалення техніки.

Наші випускники працюють на промислових підприємствах, в проектних, конструкторських і науково-дослідницьких організаціях, займаються маркетингом, менеджментом і іншою підприємницькою діяльністю. Викладають у вищих технічних навчальних закладах.

Наші випускники ніколи не мали і не мають проблем з працевлаштуванням. Їх запрошують працювати не тільки на підприємства, що пов'язані з металургією і металургійним машинобудуванням, а й на підприємства і організації інших галузей (енергетика, легка та харчова промисловість, сільське господарство, промислове і міське будівництво, комунальні служби, сфери обслуговування і т. і.).

Одночасно зі спеціальною освітою можна паралельно отримати другу вищу освіту в сфері економіки чи комп'ютерної техніки, що ще більше розширює можливості випускника в його кар'єрі.

## 1.2 Спеціальність «Машинобудування»

### Спеціальність «6.050503 – «Машинобудування»

Освітньо-кваліфікаційний рівень	Термін навчання	Кваліфікація	Кількість отриманих кредитів ECTS
Бакалавр	4 роки	Бакалавр з машинобудування	240

**Форма навчання** денна, заочна

**Напрямок підготовки** 6.050503 "Машинобудування"

**Мова навчання** українська, російська

**Додаткові мови навчання** німецька, англійська

**Інші мови, що вивчаються** французька

### **Практична діяльність фахівця**

Випускники спеціальності "Машинобудування" можуть працювати в сфері проектування, конструювання, моделювання, виготовлення, дослідження і випробування, монтажу і налагодження, експлуатації, технічного обслуговування, модернізації і удосконалення техніки, на промислових підприємствах, в проектних, конструкторських і науково-дослідницьких організаціях, інженерами, ведучими спеціалістами, керівниками на виробництві і т.і.

## **2 НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ**

### **1 – й КУРС**

#### **2.1.1 УКРАЇНСЬКА МОВА ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ**

Основне завдання даного курсу – підвищення загального мовного рівня студентів, знайомство з особливостями офіційно-ділового стилю мовлення як в усній, так і в писемній формах, його практичне застосування у широкій сфері діяльності різних фахівців. Заява-зобов'язання, доручення, відомість, довідка, наказ, договір, протокол, витяг з протоколу, характеристика, постанова, акт, розпорядження, таблиця, лист, оголошення, список, накладна, запрошення, розписка.

#### **2.1.2 ІСТОРІЯ УКРАЇНИ**

Типи цивілізацій в давнину. Рання історія України. Геополітичне становище українських земель. Княжа доба. Київська держава. Місце Середньовіччя у всесвітньо-історичному процесі. Проблема становлення національних держав в Західній Європі. Галицько-Волинська держава. Європа на початку Нового часу і проблема формування цілісності європейської цивілізації. Україна за литовсько-польської і польсько-козацької доби. Доба козацько-гетьманської держави. XVIII століття в європейській та

Північно-Американські історії. Основні тенденції розвитку всесвітньої історії в XIX ст. Україна в складі Російської та Австро-Угорської імперій. Місце XX ст. у всесвітньо-історичному процесі. Шляхи розвитку України.

### 2.1.3 ІНОЗЕМНА МОВА

Даний предмет передбачає опанування таким рівнем знань, навичок і вмінь, який забезпечить необхідну комунікативну спроможність в сферах ситуативного та професійного спілкування в усній і письмовій формах:

- 1) читання і реферування оригінальної загальнонаукової або загально технічної інформації;
- 2) елементарного спілкування з загальних питань спеціальності та в межах загальноновживаних норм під час закордонної подорожі;
- 3) написання особистих та простих ділових листів.

### 2.1.4 ІСТОРІЯ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Перші форми культури; культура Стародавнього Сходу; антична культура; візантійська культура; культура середніх віків Європи; культура епохи Відродження; становлення та реформація культури нового часу; культура епохи просвітництва. Західноєвропейська культура XIX – XX ст. ст.; культура України; історія та сучасність.

### 2.1.5 ВИЩА МАТЕМАТИКА

Лінійна алгебра і аналітична геометрія. Вступ до математичного аналізу. Диференційне обчислення функцій однієї змінної. Диференційне обчислення функцій багатьох змінних. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл. Кратні, криволінійні і поверхневі інтеграли. Елементи теорії поля. Звичайні диференційні рівняння та їх системи. Ряди. Інтеграл, що залежить від параметру. Інтеграл Фур'є. Функції комплексних змінних. Операційне обчислення. Рівняння математичної фізики. Теорія ймовірності та елементи математичної статистики.

Базова дисципліна для всіх курсів математичного циклу

### 2.1.6 ХІМІЯ

Сучасного стан і шлях розвитку хімії; роль хімії у науково-технічному прогресі, створенні нових матеріалів, розв'язанні енергетичної проблеми, в раціональному використанні природних багатств і охороні природи . Будова речовини. Загальні закономірності хімічних процесів. Розчини. Електрохімічні процеси. Загальні властивості металів. Органічні з'єднання. Загальні закономірності хімічних реакцій: енергетика, хімічна кінетика і рівновага, електрохімічні процеси, корозія металів і сплавів. Хімія конструкційних металів

Базова дисципліна для всіх курсів технічного цикл

### 2.1.7 НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ , ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Взаємне положення геометричних елементів. Проектування точки. Проектування точки на три взаємно-перпендикулярні площини. Пряма і обернена задача проектування. Відстань від точки до площин і осей проєкцій. Проектування прямої лінії. Належність точки до прямої, визначення величини відрізка прямої і кутів нахилу прямої до площин проєкції. Поділ відрізка прямої в заданому відношенні. Взаємне положення двох прямих. Проектування площини. Сліди площини. Належність прямої і точки до площини. Паралельність площин. взаємне положення двох площин. Алгоритм і методика побудови лінії перетину двох площин. Взаємне положення прямої і площини. Алгоритм і методика побудови лінії перетину прямої і площини.

### 2.1.8 ФІЗИКА

Фізичні основи механіки з елементами релятивістської механіки та основи механіки суцільних середовищ. Електрика та магнетизм. Фізика коливань та хвиль. Елементи хвильової оптики. Основи квантової механіки, квантова теорія випромінювання, квантові генератори. Будова атома. Сильна взаємодія. Будова ядра. Статистична фізика та термодинаміка. Фазова рівновага та перетворення. Конденсований стан речовин. Речовина в екстремальних умовах. Сучасна картина світу.

Базова дисципліна для всіх курсів технічного циклу.



## 2.1.9 ТЕОРЕТИЧНА МЕХАНІКА

Основні поняття та аксіоми статички. Системи сил. Способи задавання руху точки. Математичний опис руху матеріальної точки. Кінетична енергія матеріальної точки. Силове поле та сили інерції. Узагальнені координати системи. Кінематика точки та найпростіших рухів твердого тіла. Складний рух точки, твердого тіла та системи. Еквівалентні перетворення системи сил і приведення їх до найпростішого вигляду. Динаміка точки, матеріальної системи і твердого тіла. Загальні теореми динаміки. Основні теорії співудару тіл. Визначення динамічних реакцій. Основи Лагранжевої механіки. Малі коливання системи.

## 2.1.10 ІНФОРМАТИКА

Загальні відомості про обробку інформації в ЕОМ. Структурна організація ПК. Пам'ять ПК: види, характеристики. Зовнішні пристрої ПК: миша, клавіатура, монітор. Мікропроцесор: техніко-економічні характеристики. Поняття та склад програмного забезпечення. Антивірусне програмне забезпечення. Операційна система Windows, версії та характеристики. Панель управління Windows. Організація допомоги у Word. Файли та каталоги Word. Excel – основи роботи. Звукові та відео карти. Глобальна мережа Інтернет.

## 2.1.11 ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ

Наукові основи фізичного виховання. Загартування. Масаж і самомасаж. Гігієнічні основи фізичного виховання і спорту. Особиста і громадська гігієна. Лікарський контроль і самоконтроль у процесі фізичного виховання. Формування здорового способу життя. Основи фізичної підготовки та спортивного тренування. Професійна фізична підготовка. Екологічні основи фізичного виховання. Фізичне виховання як один із важливих засобів у ліквідації недоліків у стані здоров'я громадянина. Набуття досвіду використання фізкультурно - спортивної діяльності для досягнення життєвої та професійної мети.

### 2.2.1 ОПІР МАТЕРІАЛІВ

Надання знань та вмінь, необхідних для проведення розрахунків елементів машин та механізмів на міцність та жорсткість. Знання основних фізико-механічних характеристик матеріалів, теоретичних знань, методів розрахунку елементів машин та механізмів при різноманітних видах навантаження, вміння провести перевірні та проектувальні розрахунки.

Основи розрахунків елементів машин та механізмів при різноманітних видах статичного та динамічного навантаження.

### 2.2.2 ТЕОРІЯ ІМОВІРНОСТЕЙ

Випадкові події, алгебра подій. Дискретна випадкова та неперервна величини. Задачі математичної статистики. Елементи теорії кореляції. Статистичні характеристики випадкового сигналу. Решітчасті функції. Дискретне перетворення Лапласа.

### 2.2.3 ВЗАЄМОЗАЄМНІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Вивчення принципів організації машинобудівного виробництва на основі взаємозаємності, вивчення діючих норм точності, способів та методів їх контролю, основ стандартизації та управління якістю продукції у машинобудуванні.

Знати основні поняття, визначення та терміни метрології, стандартизації і взаємозаємності, основи технічних вимірювань, діючі стандарти, основи стандартизації та управління якістю продукції, вміти правильно визначати норми точності при обробці деталей, правильно вибирати характер поєднання деталей, вибирати методи і засоби контролю нормуючих показників точності, користуватися діючими стандартами, мати навички призначення норм точності на робочих кресленнях деталей, правильного вибору засобів вимірювання та застосування їх на практиці, розв'язання задач, пов'язаних з методологічним забезпеченням взаємозаємного виробництва і управлінням якістю продукції.

## 2.2.4 ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ ТА МАШИН

Забезпечення знань загальних методів дослідження та проектування схем механізмів, необхідних для створення машин, установок, приладів, автоматичних пристроїв, які б відповідали вимогам ефективності, точності, надійності та економічності.

Знати основні види механізмів та їх кінематичні та динамічні характеристики, розуміти принцип роботи окремих механізмів та їх взаємодію в машині, вміти знаходити кінематичні і динамічні параметри механізмів, що проектуються, бути знайомими з сучасною технікою вимірювання кінематичних та динамічних параметрів машин.

Основи побудови машин і механізмів, кінематичні характеристики механізмів, дослідження руху машин і механізмів з твердими ланками, силовий аналіз та зрівноважування механізмів, тертя в машинах і механізмах, віброактивність і віброзахист, синтез важельних механізмів, синтез механізмів маніпуляторів та промислових роботів, синтез зубчастих механізмів, синтез кулачкових механізмів, керування рухом виконавчих органів машин та систем машин.

## 2.2.5 ІСТОРІЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мета викладання дисципліни - чітке та цілісне представлення спецефічного виду діяльності - інженерної праці, її предісторії та основних етапів розвитку, співвідношення наукової та технічної діяльності, створення інженерного типу мишлення.

Знати історію розвитку світової науки і техніки, методологію та загальні знання про основні етапи створення машин, сучасний стан розвитку науки і техніки, одержати навички інженерного типу мишлення.

Історія науки і техніки, основні етапи створення машин, виникнення інженерної діяльності, інженерна діяльність та експеримент, інженерна практика, теоретична підготовка, винахідництво, конструювання, технологія та організація виробництва, інженерні дослідження, проектування, іспит, відладка, експлуатація та оцінка функціонування технічних систем.

## 2.2.6 МЕТАЛОЗНАВСТВО ТА ТЕХНОЛОГІЯ МАТЕРІАЛІВ

Мета викладання дисципліни: надати знання про конструкційні матеріали та їх властивості, методи їх виробництва, про основні технологічні методи формоутворення деталей, ознайомити з можливостями сучасного машинобудування та перспективними технологіями обробки конструкційних матеріалів, відкриття фізичної суті явищ, які проходять у матеріалах при дії на них різних факторів в умовах виробництва та експлуатації, їх вплив на властивості матеріалів, навчання теорії та практиці термічної обробки та іншим засобам знеміцнення матеріалів, які дають високу надійність та довговічність деталям машин, інструменту та іншим виробам. Виробництво сталей та сплавів, формоутворення литтям та обробкою тиском, механічна обробка деталей, виробництво кольорових металів, кристалографія металів, структура та фазові перетворення, теорія та технологія термічної обробки, кольорові метали.

## 2.2.7 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ

Мета викладання дисципліни - вирішування наукових та технічних питань, які пов'язані з перетворенням теплоти у таких галузях виробництва як: транспорт, металургія, верстатобудування, космічна техніка, енергетика, сільське господарство, хімічна промисловість, виробництво харчових продуктів та інші.

У межах технічної термодинаміки розглядаються процеси перетворення енергії, які відбуваються в різноманітних технічних пристроях, де застосовується теплота. Такі пристрої багаточисленні і використовуються в різноманітних галузях промисловості - металургії (металургійні печі, котли-утилізатори, компресори), транспорт (двигуни внутрішнього згорання, газові турбіни), енергетика (котли, турбіни), хімічна промисловість та інше.

## 2.2.8 ОСНОВИ БУДІВЕЛЬНОЇ СПРАВИ ТА МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ

Даються об'ємно-планувальні рішення, конструктивні схеми та елементи будов цехів металургійних підприємств та нормативні матеріали для їх проектування. Вивчаються розрахунки металоконструкцій за методикою граничного стану та розрахунки з урахуванням рухомого навантаження з вибором форм елементів.

## 2.2.9 ОСНОВИ МЕТАЛУРГІЇ

Вивчаються технологічні процеси, схеми, технології та агрегати фабрик окусковання залізородної сировини, доменного та сталеплавильного виробництва.

## 2.2.10 ПОЛІТОЛОГІЯ

Політика як суспільне явище. Предмет, метод та структура політології. Політологія в структурі суспільствознавства; співвідношення предметів політології, політичної соціології та соціології політики. Історія політичної думки, політологія в Україні. Політичне життя та громадське суспільство. Суб'єкти політики і політичні відносини. Політична діяльність як спосіб існування політичного життя. Проблеми соціальної, національної, екологічної і т.ін. політики.

Політична система суспільства. Держава у політичній системі. Політичні партії і партійні системи. Громадські-політичні рухи. Політичні партії і громадсько-політичні рухи в сучасній Україні. Політичний процес і політична активність, участь громадян в управлінні суспільством. Проблеми самоврядування. Виборча система та виборча практика. Громадська думка, її роль і функції в політичному житті. Політична свідомість і політична культура. Політика і глобальні проблеми людства. Політична теорія і практика міжнародних відносин.

## 2.2.11 СОЦІОЛОГІЯ

Соціологія як наука про суспільство: предмет, структура, функції соціології. Історія становлення і розвитку соціології, соціологія в Україні. Соціальна структура сучасного суспільства, соціальні спільності і соціальна стратифікація. Особистість і її місце в соціальній структурі. Соціальні відносини, соціальне життя і соціальна політика. Соціальні інститути, процеси, системи. Спеціальні соціологічні теорії. Предмет і зміст соціології праці та управління, її взаємозв'язок з менеджментом. Праця, трудова діяльність і трудова поведінка як базові соціальні інститути в сфері праці. Соціальні суб'єкти трудових відносин і процесів. Трудовий колектив як соціальний інститут і соціальна спільність. Соціально-трудова відносини, соціальна мотивація трудової діяльності і соціальна регуляція трудової поведінки. Соціально-трудова процеси: адаптація, мобільність, співробітництво, суперництво, та ін.

Соціальне управління і соціологічні основи сучасного менеджменту. Соціоінженерна діяльність у сфері праці. Суть, організація і методи проведення соціологічних досліджень.

### 2.2.12 ЕТИКА ДІЛОВИХ ВІДНОСИН

Курс, згідно до вимог Міністерства освіти та науки України, сприяє формуванню молодого фахівця, який відповідає умовам сучасного розвитку соціально-економічних відносин.

Цей курс вивчає правила культурного, цивілізованого спілкування в будь-яких ділових справах рівноправних, незалежних партнерів, зацікавлених в поєднанні зусиль для вирішення проблем організації, інтереси якої вони представляють.

Курс є узагальненням традицій, проблем та прагнень ділової частини сучасного українського суспільства, враховує етикет аристократії минулих віків, культурні традиції народів, в тім числі українського народу.

Викладаються принципи такої поведінки, яка сприяє створенню доброзичливої атмосфери, розуміння і, як наслідок, забезпечення взаємовигоди в стосунках. Розглядається зміст процесу ділового спілкування, сприйняти та оцінки партнерами один одного, обмін інформацією, організацію взаємодії; такі основні форми комунікації як ділова бесіда, нарада, збори, виступ, “інформаційний штурм”, розмова по телефону, підготовка та проведення ділових переговорів, порядок оформлення візитних карток та їх використання, умови використання сувенірів – подарунків у ділових стосунках, вимоги до одягу ділової людини; порядок встановлення знайомств, національної особливості ділового етикету.

Курс “Етика ділового спілкування” вивчає категорії етики ділової людини, поняття “професійної етики”, корпоративний дух моралі, основні етапи формування етики підприємництва, принципи утилітаризму, прагматизму та інструменталізму; спілкування з точки зору рольової теорії, психологічні ресурси ділового спілкування, самоаналіз власної поведінки, етика поведінки при обговоренні спірних питань, прийоми співробітництва, управлінське спілкування керівника (менеджера) та підлеглих, індивідуальний підхід до підлеглих, стилі керівництва, загальні правила полеміки, культуру проведення дискусії, регуляції поведінки слухачів, культуру

управлінської праці, інтуїцію, тактовність, культуру і почуття міри як характерні риси керівника та його комунікабельність: теорії комунікації у соціально-філософській та політологічній літературі.

Висока моральна та психологічна культура спілкування – запорука життєздатності суспільства і життєтворчості людини.

### 3 – й КУРС

#### 2.3.1 ФІЛОСОФІЯ

Світогляд, обумовленність його виникнення, розмаїття, розвитку і значення в житті людей. Особливості філософського вирішення світоглядних проблем, його відмінність від міфології, релігії, мистецтва і науки. Історичні типи і головні парадигми філософського пізнання взаємовідношення людини з навколишньою дійсністю. Філософська думка в Україні, її місце в світовій культурі. Проблема буття, матерії, простору і часу. Природа людини, саме її існування. Свідомість, розум, мислення. Людське пізнання, його можливості і межі пізнання, містичний досвід, знання і віра.

Методи пізнання. Діалектика, її нове розуміння в світлі розкриття особливостей саморозвитку буття. Соціальна філософія. Суспільство як форма людського життя. Різноманітність культур, цивілізацій, форм людського досвіду в розвитку суспільства. Людина в інформаційно-технічному світі, проблеми її свободи і відповідальності. Роль наукового раціоналізму в розвитку суспільства. Перспективи сучасної цивілізації України. Людство перед лицем глобальних проблем.

Соціально-гносеологічно-психологічна природа та функції релігії: основні ознаки та моменти; становлення і розвиток стародавніх релігій; іудаїзм і християнство; еволюція християнства; християнство на Русі; біблія; конфесії в сучасній Україні; буддизм як релігійно-етичне вчення, його еволюція; іслам як релігія та спосіб життя; сучасні нетрадиційні релігії; місце релігії в духовній культурі; людина у релігіях світу; проблеми сенсу життя у релігіях; релігія та наука, мистецтво, мораль, філософія, література, поезія, архітектура, театр, політика; роль релігії в сучасному житті суспільства, сім'ї, людини.

### 2.3.2 ДЕТАЛІ МАШИН

Мета викладання дисципліни: надати конструкторську підготовку в галузі проектування деталей та вузлів машин загального призначення, вивчити методи розрахунку і конструювання типових деталей та вузлів машин і механізмів на основі їх функційної класифікації.

Перелік знань, вмінь, навичок після викладання дисципліни: знати призначення типових деталей та вузлів, особливості їх конструкцій і функціонування у готовому виробі, основні критерії роботоздібностей деталей та вузлів, методи їх розрахунку та конструювання, можливості систем автоматизованого проектування деталей, методи оптимізаційного проектування, вміти оцінювати технічне завдання, ставити та вирішувати задачі складання кінематичних схем механізмів та розрахункових схем деталей та вузлів, вибирати робочу методику проектування та використовувати її, визначати матеріал і конструктивне виконання деталі або вузла, розробляти складальні креслення та креслення загального виду.

Суть дисципліни: призначення і основні властивості проектуємої деталі (вузла), проектний розрахунок по головному критерію роботоздібності, розробка ескізів креслень, перевірочні розрахунки по іншим критеріям роботоздібності, розробка складальних та робочих креслень.

### 2.3.3 ОСНОВИ ЕКОЛОГІЇ

Роль екології у збереженні, відновлюванні навколишнього середовища і застереженні негативних наслідків втручання людини у майбутнє, значення екології для оцінки наслідків професійної діяльності і прийняття оптимальних рішень в умовах екологічної кризи.

Глобальний колооберт речовин у природі, ефект "самоочищення". Екосистеми: типи, їх склад і сбалансованість. Біосфера: структура, функціональна цілісність і забезпеченість її стійкості. Антропогенний вплив на природу. Екологічні принципи раціонального природокористування. Оцінка прямих і непрямих впливів різних видів забруднювачів на організм.



Екологічний захист навколишнього середовища: закони по скороченню шкідливих викидів і контроль за рівнем забруднення середовища. Комплексний аналіз навколишнього середовища і оцінка забруднення.

#### 2.3.4 МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В РОЗРАХУНКАХ НА ЕЛЕКТРОННО - ОБЧИСЛЮВАЛЬНИХ МАШИНАХ

Надаються основні поняття та визначення норм математичного моделювання, методи формального опису процесів в машинах, побудови математичних моделей. Вивчаються питання математичного моделювання системи підготовки та подачі шихти.

#### 2.3.5 МЕТАЛООБРОБНІ ВЕРСТАТИ

Розглядаються теоретичні основи процесів різання матеріалів, основні методи обробки різанням, режими різання, заготовки, формоутворення, верстати, геометричні параметри ріжучих інструментів.

#### 2.3.6 ОСНОВИ ПРОМИСЛОВОЇ РОБОТОТЕХНІКИ

Вивчаються основні елементи та функції робота та робототехнічних систем і їх застосування в металургії: конструкції маіпуляторів, їх приводи, системи управління: методи і засоби логічного розпознавання об'єктів; питання роботизації основних металургічних виробництв.

#### 2.3.7 ЕЛЕКТРОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА

Мета викладання дисципліни: навчання принципам вико-ристовування у техніці електромагнітних явищ, електронних приладів та пристроїв мікропроцесорної техніки.

Перелік знань, вмінь, навичок після викладання дисципліни: знати суть електромагнітних явищ та їх закони, засоби розрахунку різноманітних кіл, засоби розрахунку магнітних кіл, засоби дії і основи розрахунку трансформаторів, електричних машин, електронних приладів, аналіз електронних схем, інтегральних мікросхем, елементів обчислювальної техніки, засоби побудови мікропроцесорних

систем, їх програмування та використання, вимірювальні прилади та основи метрології, електропривод, вміння розраховувати електричні та магнітні кола, кола з електронними приладами, головні параметри трансформаторів та електричних машин, програмувати мікропроцесорні системи та використовувати їх у системах управління, навички використання вимірювальних приладів, складання електричних схем, складання схем з електронними приладами, підібрати трансформатор, електричну машину з необхідними параметрами, програмувати мікропроцесорні системи, підібрати апаратуру керування електродвигунами.

Основні закони електромагнетизма, фундаментальна система рівнянь, електричні кола несінусоїдального струму, метод комплексного змінного у розрахунку кіл, аналіз магнітних кіл, аналіз кіл у переходному режимі, електровимірювальні прилади і техніка вимірювання, трансформатори, електричні машини, електронні прилади, електронні пристрої, електропривод і апаратура керування двигунами, виробництво, розподіл електричної енергії, мікропроцесорні системи, засоби програмування та використання мікропроцесорних систем.

### 2.3.8 ГІДРАВЛІКА, ГІДРО- І ПНЕВМОПРИВОДИ

Метою викладання курсу є отримання студентами знань в галузі гідравліки, гідро- та пневмоприводів, необхідних для подальшого опанування спеціальних дисциплін та практичної діяльності за спеціальністю.

В завдання курсу входить: опанування основ гідравліки, знайомство з існуючими типами об'ємних гідромашин та їх конструкціями, принципом дії та основними характеристиками, вивчення сучасних типів гідро- та пневмоприводів, методів їх розрахунку.

Суть дисципліни: при викладанні курсу застосовуються знання отримані студентами з курсів вищої математики (математичний аналіз, диференційне та інтегральне обчислювання), фізики (механіка твердих тіл, рідини та газу, електричність та магнетизм), теоретичної механіки та обчислювальної техніки. Загальний зміст курсу становлять розділи: основи машинобудівної гідравліки та пневматики, узагальнюючі у собі гідравлічні та пневматичні двигуни, насоси,

гідроапаратуру, гідравлічні слідкуючі приводи, систему технічних засобів гідро- та пневмоавтоматики.

### 2.3.9 ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МАШИНОБУДУВАННЯ

Мета викладання дисципліни - надання студентам мінімальних знань і вмінь, необхідних для технолога, невідносно до будь-якої галузі.

Перелік знань, вмінь, навичок після викладання дисципліни - знання з основ матеріалознавства, технології металів та інших конструкційних матеріалів, теоретичних основ технології машинобудування; вміння розраховувати необхідні припуски, режими обробки, зусилля різання, призначати та спроектувати необхідні інструменти і пристрої, розробляти маршрутні технології виготовлення типових деталей та вузлів машин і механізмів.

Викладаються відомості щодо конструкційних матеріалів, які використовуються в машинобудуванні, технологій їх виробництва, специфічних розрахунків при розробці технології виготовлення типових деталей та вузлів машин.

### 2.3.10 ТЕХНОЛОГІЧНІ ЛІНІЇ ТА КОМПЛЕКСИ МЕТАЛУРГІЙНИХ ЦЕХІВ

Викладаються загальні відомості про металургійне виробництво, машини та агрегати, технологічні схеми та лінії отримання окатишів, агломерату, чавуну, сталі і прокату. Розглядається основна сировина металургійного виробництва, вантажні потоки, технологічне обладнання та розрахунки продуктивності машин та їх кількості для ліній та комплексів металургійних цехів.

### 2.3.11 ТЕОРІЯ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Мета викладання дисципліни: дати студентам уявлення про конструювання, технологічну підготовку, процес виробництва та господарчі операції, засновані на сутностях та закономірностях структури, створення та використання технічних систем.

Завдання викладання дисципліни: дати тим, що навчаються повне уявлення про галузі техніки, у котрій їм передбачається працювати, виявляючи її технологію та взаємозв'язок з другими галузями та навколишнім світом.

Під час навчання дисципліни вивчаються такі питання: основи конструкторської діяльності; теорія технічних систем; теорія створювання систем різної складності; прогнозування та оцінка технічних систем; технологічної підготовки та процесу виробництва.

### 2.3.12 ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ТЕХНІКА ЕКСПЕРИМЕНТУ

Вивчаються загальні відомості про науку, види та етапи наукових досліджень, інженерний експеримент, прилади та апаратуру, що використовується при експериментах, методи і засоби експериментальних досліджень, силових, пневматичних та динамічних параметрів: моделювання, планування експерименту.

### 2.3.13 ЕКСПЛУАТАЦІЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ МАШИН

Вивчення методів та показників оцінювання ефективного використання машин; факторів, які впливають на продуктивність машин та методів їх визначення; систем технічного обслуговування та їх організації; режимів роботи та галузей раціонального застосування машин; принципів формування та організації роботи парку машин.

Перелік знань, вмінь, навичок після викладання дисципліни:

знання - принципів формування експлуатаційного парку машин; порядок уведення машин в експлуатацію; основні експлуатаційні показники машин; основні положення планово-попереджувальної системи технічного обслуговування машин; особливості впливу різних факторів на працездатність машин; порядок у організації робіт по відновленню працездатності машин; уміння - визначати режими роботи машин; визначати кількість постів для кожного виду технічного обслуговування машин; складати графік робіт по технічному обслуговуванню машин.

У процесі навчання з цієї дисципліни вивчають питання, що охоплюють перелік знань студента; вивчають методи визначення показників експлуатаційних властивостей машин, статистичні методи визначення показників працездатності, вплив на ці показники умов експлуатації машин. Практична частина дисципліни спрямована на придбання студентами навичок організації робіт та постів по

технічному обслуговуванню машин, на вміння оцінювати вплив режимів роботи на експлуатаційні показники машин.

### 2.3.14 ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНІ МАШИНИ

Вивчаються основні типи та конструкції ПТМ загального та спеціального призначення, розрахунки деталей та вузлів механізмів підйому, пересування, повороту.

### 2.3.15 ПСИХОЛОГІЯ.

Поняття про психологію як науку, яка вивчає факти, закономірності та механізми психіки. Стан, структура і методи сучасної психології. Розвиток творчої особистості. Формування міжособистосних і суспільних відносин.

Цілісний процес навчання, його типи, форми, методи, принципи організації. психолого-педагогічні основи управління індивідуально-психологічним розвитком особистості в різних видах діяльності. Професія і особистість. поняття про педагогічну майстерність. методологічні основи загального змісту навчання і виховання. система і організація неперервної освіти в Україні та світових системах освіти.

### 2.3.16 ХІМІЧНИЙ ОПІР МЕТАЛІВ.

Метою курсу є придбання студентом знань з різних видів корозії металів та їх сплавів і умінь використовувати ці знання для захисту металів від корозії.

Термодинаміка і кінематика корозійних процесів. Види та класифікація корозії. Хімічна корозія. Жаростійкість. Фактори газової корозії. Електрохімічна корозія, її фактори. Види та фактори корозії під час термообробки та обробки металів тиском, при експлуатації обладнання доменного, сталеплавильного, ливарного та інших металургійних виробництв. Захист металів. Підвищення жаростійкості. Захист від газової корозії покриття. Використання захисних атмосфер під час термічної обробки. Захист від електрохімічної корозії. Раціональне конструювання.

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен знати : механізм і різні види корозійних процесів, які можуть виникнути при експлуатації обладнання, методи

захисту від корозії та їх екологічну ефективність; вміти: за допомогою термодинамічних розрахунків прогнозувати корозійний процес, встановлювати вплив різних факторів на швидкість корозії та характер руйнування металів, вибирати найкращий метал або сплав для застосування в певних експлуатаційних умовах.

## 4 – й КУРС

### 2.4.1 ОСНОВИ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Вивчаються загальні відомості про САПР, інформаційне середовище САПР, технологічні засоби АРМ САПР, програма організації графічного уводу. Проводиться практикум з вибору оптимальних параметрів металургічних машин та механізмів і засвоєння сучасних інструментальних засобів, що використовують нові інформаційні технології при розробці графічної документації.

### 2.4.2 ЕКОНОМІКА РЕМОНТНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Суть дисципліни - економічні основи підприємства; аналіз варіантів моделі економіки, суть основних економічних категорій; наукові основи та шляхи підвищення ефективності виробництва, економії ресурсів; методи техніко-економічного обґрунтування і оптимізація наукових, технічних та організаційних рішень, оцінка ефективності науково-дослідних, проектних, конструкторських та технологічних робіт і міроприємств по удосконаленню організації виробництва, труда та управління.

### 2.4.3 БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Теоретичні і практичні основи безпеки у системі "Людина -середовище проживання - машини - надзвичайні ситуації". Тенденції зміни екологічних умов, які супроводжують науково -технічний прогрес. Шляхи відвертання надзвичайних ситуацій. Шляхи підвищення стійкості функціонування виробничих об'єктів з урахуванням ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій. Вимоги охорони праці на підприємстві.

#### 2.4.4 ПРАВОЗНАВСТВО

Право, особистість і суспільство, структура права та його дії; конституційна основа правової системи; приватне право; порівняльне правознавство.

Знання, вміння, навички з основ права: знати права і свободи людини та громадянина, уміти їх реалізувати у різних сферах життєдіяльності; знати основи української правової системи та законодавства, організації і функціонування судових та інших правочинних і правоохоронних органів, правові та морально-етичні норми у сфері професійної діяльності; уміти використовувати і складати нормативні та правові документи, які відносяться до майбутньої професійної діяльності, вживати необхідних заходів по відновленню порушених прав.

#### 2.4.5 МЕХАНІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ МЕТАЛУРГІЙНИХ ЗАВОДІВ

Ч.1.Обладнання для підготовки сировини

Ч.2.Обладнання для виробництва металів і сплавів

Ч.3.Обладнання для обробки металів і сплавів тиском

Дисципліна розділяється на три самостійні частини і висвітлення металургійного обладнання здійснюється не за видами технологічних процесів, як це відбувається традиційним шляхом, а за його призначенням. Тобто, в першій частині розглядається обладнання, яке застосовується при підготовці сировини до металургійної переробки, в другій – обладнання, яке застосовується на об'єктах для виробництва металів і сплавів, і в третій – обладнання для обробки металів і сплавів тиском.

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- призначення, будову і умови роботи металургійного обладнання;
- позитивні якості і недоліки обладнання;
- основи механіки механізмів і машин;
- перспективи і напрямки удосконалення основного металургійного обладнання;

- основні методи і засоби, які запобігають забрудненню навколишнього середовища від дії конкретного металургійного обладнання;
  - техніко-економічні показники устаткування;
  - основні положення ресурсозбереження через технологічний процес і виготовлення металургійних машин і агрегатів;
- уміти:
- вільно зарисовувати принципові та кінематичні схеми устаткування, пояснювати його будову та принцип дії, висловлювати критичні зауваження про виконання і компоновку відповідальних вузлів і механізмів;
  - грамотно, у технічному відношенні, аналізувати і об'єктивно оцінювати технічні і експлуатаційні якості порівнюваних зразків устаткування загального і цільового призначення;
  - оцінювати режими і умови роботи основного металургійного обладнання;
  - обгрунтовано давати пояснення щодо використаних в машинах типів приводів і передач;
  - оцінювати металургійні агрегати з погляду їх впливу на забруднення навколишнього середовища, грамотно обгрунтувати необхідні природоохоронні заходи;
  - давати оцінку устаткуванню з погляду ресурсозбереження;
  - розробляти розрахункові схеми і виконувати розрахунки енергосилових параметрів обладнання малої і середньої складності;
  - вільно володіти технікою виконання робочих і складальних креслень;
  - складати відповідно до вимог супроводжуючу документацію на проекти.

Для успішного засвоєння дисципліни необхідно насамперед знання основного змісту дисциплін № 17,48,20,24,26,30,31,34,35,38,39,41,42.

#### 2.4.6 ЕЛЕКТРОПРИВОД МЕТАЛУРГІЙНИХ МАШИН ТА АГРЕГАТИВ

Мета викладання дисципліни: забезпечення знань загальних методів дослідження та проектування електроприводу, необхідних для створення металургійних машин та агрегатів, які б відповідали вимогам ефективності, надійності та економічності.



Знання: визначення електроприводу, класифікація, конструкція та електричні схеми керування; динаміка, режими роботи, розрахунки потужності та вибір електродвигунів.

Уміння: описувати засоби функціонування та властивості електроприводів металургійних машин та агрегатів, виконувати розрахунки потужності електроприводу, розробляти електричні схеми керування та вибирати електродвигуни металургійних машин та агрегатів при різноманітних видах статичного та динамічного навантаження.

#### 2.4.7 МОНТАЖ, ЕКСПЛУАТАЦІЯ І РЕМОНТ МЕТАЛУРГІЙНИХ МАШИН:

Походження дисципліни, необхідність її викладання, її місце в щоденній роботі фахівця. Поняття про монтаж обладнання, монтажні операції, монтаж окремих видів обладнання, його вузлів та деталей.

Ремонт обладнання та його експлуатація. Види ремонтів. Роботи, що виконують під час ремонтів.

У відповідності з кваліфікаційною характеристикою фахівця за спеціальністю метою викладання дисциплін є формування у студентів знань та навичок, які забезпечують творчий підхід у вирішенні задач проведення виробничих випробувань та організації монтажу, наладки, раціонального використання і технічного обслуговування машин та агрегатів; визначення термінів та стадій відновлення і ремонту обладнання, а також керівництво ремонтно-відновлювальними роботами машин та агрегатів. У зв'язку з перерахованими задачами бакалавр повинен знати: принципи раціонального використання, технічного обслуговування та ремонту механічного обладнання; принципи забезпечення високої якості і монтажу машин та агрегатів;

бакалавр повинен вміти: проводити виробничі випробування та організовувати монтаж, наладку та раціональне використання машин і агрегатів; оцінювати їх технічний стан та аналізувати умови і режими роботи; визначати термін служби та стадії відновлення ремонту застосованого обладнання і керувати ремонтно-відновлювальними роботами. Для виконання перелічених задач повинні бути вивчені та засвоєні дисципліни: математика, математичні моделі в розрахунках на ЕОМ,

фізика, електрика, теоретична механіка та ТММ, опір матеріалів та деталі машин, ПТМ, технологія машинобудування, організація і планування виробництва.

#### 2.4.8 ОСНОВИ МЕНЕДЖМЕНТУ, МАРКЕТИНГУ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВА

Предметом вивчення дисципліни “Основи менеджменту, маркетингу та підприємництва” є загальні закономірності та принципи функціонування і розвитку підприємства, як відкритої системи в ринковій економіці.

В центрі уваги є запитання, пов’язані з реалізацією основних функцій менеджменту, а саме планування, організації, мотивації та контролю, а також методів прийняття оптимальних рішень. Вивчення питань з маркетингової діяльності включає вивчення основних функцій маркетингу, в т.ч. аналогічної, збутової функції управління та контролю. В заключній частині дисципліни розглядаються питання організації підприємницької діяльності, її форми, законодавче забезпечення, порядок та правила створення підприємства, розробка бізнес-плану, роль держави в підтримці бізнесу та управління підприємством.

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен уміти:

- грамотно використовувати законодавче забезпечення і приймати на його основі правильні рішення щодо діяльності в сфері менеджменту і маркетингу;
- застосовувати на практиці основні принципи і функції менеджменту і маркетингу.

#### 2.4.9 ОСНОВИ ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТІВ МЕХАНІЧНИХ МАШИН

Предметом вивчення дисципліни є теоретичні і методичні основи і принципи організації і планування промислового виробництва, в тому числі організація технологічної підготовки виробництва, включаючи організацію наукових досліджень, конструкторсько-технологічну підготовку і інші види.

Центральне місце мають займати питання сітьового планування і управління, організації виробничих процесів в просторі і в часі, а також особливості організації і планування виробництва на підприємствах чорної і кольорової металургії. В

заключній частині розглядаються питання управління якістю продукції і організації технічного контролю.

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен знати:

- теоретичні і методологічні основи і принципи організації і планування виробництва;
- методологію сітьового планування виробництва;
- принципи і основи управління якістю продукції;
- методику розрахунків при визначенні чисельності і заробітної плати ремонтного персоналу.

Уміти:

- застосовувати на практиці основні теоретичні положення дисципліни при організації і плануванні виробництва;
- грамотно орієнтуватись в питаннях сітьового планування і управління, організації виробничих процесів управління якістю продукції і організації технічного контролю;
- розробляти сітьові моделі на ремонт і монтаж обладнання, виконувати розрахунки чисельності і заробітної плати ремонтного персоналу.

### 3. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

Після завершення строку навчання за обраним фахом на базі кафедри та виконання програми цього рівня випускник проходить державну атестацію на основі державного іспиту.

Підставою для отримання кваліфікаційного академічного ступеня "Бакалавр" студентами, що навчаються в рамках багаторівневої системи вищої освіти, є відповідність учбових планів, Державним освітнім стандартам, підтверджене ліцензією на освітню діяльність, виданою міністерством освіти і науки України. До випускної атестації на ступінь бакалавра допускаються:

- всі студенти, зараховані в ЗДІА за заявою саме на цей рівень вищої освіти і які успішно завершили навчання в об'ємі чотирьохрічної базової вищої освіти по відповідному напрямку.

Атестація на ступінь бакалавра проводиться у вигляді міждисциплінарного державного іспиту і є завершальним етапом навчання студентів за освітньою програмою базової вищої освіти по відповідному напрямку.

Якщо комісія оцінює результати іспиту незадовільно, студенту не привласнюється ступінь бакалавра. Повторна атестація на кваліфікаційний академічний ступінь бакалавра може бути призначена не раніше, ніж через рік.

За наслідками позитивної атестації студенту привласнюється кваліфікаційний академічний ступінь "Бакалавр" і видається диплом державного зразка.