

**Міністерство освіти і науки України
Жовтоводський промисловий коледж
Дніпровського національного університету ім. О. Гончара
Циклова комісія економічних дисциплін**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчально-виховної роботи

_____ А.І. Кондратенко

«__» _____ 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Основи технологій (2.1.7)

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»

(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність: 051 «Економіка»

(шифр і назва спеціальності)

РОБОЧА ПРОГРАМА _____ з Основ технологій _____ для студентів за галуззю знань 05 «Соціальні та поведінкові науки», спеціальністю 051 «Економіка».

РОЗРОБНИК: Кондратенко А.І., викладач спеціальних дисциплін, спеціаліст вищої категорії

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії економічних дисциплін

Протокол від «_____» _____ 2020 року № _____

Голова циклової комісії _____

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни		
		денна форма навчання		
Кількість кредитів – 2	Галузь знань: 05 «Соціальні та поведінкові науки»	Варіативна		
Модулів – 1	Спеціальність: 051 «Економіка»	Рік підготовки		
Змістових модулів – 6		2-й	-й	-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____		Семестр		
Загальна кількість годин –60		3-й	-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента –1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Молодший спеціаліст	Лекції		
		34 год.	год.	год.
		Практичні		
		6 год.	год.	год.
		Семінарські		
		- год.	год.	год.
		Лабораторні		
		- год.	год.	год.
		Самостійна робота		
		20 год.	год.	год.
		Індивідуальні завдання:		
- год.				
Вид контролю:				
залік				

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання варіативної навчальної дисципліни «Основи технологій» є набуття студентами компетенцій, знань, умінь і навичок у галузі технології виготовлення виробів та продукції в галузях машинобудування, будівництва, приладобудування, гірничодобувного та металургійного комплексів для опанування дисциплін циклу професійної та практичної підготовки та здійснення в подальшому професійної діяльності зі спеціальності.

Основні завдання вивчення навчальної дисципліни «Основи технологій»:

- навчити студентів аналізувати основні техніко-економічні показники процесу промислового виробництва;
- - отримати знання про основні технологічні процеси виготовлення виробів та продукції та шляхи забезпечення якості виробів;
- - навчити вибрати оптимальний варіант технологічного процесу виготовлення продукції;
- - навчити студентів виконувати розрахунок собівартості виготовлення виробів у машинобудуванні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- техніко-економічні показники процесу промислового виробництва;
- суть та особливості технологічних процесів виготовлення продукції в будівництві, машино- та приладобудуванні;
- способи забезпечення їх матеріальними та трудовими ресурсами;
- шляхи підвищення якості продукції.

Вміти:

- оцінювати вплив технології виробництва на ефективність і перспективи розвитку підприємства;
- оцінювати відповідність виробничих потужностей підприємства передбачуваному обсягу виробництва;
- визначати необхідну кількість сировини, матеріальних та трудових ресурсів для виготовлення заданого обсягу продукції;
- оцінювати якість виробленої продукції та її відповідність державним та міжнародним стандартам.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ до технології

Тема 1 Вчення про технологію, основні терміни та визначення, еволюція технологій, види технологій. Економічні показники процесу промислового виробництва.

Вчення про технологію. Технологія, як результат еволюції ремесел та як наука про способи одержання сировини та виготовлення з неї готової продукції. Поняття сучасного промислового виробництва та роль технології в ньому.

Виробничий процес та його матеріальні елементи – будівлі та споруди, обладнання, інструменти, сировина і матеріали, енергоносії, транспорт, робоча сила, технічна документація. Основні, забезпечуючі та обслуговуючі виробничі процеси. Економічні показники процесу промислового виробництва, їх суть та вплив на кінцеві результати діяльності підприємства. Види технологій.

Тема 2 Типи виробництв. Структура та види технологічних процесів.

Типи виробництва – одиничне, серійне, масове, їх характеристика та особливості.

Технологічний процес та його складові – операція, перехід, установка, позиція. Види технологічних процесів – одиничні, типові, групові, стандартизовані.

Тема 3 Класифікація технологічних процесів.

Класифікація технологічних процесів за різними ознаками – стадійністю, ступенем використання сировини і т. ін.

Тема 4 Технічна підготовка виробництва, технічна документація.

Конструкторська та технологічна підготовка виробництва. Етапи конструкторської підготовки виробництва. Стандарти ЄСКД. Види конструкторських документів. Автоматизовані системи розробки КД.

Завдання та зміст технологічної підготовки виробництва. Стандарти ЄСТД. Основні технологічні документи – маршрутна карта, операційна карта, карта ескізів, карта технологічного процесу, технологічна інструкція, технологічний паспорт, відомості матеріалів, покупних виробів, оснастки - їх призначення та зміст.

Тема 5 Поняття про якість промислової продукції, показники якості.

Управління якістю промислової продукції, сертифікація.

Поняття якості промислової продукції, складові якості – функціональність, економічність, надійність, ергономічність, естетичність, безпечність, екологічність. Шляхи забезпечення якості продукції.

Системи управління якістю продукції та її компоненти – атестація продукції за категоріями якості, контроль якості, стимулювання випуску якісної продукції, забезпечення якості предметів праці та засобів виробництва, підвищення кваліфікації персоналу. Сертифікація продукції, як засіб підвищення якості продукції.

Змістовий модуль 2. Паливо, вода та енергія у виробничих процесах

Тема 6 Сировина її види та класифікація. Паливо у технологічних процесах

Паливо природне та штучне. Енергетична цінність палива. Його роль у процесах промислового виробництва. Види сировини та її класифікація.

Тема 7 Енергія у технологічних процесах, її джерела та способи виробництва.

Види енергії, які використовуються в промисловості – сонячна, світлова, хімічна, механічна, електрична, теплова, атомна. Їх джерела та способи одержання.

Причини широкого застосування електричної енергії, її параметри та основні області застосування у промисловості. Види електростанцій – теплові, гідравлічні, атомні. Технологія одержання електроенергії на них.

Тема 8 Вода у технологічних процесах, водопідготовка, очищення стічних вод.

Властивості води, як хімічної сполуки, що зумовлюють її широке застосування у технологічних процесах. Приклади застосування води у різних галузях промисловості – металургії, будівництві, машино- та приладобудуванні. Джерела води для водопостачання. Водоочистка та її етапи – освітлення, обеззараження, пом'якшення, дегазація, дезодорація. Відведення стічних вод, їх поділ на стоки промислових підприємств, сільськогосподарські стоки, господарчо-побутові та атмосферні. Види забруднень води після використання – фізичне, хімічне, біологічне, теплове. Стадії очистки стічних вод – механічна, хімічна, біологічна – їх мета та суть. Системи оборотного водопостачання.

Змістовий модуль 3. Технології гірничодобувного та металургійного комплексів

Тема 9 Технологія видобування корисних копалин.

Гірнична справа, як наука про методи та способи видобування корисних копалин. Родовища корисних копалин та їх види – рудні, нерудні. Способи видобування корисних копалин – відкритий, закритий, свердловинний, геотехнологічний. Їх суть та техніко-економічна характеристика.

Основні технологічні операції при видобуванні корисних копалин відкритим способом. Способи ведення добувних робіт. Переваги та недоліки відкритого способу видобування корисних копалин.

Підземний спосіб видобування корисних копалин. Основні технологічні операції видобування закритим способом. Складування пустої породи. Шахтний транспорт. Переваги та недоліки закритого способу видобування корисних копалин.

Свердловинний спосіб видобування корисних копалин. Порядок видобування корисних копалин цим способом. Способи підтримання тиску у родовищі.

Геотехнологічні способи видобування корисних копалин. Їх суть та коротка характеристика. Переваги та недоліки цього способу.

Тема 10 Переробка та збагачення корисних копалин.

Необхідність підготовки корисних копалин до переробки та збагачення. Мета збагачення корисних копалин.

Способи подрібнення твердої сировини – розколення, розтирання, розбивання, різання, перемелювання. Суть способів та використовуване обладнання – дробарки, млини, різальні машини – їх призначення та конструкція.

Сортування сировини – призначення та способи. Збагачення сировини. Мета та основні способи – промивання, магнетація, флотація. Суть способів та конструкція обладнання.

Агломерація та грудкування – призначення та суть цих процесів. Види сировини, що збагачуються цими способами.

Вплив якості сировини на якість кінцевої продукції.

Тема 11 Технології металургійного виробництва. Чорна металургія.

Металургія, як наука та галузь промисловості. Роль металів у матеріальній культурі людства. Способи одержання металів та сплавів . Чорні метали – чавун та сталь – їх хімічний склад та властивості. Технологічні схеми одержання чавуну та сталі.

Виробництво чавуну – сировина, паливо, флюси. Основні технологічні операції одержання чавуну – подрібнення руди, збагачення, грудкування та агломерація, підготовка шихти, завантаження шихти в доменну піч, плавлення шихти з утворенням чавуну та шлаку, переробка чи подальше використання чавуну та шлаку.

Доменна піч, як агрегат для виплавки чавуну – принцип дії та основні елементи конструкції. Техніко-економічні показники роботи доменної печі.

Виробництво сталі. Основні способи – конвертерний, мартенівський, електронечі. Послідовність технологічних операцій при виплавці сталі цими способами. Конструкція агрегатів для виплавки сталі - кисневого конвертера, однованнової мартенівської печі, електродугової печі.

Основні техніко-економічні показники сталеваріння цими способами. Їх порівняння.

Тема 12 Технології виробництва кольорових металів.

Особливості виробництва кольорових металів. Технологічна схема виробництва міді. Способи збагачення мідних руд. Плавка руди з одержанням штейну. Вогневе та електролітичне рафінування міді.

Технологічна схема виробництва алюмінію. Сировина для виробництва алюмінію. Одержання глинозему, електролітичне відновлення алюмінію.

Змістовий модуль 4. Технології будівельного комплексу

Тема 13 Будівництво як галузь матеріального виробництва. Види будівництва. Класифікація будівель. Елементи конструкції будівель. Проектно-технологічна документація будівництва.

Будівництво, як галузь матеріального виробництва, його значення для розвитку народногосподарського комплексу. Види будівництва – нове будівництво,

розширення виробництва, реконструкція, технічне переоснащення. Складові будівельного виробництва.

Класифікація будівель за призначенням та іншими ознаками.

Класифікація будівельних процесів, їх роль у процесі будівництва.

Будівельні роботи та їх групування на цикли: підземний, наземний, оздоблювальний.

Конструкція будівель, основні елементи будівлі, їх види та призначення. Несучі та не несучі елементи конструкції будівель.

Нормативна та проектна документація будівництва – будівельні норми та правила, план організації будівництва, план проведення робіт. Їх зміст та призначення

Тема 14 Технологія виробництва будівельних матеріалів

Класифікація будівельних матеріалів за походженням – природні та штучні, та за призначенням – загального та спеціального призначення. Основні групи будівельних матеріалів: керамічні, в'язучі, металічні, лісоматеріали, кам'яні, скло, полімерні, лакофарбові і т.д.

Керамічні будівельні матеріали, їх класифікація та призначення. Сировина для виробництва керамічних матеріалів. Основні технологічні операції виробництва керамічних матеріалів – підготовка сировини, формування виробів, сушіння, обпалювання, сортування виробів. Способи формування керамічних виробів.

Портландцемент, як будівельний матеріал. Властивості та технологія виробництва. Сировина для виробництва цементу. Технологічний процес виробництва портландцементу – добування сировини, підготовка сировини, обпалювання сировини до спікання з одержанням клінкера, розмелювання клінкера до стану порошку. Техніко-економічні особливості кожної операції.

Бетон, як основний будівельний матеріал.

Тема 15 Технологія виробництва залізобетонних конструкцій

Залізобетон та його властивості. Монолітні та збірні залізобетонні конструкції. Арматура в залізобетоні – звичайна та попередньо напружена. Види залізобетонних виробів за призначенням. Технологічні операції виготовлення залізобетонних виробів – приготування бетонної суміші, виготовлення арматури, формування виробів, теплова обробка (пропарювання), обробка лицьових поверхонь виробів. Зміст, способи та особливості виконання кожної з операцій.

Способи виробництва залізобетонних конструкцій – стендовий, поточно-агрегатний, конвеєрний спосіб, спосіб безперервного вібропрокату. Суть та технологічні особливості різних способів виробництва, їх економічна ефективність.

Тема 16 Основні види будівельних робіт. Технологія виконання земляних, бетонних, монтажних робіт, встановлення паль, кам'яних робіт.

Мета та зміст земляних робіт. Земляні споруди. Методи виконання земляних робіт – механічний, гідромеханічний, вибуховий, ручний. Суть та область застосування цих методів. Машина та механізми, що використовуються при розробці ґрунту кожним з методів.

Призначення палів у будівництві. Конструкція палів. Методи створення палів. Основні технологічні операції створення фундаменту на заглиблюваних палях. Методи заглиблення палів. Їх суть та особливості.

Роль бетону в будівництві. Монолітні, збірні та збірно-монолітні бетонні та залізобетонні конструкції. Обладнання та устаткування для бетонних робіт – опалубка, бетонороздатчики, вібратори.

Основні технологічні операції зведення бетонних споруд – виготовлення опалубки, виготовлення арматури, приготування бетонної суміші, встановлення опалубки і арматури в проектні положення, укладка і ущільнення бетонної суміші, догляд за бетоном, демонтаж опалубки. Їх зміст та особливості.

Матеріали для кам'яних робіт. Види кам'яної кладки з цегли, система перев'язки швів. Інструменти, пристосування та інвентар для кам'яних робіт. Операції кам'яної кладки.

Тема 17 Технологія виконання оздоблювальних робіт.

Призначення штукатурних робіт. Класифікація штукатурок за призначенням та видом в'язучих речовин. Технологія нанесення шарів штукатурки. Пристосування та інвентар для виконання штукатурних робіт.

Призначення малярних робіт. Види малярної обробки поверхонь. Основні різновиди лакофарбових матеріалів – водоемульсійні, олійні, синтетичні фарби. Підготовка поверхні для фарбування. Основні способи фарбування.

Види рулонних матеріалів, що використовуються для оздоблення приміщень. Підготовка поверхні для наклеювання шпалер. Технологія наклеювання шпалер.

Тема 18 Практична робота №1

Вивчення технологічного процесу виконання одного з видів будівельних робіт

Змістовий модуль 5. Технології машинобудування

Тема 19 Машинобудівні матеріали, їх класифікація та властивості.

Машинобудування, як провідна галузь промисловості. Машинобудівні матеріали – метали та сплави, неметали, композиційні матеріали, їх характеристика. Властивості металів, поділ металів на чорні та кольорові.

Чавун, його хімічний склад та властивості. Марки чавуну. Умовні позначення марок чавуну.

Сталі, їх хімічний склад та властивості. Класифікація сталей за призначенням, хімічним складом, якістю, способом виробництва. Умовні позначення марок сталей – вуглецевих та легированих, їх механічні та технологічні властивості, область використання.

Роль кольорових металів у техніці та промисловості. Класифікація кольорових металів за фізичними та хімічними властивостями, ступенем чистоти.

Мідні сплави – латуні та бронзи. Їх хімічний склад, властивості, умовні позначення марок сплавів, область застосування.

Сплави на основі алюмінію. Їх класифікація, хімічний склад та властивості. Умовні позначення марок сплавів, область застосування.

Неметалічні машинобудівні матеріали. Пластмаси, їх класифікація та властивості – полістирол, поліетилен, поліамід, вініпласт, поліметилметакрилат, волокнисті матеріали, шаровані пластики – гетинакс, текстоліт, склотекстоліт.

Тема 20 Технологія одержання заготовок методом лиття. Лиття у піщані форми.

Способи одержання заготовок у машинобудуванні. Суть способу одержання заготовок методом лиття. Види лиття. Вимоги до матеріалів для лиття заготовок.

Ливарна форма – основне пристосування у ливарному виробництві. Одноразові та багаторазові форми.

Технологія лиття у одноразові піщані форми. Послідовність виконання операцій, їх зміст та особливості. Обладнання та інвентар.

Техніко-економічні показники ливарного виробництва.

Тема 21 Спеціальні способи лиття.

Технологія лиття у оболонкові форми. Переваги та недоліки способу.

Лиття в багаторазові форми – технологія, переваги та недоліки.

Технологія лиття в кокіль. Послідовність операцій, їх характеристика.

Технологія лиття під тиском. Область застосування.

Відцентрове лиття. Особливості технологічного процесу та одержуваних виливків.

Обладнання для ливарного виробництва – плавильні печі, кокільні верстати, машини лиття під тиском та відцентрового лиття.

Тема 22 Технологія обробки металів тиском.

Теоретичні основи обробки металів тиском - закон сталості об'єму, закон найменшого опору, закон зсуваючої напруги.

Пластичність – основна властивість металів, що забезпечує можливість обробки тиском.

Способи обробки металів тиском – вальцювання, волочіння, пресування, кування, штамповка - їх переваги перед іншими способами обробки.

Суть вальцювання та його види. Сортамент прокату, одержуваного вальцюванням.

Вальцювальний стан та його складові Заготовки для вальцювання – блюмінги та слябінги.

Волочіння. Суть процесу, види одержуваної продукції, обладнання.

Пресування. Суть процесу, область застосування, види одержуваної продукції.

Кування. Види – ручне, машинне та основні технологічні операції. Ковальський інструмент та обладнання. Область застосування цього виду обробки.

Штампуння. Види, переваги та недоліки способу. Послідовність технологічних операцій при одержанні заготовок чи деталей штампунням.

Тема 23 Технологія обробки металів різанням

Різання, як найпоширеніший метод виготовлення деталей у машинобудуванні. Суть процесу обробки різанням.

Види інструментів для обробки різанням. Основні параметри процесу різання. Способи механічної обробки – точіння, свердління, фрезерування, стругання, шліфування, протягування, полірування. Фізико – хімічні методи обробки - електроіскрова, лазерна і т.д.

Призначення та суть токарної обробки деталей. Інструмент та пристосування для токарної обробки. Види токарної обробки.

Свердління. Суть процесу обробки, види оброблюваних поверхонь, точність обробки, інструменти.

Фрезерування. Суть процесу, види оброблювальних поверхонь, точність обробки, види інструментів.

Стругання. Суть процесу, види оброблювальних поверхонь, точність обробки, інструменти.

Шліфування. Призначення виду обробки, види оброблюваних поверхонь, точність обробки, використовуваний інструмент.

Суть фізико-хімічних методів обробки деталей із зняттям шару матеріалу.

Тема 24 Технологія та види зварювання.

Фізична суть процесу зварювання. Класифікація способів зварювання – термічні, термомеханічні, механічні.

Термічні способи зварювання. Електродугове зварювання. Способи електродугового зварювання – неплавким електродом, плавким електродом, дугою прямої дії. Ручне, напівавтоматичне та автоматичне зварювання.

Зварювання в середовищі захисних газів. Електрошлакове зварювання. Газове зварювання. Горючі гази та газові пальники, присадочний дріт. Способи газового зварювання.

Термомеханічні способи зварювання. Електроконтактне зварювання – точкове, стикове, шовне (роликове). Газопресове зварювання.

Механічні способи зварювання – ультразвукове, тертям, вибухом. Суть процесів та області застосування.

Тема 25 Основи технології складання виробів.

Роль та місце складальних операцій у загальному процесі виготовлення виробу. Повузлове та остаточне складання виробу.

Класифікація складальних з'єднань – рухомі та нерухомі, роз'ємні та нероз'ємні, їх характеристика.

Геометрична та фізична точність складання . Основні методи складання - повної взаємозамінності, селективного складання, метод індивідуальної підгонки. Особливості використання цих методів.

Організаційні форми складання – стаціонарна та рухома. Вибір форми складання, фактори, що його визначають.

Типовий перелік технологічних операцій складання – підготовка деталей до складання, виконання складальних з'єднань згідно з документацією, контроль якості складання, регулювання, випробування, консервація.

Основні види складальних операцій, їх коротка характеристика та способи виконання.

Техніко – економічні показники складання.

Тема 26 Практична робота №2

Розрахунок виробничої потужності механічної ділянки по виготовленню деталі методом механічної обробки.

Тема 27 Практична робота №3

Розрахунок виробничої собівартості деталі, виготовленої методом механічної обробки.

Змістовий модуль 6. Технології приладобудування

Тема 28 Технологія виготовлення друкованих плат. Технологія складання та монтажу елементів на друкованих платах.

Роль друкованих плат в конструкції сучасних моделей РЕА. Матеріали для виготовлення друкованих плат, вимоги до них.

Способи нанесення зображення конфігурації друкованих провідників на плату – фотографічний, офсетний, тиснення, сіткографія.

Способи одержання друкованих провідників – хімічним травленням, електрохімічним осадженням, переносом, комбінованим. Суть способів, переваги та недоліки, область використання.

Послідовність технологічних операцій виготовлення друкованої плати.

Суть процесу монтажу елементів на друковану плату.

Основні технологічні операції складання та монтажу елементів на друковані плати: вхідний контроль радіоелементів, розконсервація плат, встановлення на плату з'єднувальних елементів, підготовка елементів до монтажу, встановлення елементів на плату, пайка виводів радіоелементів, змивання рештків флюсів, контроль якості пайки, регулювання, захист від вологи. Суть кожної операції. Матеріали для монтажу – припої, флюси. Види та способи виконання пайки.

Автоматизація виробничих процесів – основний шлях підвищення продуктивності праці.

Послідовність операцій автоматизованої пайки друкованих плат.

Тема 29 Технологія монтажу вузлів та блоків РЕА.

Монтаж вузлів та блоків РЕА з допомогою джгутів. Переваги та недоліки цього способу монтажу, його суть.

Суть процесу електричного монтажу вузлів та блоків РЕА. Мета монтажу. Документація, що використовується при монтажі вузлів та блоків РЕА.

Основні види матеріалів, що використовуються при монтажі – кабельна продукція, ізоляційні матеріали, допоміжні матеріали – їх номенклатура та коротка характеристика.

Порядок виконання технологічних операцій при монтажі РЕА – підготовка радіоелементів, підготовка провідникової продукції, з'єднання радіоелементів. Способи з'єднання радіоелементів, види паяльників. Перевірка правильності монтажу.

Тема 30 Семестрова контрольна робота.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		пр.	лаб.	контр	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. Вступ до технології						
Тема 1 Вчення про технологію, основні терміни та визначення види технологій. Економічні показники процесу промислового виробництва.	2	2				
Тема 2 Типи виробництва. Структура та види технологічних процесів.	2	2				
Тема 3 Класифікація технологічних процесів.	2					2
Тема 4 Технічна підготовка виробництва. Технічна документація.	2	2				
Тема 5 Поняття про якість промислової продукції, показники якості. Управління якістю промислової продукції. Сертифікація продукції.	2	2				
Разом за змістовим модулем 1	10	8				2
Змістовий модуль 2. Сировина, паливо, вода та енергія у процесах промислового виробництва						
Тема 6 Сировина, її види та класифікація. Паливо у технологічних процесах.	2					2

Тема 7 Енергія у технологічних процесах, її джерела та способи виробництва.	2	2				
Тема 8 Вода у технологічних процесах, водопідготовка, очищення стічних вод.	2	2				
Разом за змістовим модулем 2	6	4				2
Змістовий модуль 3. Технології видобувного та металургійного комплексів						
Тема 9 Технологія видобування корисних копалин.	2	2				
Тема 10 Переробка та збагачення корисних копалин.	2					2
Тема 11 Технології металургійного виробництва. Чорна металургія.	2	2				
Тема 12 Технології виробництва кольорових металів.	2					2
Разом за змістовим модулем 3	8	4				4
Змістовий модуль 4. Технології будівельного комплексу						
Тема 13 Будівництво як галузь матеріального виробництва. Види будівництва. Класифікація будівель. Елементи конструкції будівель. Проектно-технологічна документація будівництва.	2	2				
Тема 14 Технологія виробництва будівельних матеріалів.	2	2				
Тема 15 Технологія виробництва залізобетонних конструкцій	2					2
Тема 16 Технологія виконання основних видів будівельних робіт.	2	2				
Тема 17 Технологія виконання оздоблювальних робіт	2					2
Тема 18 <i>Практична робота №1</i> <i>Вивчення технологічного процесу виконання одного з видів будівельних робіт</i>	2		2			
Разом за змістовим модулем 4	12	6	2			4
Змістовий модуль 5. Технології машинобудування						
Тема 19 Машинобудівні матеріали, їх класифікація та властивості.	2	2				
Тема 20 Технологія одержання заготовок методом лиття. Лиття у піщані форми.	2	2				
Тема 21 Спеціальні способи лиття.	2					2

Тема 22 Технологія обробки металів тиском.	2					2
Тема 23 Технологія обробки металів різанням.	2	2				
Тема 24 Технологія та види зварювання.	2					2
Тема 25 Основи технології складання.	2	2				
Тема 26 Практична робота №2 <i>Розрахунок виробничої потужності механічної дільниці по виготовленню деталі методом механічної обробки.</i>	2		2			
Тема 27 Практична робота №3 <i>Розрахунок виробничої собівартості деталі, виготовленої методом механічної обробки.</i>	2		2			
Разом за змістовим модулем 5	18	8	4			6
Змістовий модуль 6. Технології приладобудування						
Тема 34 Технологія виготовлення друкованих плат.	2	2				
Тема 36 Технологія монтажу вузлів та блоків РЕА.	2					2
Семестрова контрольна робота	2				2	
Разом за змістовим модулем 6	6	2			2	2
Усього годин	60	32	6		2	20

5. Теми семінарських занять

Навчальним планом не передбачено.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практична робота №1 Вивчення технологічного процесу виконання одного з видів будівельних робіт	2
2	Практична робота №2 Розрахунок виробничої потужності механічної дільниці з виготовлення деталі методом механічної обробки	2
3	Практична робота №3 Розрахунок виробничої собівартості деталі виготовленої методом механічної обробки	2

7. Теми лабораторних занять

Навчальним планом не передбачено.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 2 Класифікація технологічних процесів.	2
2	Тема 6 Сировина, її види та класифікація. Паливо у технологічних процесах.	2
3	Тема 10 Переробка та збагачення корисних копалин.	2
4	Тема 12 Технології виробництва кольорових металів.	2
5	Тема 15 Технологія виробництва залізобетонних конструкцій	2
6	Тема 17 Технологія виконання оздоблювальних робіт.	2
7	Тема 21 Спеціальні способи лиття.	2
8	Тема 22 Технологія обробки металів тиском.	2
9	Тема 24 Технологія та види зварювання.	2
10	Тема 29 Технологія монтажу вузлів та блоків РЕА.	2
Разом		20

9. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачено.

10. Методи навчання

Лекції, бесіди, діалог, робота в групах, перегляд відеоматеріалів, виконання практичних робіт і т.д.

11. Методи контролю

Знання студентів оцінюються під час:

- опитування на заняттях;
- захисту практичних робіт;
- тестового чи письмового контролю ж кожного змістового модулю;
- написання контрольної роботи (підсумкової);
- складання заліку.

12. Засоби діагностики успішності навчання

Засобами діагностики успішності навчання студентів є тестування, захист практичних робіт на основі контрольних запитань наведених у методичних вказівках до їх виконання; опитування за контрольними запитаннями, що наведені в методичних вказівках до самостійного вивчення дисципліни, проведення поточних контрольних робіт, які забезпечені комплектами завдань.

13. Методичне забезпечення

1. Збірник інструкцій для виконання практичних робіт з предмету «Основи технологій».
2. Методичний комплект «Самостійна робота студентів з предмету Основи технологій».
3. Перелік питань до семестрової контрольної роботи.
4. Навчальні фільми
 - *Добыча полезных ископаемых открытым способом;*
 - *Как это работает – технология очистки воды;*
 - *Выплавка чугуна в доменной печи, выплавка стали мартеновским и конвертерным способом.*
 - *Производство отливок в песчаных формах и др..*
5. Макети
 - *Будівель і споруд;*
 - *Залізобетонних виробів;*
 - *Прокатного стану;*
 - *Обладнання для лиття у піщані форми.*
6. Плакати
 - *Обробка металів різанням;*
 - *Основні види складальних операцій.*
7. Нормативно-довідникові матеріали, роздаткові матеріали
 - *Креслення деталей та складальних одиниць;*
 - *Технологічні процеси (маршрутні карти) виготовлення деталей та складальних одиниць;*
 - *Карти технологічних процесів з основних видів будівельних робіт.*

14. Рекомендована література

1. Г.М. Дубровська, А.П. Ткаченко. Системи сучасних технологій, Київ, Центр навчальної літератури, 2004
2. Чумак М.Г. Матеріали та технологія машинобудування Київ, Либідь, 2000.
3. О.М. Збожна Основи технології Тернопіль, Карт-бланш, 2002
4. Технология металлов и конструкционные материалы под ред. Б.А. Кузьмина М. Машиностроение, 1989
5. Ю.П. Астафьев, В.Г. Близиюков Горное дело М., Недра, 1980
6. Л.Н. Попов. Строительные материалы и детали М., Стройиздат, 1986
7. Технологія будівельного виробництва під ред. Черненка В.К., К., Вища школа, 2002
8. Ю.П. Долгушев, Технология приборостроения, М., Машиностроение, 1978.

15. Інформаційні ресурси

- Електронні версії підручників
- Інтернет-джерела