

**Міністерство освіти і науки України
Національний транспортний університет
Факультет автомеханічний**

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ (КАТАЛОГ КУРСУ)

Галузь знань 13 Механічна інженерія
Спеціальність 132 «Матеріалознавство»
Освітньо-професійна програма «Матеріалознавство»
Освітній ступінь «бакалавр»

ЗМІСТ

Вступ	
1. Загальна інформація	
1.1. Назва та адреса	
1.2. Опис закладу (зокрема тип і статус)	
1.3. Академічні органи	
1.4. Академічний календар	
1.5. Перелік запропонованих освітніх програм	
1.6. Вимоги щодо прийому	
1.7. Механізми для визнання кредитної мобільності та попереднього навчання	
1.8. Політика розподілу кредитів ЄКТС (інституційна кредитна рамка)	
1.9. Механізми академічного управління	
2. Ресурси та послуги	
2.1. Офіс у справах студентів	
2.2. Умови розміщення / забезпечення проживання	
2.3. Харчування	
2.4. Вартість проживання	
2.5. Фінансова підтримка для студентів	
2.5.1. Стипендіальне забезпечення студентів	
2.5.2. Пільгова оплата проживання у гуртожитках	
2.5.3. Державне забезпечення окремих категорій студентів	
2.6. Медичні послуги	
2.7. Страхування	
2.8. Умови для студентів з обмеженими можливостями та особливими потребами	
2.9. Навчальне обладнання	
2.10. Можливості міжнародної мобільності	
2.11. Обов'язкові чи вибіркові «вікна мобільності»	
2.12. Практична інформація для мобільних студентів, які прибувають	
2.13. Мовні курси	
2.14. Члени консорціуму/партнерства та їх ролі	
2.15. Можливості для проходження практики/стажування	
2.16. Умови для занять спортом і відпочинку	
2.17. Студентські асоціації	
3. Освітня програма зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»	
4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни).	

ВСТУП

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система накопичення та перезарахування (трансферу) кредитів – є ключовим інструментом Європейського простору вищої освіти (ЄПВО). ЄКТС допомагає зробити навчання та навчальні курси прозорішими та цим сприяє поліпшенню якості вищої освіти.

ЄКТС орієнтована на особу, яка навчається, основана на принципах прозорості процесів навчання, викладання та оцінювання.

Мета ЄКТС полягає у сприянні плануванню, реалізації та оцінюванню освітніх програм і мобільності студентів за допомогою визнання навчальних досягнень, кваліфікацій та періодів навчання.

Кредити ЄКТС характеризують обсяг навчальної роботи студентів на основі визначених результатів навчання і відповідного їм навчального навантаження. 60 кредитів призначають за результати навчання та пов'язане з ними навчальне навантаження за очною формою навчання протягом повного навчального року. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин.

Використання кредитів ЄКТС полегшується, а якість поліпшується завдяки використанню відповідних допоміжних документів:

- Інформаційного пакету (каталогу курсу);

- Угоди про навчання;

- Академічної довідки;

- Сертифіката про практику/стажування.

Інформаційний пакет (каталог курсу) містить докладну, зрозумілу та актуальну інформацію про навчальне середовище закладу вищої освіти, доступну для студентів до вступу та протягом усього навчання, щоб надати їм можливість зробити правильний вибір і найефективніше використовувати свій час.

1. Загальна інформація

1.1. Назва та адреса

Національний транспортний університет.

Адреса: Україна, 01010, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка,

1,

тел. +38 (044) 280-82-03,

e-mail: general@ntu.edu.ua.

Офіційний вебсайт: <http://www.ntu.edu.ua>

1.2. Опис закладу (зокрема тип і статус)

Національний транспортний університет веде свою історію з 1944 року, коли розпорядженням Ради Народних комісарів СРСР від 07 листопада 1944 року № 11.06-р було засновано Київський автомобільно-дорожній інститут (КАДІ). Постановою Кабінету Міністрів України від 29 серпня 1994 року № 592 на базі Київського автомобільно-дорожнього інституту було створено Український транспортний університет, якому відповідно до Указу Президента України від 11 вересня 2000 року № 1059/2000 «Про надання деяким вищим навчальним закладам статусу національних» надано статус національного з відповідною зміною назви на Національний транспортний університет (наказ МОН України від 30 жовтня 2000 року № 550 «Про оголошення Указу Президента України «Про надання деяким вищим навчальним закладам статусу національних»).

Університет підпорядкований Міністерству освіти і науки України, **форма власності** – державна; свідоцтво про державну реєстрацію юридичної особи серія А00 № 024341, ідентифікаційний код 02070915, дата проведення державної реєстрації 07 листопада 1944 р. Університет внесений Мінстатом України до Єдиного державного реєстру підприємств і організацій (довідка 2812-1143 від 09 липня 2014 р.). Університет внесений до Державного реєстру вищих навчальних закладів України (довідка № 11-Д-6 від 30 жовтня 2007 р.).

Відповідно до рішення ДАК від 23 грудня 2003 р. протокол № 48 (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29 грудня 2003 р. № 866) університет визнано акредитованим за статусом вищого закладу освіти IV (четвертого) рівня.

Надання освітніх послуг на рівні кваліфікаційних вимог до бакалавра, магістра здійснюється згідно «Відомостей щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти» Міністерства освіти і науки України.

Університет у своїй діяльності керується: Конституцією України, Законами України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Положенням про державний вищий заклад освіти», Статутом Національного транспортного університету.

Статут Національного транспортного університету погоджено конференцією трудового колективу від 30 серпня 2016 року, протокол № 1,

затверджено наказом Міністерством освіти і науки України від 21 грудня 2016 р. № 1579.

В університеті існує Стратегія розвитку Національного транспортного університету на 2019–2025 роки.

У структурі університету п'ять факультетів, які готують фахівців освітніх ступенів бакалавра та магістра за денною формою здобуття освіти:

- транспортних та інформаційних технологій;
- автомеханічний;
- транспортного будівництва;
- економіки та права;
- менеджменту, логістики та туризму.

Факультету транспортних та інформаційних технологій підпорядковані кафедри:

- інформаційних систем і технологій;
- транспортних технологій;
- міжнародних перевезень та митного контролю;
- транспортних систем та безпеки дорожнього руху;
- вищої математики;
- інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки.

Автомеханічному факультету підпорядковані кафедри:

- виробництва, ремонту та матеріалознавства;
- автомобілів;
- двигунів і теплотехніки;
- технічної експлуатації автомобілів та автосервісу;
- дорожніх машин;
- комп'ютерної, інженерної графіки та дизайну;
- екології та безпеки життєдіяльності.

Факультету транспортного будівництва підпорядковані кафедри:

- мостів, тунелів та гідротехнічних споруд;
- проектування доріг, геодезії та землеустрою;
- транспортного будівництва та управління майном;
- дорожньо-будівельних матеріалів і хімії;
- опору матеріалів і машинознавства;
- аеропортів;
- теоретичної та прикладної механіки.

Факультету економіки та права підпорядковані кафедри:

- економіки;
- конституційного та адміністративного права;
- філософії та педагогіки;
- теорії та історії держави і права;
- іноземної філології та перекладу.

Факультету менеджменту, логістики та туризму підпорядковані кафедри:

- менеджменту;

- транспортного права та логістики;
- туризму;
- фінансів, обліку і аудиту;
- фізичного виховання та спорту;
- іноземних мов.

Також у структурі університету три освітні центри:

- Центр заочного та дистанційного навчання;
- Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів;
- Центр міжнародної освіти.

Центр заочного та дистанційного навчання готує за заочною формою здобуття освіти бакалаврів на основі повної загальної середньої освіти та магістрів на основі освітнього ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за цією ж спеціальністю (напрямом, який відповідає обраній спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за цією ж або спорідненою спеціальністю.

Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів здійснює підготовку за заочною формою здобуття освіти бакалаврів на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста та магістрів на основі ступеня вищої освіти (освітньо-кваліфікаційного рівня), здобутого за іншою спеціальністю, а також готує до зовнішнього незалежного оцінювання та вступу до закладів вищої освіти.

Центр міжнародної освіти веде навчання іноземних громадян за спеціальностями університету за денною та заочною формами здобуття освіти. До функцій цього центру входить зокрема оформлення запрошень на навчання іноземців та забезпечення їх перебування в Україні на законних підставах.

Основна сфера освітньої діяльності університету зосереджується на підготовці фахівців для транспортно-дорожнього комплексу, фахівців з інформаційних технологій, фахівців управлінсько-адміністративного та економічно-правового профілю і охоплює такі спеціальності: «Автомобільний транспорт», «Галузеве машинобудування», «Енергетичне машинобудування», «Прикладна механіка», «Матеріалознавство», «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», «Екологія», «Технології захисту навколишнього середовища», «Дизайн», «Будівництво та цивільна інженерія», «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», «Геодезія та землеустрій», «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», «Системний аналіз», «Транспортні технології», «Комп'ютерні науки», «Інженерія програмного забезпечення», «Інформаційна, бібліотечна та архівна справа», «Філологія», «Економіка», «Професійна освіта», «Фінанси, банківська справа та страхування», «Облік і оподаткування», «Менеджмент», «Маркетинг», «Право», «Туризм».

Згідно з «Відомостями щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти» Національний транспортний університет здійснює підготовку бакалаврів за 27 спеціальностями, магістрів – за 21 спеціальністю.

В університеті функціонують **аспірантура і докторантура**, які забезпечують підготовку фахівців на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти з метою здобуття ступеня доктора філософії та на науковому рівні вищої освіти з метою здобуття ступеня доктора наук. Підготовка докторів філософії в аспірантурі університету на основі наказу Міністерства освіти і науки України від 10 червня 2016 р. № 655 «Про ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні» здійснюється за дев'ятьма спеціальностями: «Автомобільний транспорт», «Галузеве машинобудування», «Енергетичне машинобудування», «Прикладна механіка», «Будівництво та цивільна інженерія», «Транспортні технології», «Комп'ютерні науки», «Економіка», «Менеджмент».

В університеті сформовані і багато років плідно працюють чотири спеціалізовані вчені ради з правом захисту як кандидатських, так і докторських дисертацій за 10 спеціальностями.

Шифр спеціалізованої вченої ради	Шифр та назва наукової спеціальності
Д 26.059.01	05.13.06 – Інформаційні технології 05.13.22 – Управління проектами та програмами
Д 26.059.02	05.22.01 – Транспортні системи 05.22.11 – Автомобільні шляхи та аеродроми 05.23.17 – Будівельна механіка
Д 26.059.03	05.02.04 – Тертя та зношування в машинах 05.05.03 – Двигуни та енергетичні установки 05.22.02 – Автомобілі та трактори 05.22.20 – Експлуатація та ремонт засобів транспорту
Д 26.059.04	08.00.04 – Економіка та управління підприємствами

До складу університету входять Барський фаховий коледж транспорту та будівництва НТУ, Житомирський фаховий автомобільно-дорожній коледж НТУ, Державний вищий навчальний заклад «Київський фаховий транспортно-економічний коледж» НТУ, Надвірнянський фаховий коледж НТУ, Львівське вище професійне училище транспортних технологій та сервісу НТУ. Основна задача освітньої діяльності цих закладів освіти – підготовка фахівців у сфері фахової передвищої освіти – фахових молодших бакалаврів.

Загальна кількість науково-педагогічних працівників університету станом на 2019/2020 навчальний рік – 523 особи, з них 67 професорів, докторів наук та 272 доценти, кандидати наук. За останні п'ять років було присуджено наукові ступені: доктора наук – 13, кандидата наук – 51;

присвоєно вчені звання: професора – 4, доцента – 40 викладачам університету.

Серед науково-педагогічних працівників університету 54 академіки і члени-кореспонденти галузевих і міжгалузевих академій, 8 Заслужених діячів науки і техніки України, 8 Заслужених працівників освіти України, 3 Заслужені працівники транспорту України, два Заслужені юристи України, один Заслужений працівник фізичної культури і спорту України, один заслужений художник України. Багато викладачів стали лауреатами Державних премій України в галузі науки і техніки, серед них: ректор Дмитриченко М.Ф., перший проректор – проректор з наукової роботи Дмитрієв М.М., професори Баранов Г.Л., Гуляєв В.І., Гутаревич Ю.Ф., доцент Шапошніков Б.В.

В університеті проводяться широкі наукові дослідження, як підрозділ університету функціонує Науково-дослідний інститут «Проблем транспорту і будівельних технологій». Щоб підвищити ефективність використання наукового потенціалу, ширше залучати науковців до виконання тематики загальнодержавного значення, Вчена Рада університету визначила **пріоритетні напрямки наукових досліджень**, серед яких:

- розробка науково-технічних основ інтелектуальних інтегрованих інформаційних систем управління проектами;
- забезпечення надійності конструкцій дорожнього одягу при ремонті та реконструкції автомобільних доріг;
- поліпшення пускових якостей і триботехнічних властивостей транспортних двигунів за низьких температур навколишнього середовища;
- розробка методів підвищення ефективності автомобільних перевезень маршрутами міжнародних транспортних коридорів;
- математичне моделювання напружено-деформованого стану дорожнього одягу з температурними швами і тріщинами;
- поліпшення експлуатаційних властивостей метробусів та оцінка придатності дорожнього одягу для їх руху;
- портфельно-орієнтоване управління в організаціях логістичних провайдерів.

Науковці університету мають творчі зв'язки з науковими установами Національної академії наук України, галузевими науково-дослідними та проектними установами, виробничими підприємствами та організаціями тощо. Свідченням цього є договори про науково-технічну співпрацю зокрема між Національним транспортним університетом та Інститутом кібернетики ім. В.М. Глушкова, Державним підприємством «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна», Державним підприємством «Український науково-дослідний і проектно-конструкторський інститут будівельних матеріалів та виробів», Державним агентством автомобільних доріг України; Службою автомобільних доріг у Житомирській області; Дочірнім підприємством «Граніт Україна» ТОВ «ЕНЕРГОПРОМІМПЕКС», Міжнародним аеропортом «Київ» імені Ігоря

Сікорського, Міжнародним аеропортом «Черкаси». У рамках цих договорів всі кафедри університету мають філії на підприємствах та в організаціях.

Співробітництво НТУ з підприємствами, установами, організаціями

№ з/п	Тип підприємства, організації, установи	Кількість договорів про науково-технічну співпрацю	Кількість філій кафедр
1.	Виробничі підприємства / фірми (вітчизняні)	132	14
2.	Виробничі підприємства / фірми (зарубіжні)	49	2
3.	Науково-дослідні установи	73	14
4.	Навчальні заклади (вітчизняні)	54	7
5.	Навчальні заклади (зарубіжні)	52	2
6.	Юридичні установи	12	1
7.	Рекламні організації	8	
8.	Страхові компанії	10	
9.	Державні та силові структури	28	
	Всього	418	40

В університеті видаються науково-технічні збірники «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво» ISSN 0365-8171 (Print), URL: <http://addb.ntu.edu.ua> (з 1964 р.), «Гідравліка і гідротехніка» ISSN 0435-9666 (з 1965 р.), «Вісник Національного транспортного університету» ISSN 2523-496X (Online), ISSN 2308-6645 (Print) URL: <http://visnik.ntu.edu.ua> (з 1997 р.); збірник наукових праць «Проблеми транспорту» ISSN 2313-6316 (з 2004 р.), науковий журнал «Управління проектами, системний аналіз і логістика» ISSN 2309-8635 (Print), URL: <http://upsal.ntu.edu.ua> (з 2004 р.). В останні роки цей перелік поповнився ще двома науковими виданнями: у 2014 р. розпочато випуск науково-технічного збірника «Інформаційні процеси, технології та системи на транспорті» ISSN 2413-5364, а у 2015 р. – наукового журналу «Економіка та управління на транспорті» ISSN 2414-9861 (Online), ISSN 2413-0966 (Print), URL: <http://eut.ntu.edu.ua>. Також університет є співзасновником (разом з Державним підприємством «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» та Державним підприємством «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна») науково-виробничого журналу «Автошляховик України» ISSN 03,65-8392 URL: <http://www.insat.org.ua/phpfiles/journal/> (заснований у 1960 р.).

Університет підтримує тісні контакти зі спорідненими закладами вищої освіти, науковими центрами Польщі, Іспанії, Італії, Німеччини, Словаччини, Румунії, Хорватії, США, Австрії, Ірану, Білорусі, Грузії, Казахстану, Узбекистану тощо.

Матеріально-технічна база університету – розгалужений комплекс сучасних споруд: три навчальні корпуси, п'ять гуртожитків, їдальня, оздоровчо-спортивний табір «Зелений бір», навчальний центр «Тетерів».

Інформаційно-обчислювальний центр університету забезпечує впровадження новітніх інформаційно-телекомунікаційних технологій. При центрі працюють плотерна та ламінаторна.

В університеті працює редакційно-видавничий відділ. У його розпорядженні сучасне поліграфічне обладнання, яке дозволяє оперативно забезпечувати потреби університету у навчально-методичних матеріалах та іншій поліграфічній продукції.

В університеті видається щомісячна багатотиражна газета «Автодорожник». Видання газети «Автодорожник» базується на громадських засадах, тому у створенні кожного номера газети активну участь беруть викладачі, співробітники і студенти НТУ.

1.3. Академічні органи

Дмитриченко Микола Федорович – ректор Національного транспортного університету; доктор технічних наук, професор; Президент Транспортної Академії України, академік Національної академії педагогічних наук України; Заслужений діяч науки і техніки України; Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки; нагороджений орденами «За заслуги» I, II та III ступенів.

Білякович Микола Олексійович – перший проректор Національного транспортного університету; кандидат технічних наук, професор; академік Транспортної Академії України; Заслужений працівник народної освіти України; нагороджений орденами «Знак Пошани», «За заслуги» III ступеня, Почесною грамотою Верховної Ради України; нагрудним знаком Міністерства освіти і науки України «Петро Могила», нагрудним знаком Міністерства транспорту та зв'язку України «Почесний автотранспортник України», Відзнакою МВС України «За співпрацю з підрозділами Державтоінспекції» II ступеня.

Дмитрієв Микола Миколайович – перший проректор – проректор з наукової роботи Національного транспортного університету; доктор технічних наук, професор; академік Транспортної Академії України; Заслужений працівник народної освіти України; лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки; нагороджений орденом «За заслуги» III ступеня.

Грищук Олександр Казимирович – проректор з навчальної роботи Національного транспортного університету; кандидат технічних наук, професор; академік Транспортної Академії України; Заслужений працівник освіти України; нагороджений нагрудними знаками Міністерства освіти і науки України «Петро Могила» та «Відмінник освіти України».

Булах Олександр Іванович – проректор з навчальної роботи та соціально-економічного розвитку Національного транспортного університету; кандидат технічних наук, доцент; академік Транспортної Академії України; Заслужений працівник освіти України; нагороджений Почесною грамотою Кабінету Міністрів України; нагрудними знаками Міністерства освіти і науки України «Петро Могила» та «Відмінник освіти України», відзнакою МВС України «За сприяння органам внутрішніх справ України».

1.4. Академічний календар

Початок навчальних занять – 1 вересня.

Завершення навчальних занять – 5 червня.

Освітній процес здійснюється за семестрами.

Тривалість семестрів, практичної підготовки, екзаменаційних сесій, атестацій, канікул визначається графіком освітнього процесу на кожний навчальний рік.

1.5. Перелік запропонованих освітніх програм

Код та найменування спеціальності / спеціалізації	Найменування освітньої програми	Підрозділ університету, який здійснює підготовку ¹			
		Рівень вищої освіти			
		бакалаврський		магістерський	
		Форма здобуття освіти		Форма здобуття освіти	
		денна	заочна	денна	заочна
122 Комп'ютерні науки	Інформаційні управляючі системи та технології ³	ФТІТ	ЦЗДН	-	-
	Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах ³	ФТІТ	ЦЗДН	-	-
	Комп'ютерні науки	-	-	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК
121 Інженерія програмного забезпечення	Інженерія програмного забезпечення	ФТІТ	ЦЗДН	-	-
029 Інформаційна, бібліотечна та архівна справа	Управління документальними процесами та науково-технічний переклад ²	ФТІТ	ЦПК	-	-
	Управління інформаційно-аналітичною діяльністю та комунікації з громадськістю ²	ФТІТ	ЦПК	-	-
	Консолідована інформація	-	-	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК
275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	Транспортні технології та управління на автомобільному транспорті ^{2,4}	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК
	Організація міжнародних перевезень ^{2,4}	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК
	Митна справа у транспортній галузі ^{3,4}	ФТІТ	ЦЗДН	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК
	Інтелектуальні системи управління дорожнім рухом ²	ФТІТ	ЦЗДН, ЦПК	ФТІТ	ЦЗДН
	Транспортна логістика міста	ФТІТ	-	ФТІТ	-
	Транспортно-логістичні системи вантажних автомобільних перевезень ³	ФТІТ	-	ФТІТ	-
	Розумний транспорт і логістика для міст (освітньо-наукова)	-	-	ФТІТ	-
274 Автомобільний транспорт	Автомобільний транспорт ²	АМФ	ЦЗДН, ЦПК	АМФ	-
	Автомобільний транспорт (освітньо-	-	-	АМФ	-

	наукова)				
	Інженерія систем автосервісу ⁴	-	-	АМФ	ЦЗДН, ЦПК
	Автомобілі та інфраструктура автомобільного транспорту ⁴	-	-	АМФ	ЦЗДН, ЦПК
133 Галузеве машинобудування	Автомобільні транспортні засоби ³	АМФ	-	АМФ	-
	Будівельні та дорожні машини і устаткування ^{2,4}	АМФ	ЦЗДН, ЦПК	АМФ	ЦЗДН, ЦПК
	Експлуатація, випробування та сервіс машин ^{2,4}	АМФ	ЦЗДН, ЦПК	АМФ	ЦЗДН, ЦПК
	Будівельні та дорожні машини і устаткування (освітньо-наукова)	-	-	АМФ	-
142 Енергетичне машинобудування	Автомобільні двигуни ³	АМФ	ЦЗДН	АМФ	ЦЗДН
	Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів ³	АМФ	ЦЗДН	АМФ	-
131 Прикладна механіка	Відновлення та підвищення зносостійкості деталей і конструкцій ²	АМФ	ЦЗДН, ЦПК	АМФ	ЦЗДН
132 Матеріалознавство	Матеріалознавство ³	АМФ	ЦЗДН	АМФ	-
152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка	Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка ³	АМФ	ЦЗДН	-	-
101 Екологія	Екологія ^{2,4}	АМФ	ЦЗДН, ЦПК	АМФ	ЦЗДН, ЦПК
022.04 Дизайн (промисловий дизайн)	Промисловий дизайн	АМФ	-	АМФ	-

183 Технології захисту навколишнього середовища	Екологічна інженерія автотранспортної діяльності ³	АМФ	-	-	-
	Технології захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії ³	ФТБ	-	-	-
192 Будівництво та цивільна інженерія	Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів ^{2,4}	ФТБ	ЦЗДН, ЦПК	ФТБ	ЦЗДН, ЦПК
	Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди	ФТБ	ЦЗДН	ФТБ	-
	Мости і транспортні тунелі ^{2,4}	ФТБ	ЦПК	ФТБ	ЦЗДН, ЦПК
	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів ³	ФТБ	ЦЗДН	ФТБ	ЦПК
	Автомобільні дороги, вулиці та дороги населених пунктів (освітньо-наукова)	-	-	ФТБ	-
	Аеропорти, аеродромні конструкції та споруди (освітньо-наукова)	-	-	ФТБ	-
	Мости і транспортні тунелі (освітньо-наукова)	-	-	ФТБ	-

	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів (освітньо-наукова)	-	-	ФТБ	-
193 Геодезія та землеустрій	Геодезія ³	ФТБ	-	ФТБ	-
	Оцінка землі та нерухомого майна ^{3,4}	ФТБ	-	ФТБ	ЦЗДН, ЦПК
194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології	Гідротехнічні споруди в транспортному будівництві ³	ФТБ	-	-	-
124 Системний аналіз	Системний аналіз в транспортній інфраструктурі	ФТБ	-	-	-
076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	Підприємництво та комерційна діяльність в будівництві ⁴	ФТБ	ЦЗДН, ЦПК	-	ЦПК
	Підприємництво в сфері управління нерухомим майном ^{2,4}	ФТБ	ЦЗДН, ЦПК	ФТБ	ЦПК
072 Фінанси, банківська справа та страхування	Фінанси, банківська справа та страхування ^{2,4}	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК
071 Облік і оподаткування	Облік і оподаткування ^{2,4}	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК
	Цифрові технології обліку ³	ФМЛТ	-	-	-
073 Менеджмент	Менеджмент організацій та адміністрування (транспортний менеджмент) ^{2,4}	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК
	Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності ^{2,4}	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК
	Менеджмент природоохоронної діяльності ³	ФМЛТ	-	ФМЛТ	-
	Логістика ^{2,4}	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК
	Управління проектами ⁴	-	-	ФМЛТ	ЦПК
	Менеджмент організацій та адміністрування (транспортний менеджмент) (освітньо-наукова)	-	-	ФМЛТ	-
	Логістика (освітньо-наукова)	-	-	ФМЛТ	-
075 Маркетинг	Маркетинг послуг	ФМЛТ	-	-	-
242 Туризм	Туризм ^{2,4}	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК	ФМЛТ	ЦЗДН, ЦПК
	Міжнародний туризм ³	ФМЛТ	ЦЗДН	-	-
051 Економіка	Міжнародна економіка ^{2,4}	ФЕП	ЦЗДН, ЦПК	ФЕП	ЦЗДН, ЦПК
	Економіка підприємства ^{2,4}	ФЕП	ЦЗДН, ЦПК	ФЕП	ЦЗДН, ЦПК
	Управління персоналом та економіка праці ²	ФЕП	ЦЗДН, ЦПК	ФЕП	-
	Бізнес-економіка	ФЕП	ЦЗДН	-	-
	Економіко-правове забезпечення бізнесу	ФЕП	ЦЗДН	ФЕП	-
	Бізнес-аналітика ⁴	-	-	ФЕП	ЦЗДН, ЦПК
081 Право	Правознавство ⁴	ФЕП	ЦЗДН	ФЕП	ЦЗДН,

					ЦПК
015.38 Професійна освіта (транспорт)	Професійна освіта (транспорт) ³	ФЕП	-	ФЕП	-
035.041 Філологія (германські мови та літератури (переклад включно), перша – англійська)	Англійська мова і література, німецька мова, переклад	ФЕП	-	ФЕП	-

За всіма спеціальностями магістерської підготовки можливий вступ за денною формою здобуття освіти на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю (напрямом, який не відповідає обраній спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста або ступеня магістра, здобутого за іншою спеціальністю.

¹ Підрозділи університету, які здійснюють підготовку фахівців:

ФТІТ – факультет транспортних та інформаційних технологій (підготовка бакалаврів та магістрів за денною формою здобуття освіти),

АМФ – автомеханічний факультет (підготовка бакалаврів та магістрів за денною формою здобуття освіти),

ФТБ – факультет транспортного будівництва (підготовка бакалаврів та магістрів за денною формою здобуття освіти),

ФМЛТ – факультет менеджменту, логістики та туризму (підготовка бакалаврів та магістрів за денною формою здобуття освіти),

ФЕП – факультет економіки та права (підготовка бакалаврів та магістрів за денною формою здобуття освіти),

ЦЗДН – Центр заочного та дистанційного навчання (підготовка за заочною формою здобуття освіти бакалаврів на основі повної загальної середньої освіти; магістрів на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за цією ж спеціальністю (напрямом, який відповідає обраній спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста, здобутого за цією ж або спорідненою спеціальністю),

ЦПК – Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів (підготовка за заочною формою здобуття освіти бакалаврів на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; магістрів на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю (напрямом, який не відповідає обраній спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста або ступеня магістра, здобутого за іншою спеціальністю).

² На основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста можливий вступ на навчання зі скороченим строком підготовки бакалаврів за денною та заочною формами здобуття освіти.

³ На основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста можливий вступ на навчання зі скороченим строком підготовки бакалаврів за денною формою здобуття освіти.

⁴ Можливий вступ до магістратури за заочною формою здобуття освіти на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра, здобутого за іншою спеціальністю (напрямом, який не відповідає обраній спеціальності), на основі освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста або ступеня магістра, здобутого за іншою спеціальністю.

1.6. Вимоги щодо прийому

Для здобуття ступеня бакалавра приймаються особи, які здобули повну загальну середню освіту або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, для здобуття ступеня магістра – особи, які здобули ступінь (освітньо-кваліфікаційний рівень) бакалавра, ступінь магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста).

Інформація щодо Правил прийому на навчання за освітніми ступенями бакалавра та магістра розміщена на сайті Національного транспортного університету: <http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/pravila-prijomu-universitetu/>

1.7. Механізми для визнання кредитної мобільності

Механізми для визнання кредитної мобільності та попереднього навчання здійснюються відповідно до Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», Положень «Про освітні програми в Національному транспортному університеті», «Про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ» та міжінституційних угод про навчання за умовами академічної мобільності.

Визнання кредитної мобільності здійснюється на основі таких документів:

- інформаційний пакет (каталог курсу);
- угода про навчання;
- академічна довідка;
- сертифікат про навчальну практику.

За умовами кредитної мобільності студенту перезараховуються всі кредити, які він здобув поза місцем основного навчання, що є компонентами освітньої програми.

1.8. Політика розподілу кредитів ЄКТС (інституційна кредитна рамка)

Розподіл кредитів ЄКТС ґрунтується на офіційній тривалості циклу програми навчання та визначається навчальним планом.

НТУ розподіляє кредити між навчальними дисциплінами самостійно. Кредити розподіляються на всі дисципліни, що вивчає студент, виробничу практику, виконання випускних кваліфікаційних проектів (робіт), атестацію. Кредити присвоюються після закінчення вивчення дисципліни за умови успішного складання підсумкового контролю, проходження виробничої практики та атестації.

1.9. Механізми академічного управління

Механізми академічного управління в НТУ визначені у таких документах:

[Положення про Наглядову раду НТУ](#)

[Концепція діяльності НТУ](#)

[Стратегія розвитку Національного транспортного університету на 2019–2025 роки](#)

[Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті](#)

[Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті](#)

Положення про порядок реалізації студентами Національного транспортного університету права на вільний вибір навчальних дисциплін

Положення про освітні програми в Національному транспортному університеті

Положення про стейкхолдерів освітніх програм Національного транспортного університету

Про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Порядок супроводу осіб з обмеженими фізичними можливостями

Положення про надання платних послуг НТУ

Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів

Положення про проведення конкурсу, прийняття на роботу, продовження трудових відносин і звільнення з посад науково-педагогічних та педагогічних працівників НТУ

Положення про навчально-методичне управління

Положення про навчально-методичний відділ

Положення про відділ забезпечення якості вищої освіти

Положення про відділ технічних засобів

Положення про Приймальну комісію

Порядок відшкодування коштів державного або місцевого бюджету, витрачених на оплату послуг з підготовки фахівців (у випадку повторного вступу на державне замовлення)

Положення про юридичний відділ

Положення про бібліотеку

Положення про студентське самоврядування

Положення про участь у міжнародних програмах та проектах, які не пов'язані з навчанням студентів НТУ

Положення про автомеханічний факультет

Положення про факультет економіки та права

Положення про факультет менеджменту, логістики та туризму

Положення про факультет транспортного будівництва

Положення про факультет транспортних та інформаційних технологій

Положення про Вчену Раду факультету (інституту) НТУ

Положення про Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів

Положення про Центр заочного та дистанційного навчання

Положення про Центр міжнародної освіти

Положення про Центр міжнародної освіти (англійською мовою)

Положення про НДІ ПТіБТ

Положення про науково-технічну раду НДІ ПТіБТ

Положення про післядипломну освіту у НТУ

Положення про підвищення кваліфікації фахівців

Антикорупційна програма

Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії НТУ

[Положення про порядок переведення студентів до НТУ](#)
[Положення про диплом з відзнакою НТУ](#)
[Положення про юридичну клініку факультету економіки та права](#)
[Національного транспортного університету](#)
[Положення про порядок організації та проведення Всеукраїнської студентської олімпіади в НТУ](#)

2. Ресурси та послуги

2.1. Офіси у справах студентів

Деканат автомеханічного факультету: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. 307, тел. +38 (044) 280-91-87.

Деканат факультету транспортного будівництва: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. 213, тел. +38 (044) 280-65-43.

Деканат факультету транспортних та інформаційних технологій: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Бойчука 42, к. 203, тел. +38 (044) 284-66-01.

Деканат факультету менеджменту, логістики та туризму: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. 245, тел. +38 (044) 280-38-76.

Деканат факультету економіки та права: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. 207, тел. +38 (044) 288-71-00.

Відділ роботи зі студентами Центру заочного та дистанційного навчання: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. і147, тел. +38 (044) 280-99-51.

Відділ роботи зі студентами Центру підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. і260, тел. +38 (044) 280-99-17.

Відділ роботи зі студентами Центру міжнародної освіти: 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. і263, тел. +38 (044) 280-68-33.

Студентський відділ кадрів університету (комплектація, зберігання і ведення особових справ студентів, які навчаються в університеті, занесення до них змін, пов'язаних з навчанням; ведення обліку студентів, які навчаються; оформлення переведення та відрахування студентів відповідно до законодавства, положень, інструкцій та наказів ректора університету; видача довідок про теперішнє та минуле навчання в університеті; ведення архіву особових справ студентів тощо): 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. 321, тел. +38 (044) 280-12-78.

Режимно-секретний відділ університету (військовий облік військовозобов'язаних і призовників; бронювання військовозобов'язаних співробітників, аспірантів і студентів, координація військової підготовки студентів): 01010 Україна, м. Київ, вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, к. 227а, тел. +38 (044) 280-34-80.

2.2. Умови розміщення / забезпечення проживання

Університет має 5 гуртожитків загальною площею 27 391,0 м² та житловою площею 17 992 м². Чотири гуртожитки компактно розташовані на вулиці Михайла Бойчука, (вул. Михайла Бойчука 36, 39, 38а, 40а) поряд з навчально-бібліотечним корпусом, один – на вул. Джона Маккейна (вул. Джона Маккейна, 32).

Всі іногородні студенти та аспіранти денної форми навчання забезпечені житлом. За необхідності студенти заочної форми навчання теж можуть проживати у гуртожитках.

У студмістечку є пункт надання побутових послуг, спортивні кімнати.

У гуртожитках встановлено та функціонує сучасне телекомунікаційне обладнання, що об'єднується в єдину комп'ютерну мережу з навчальними корпусами університету, є вільний доступ до Wi-Fi.

Дирекція студмістечка.

Директор студмістечка – Черній Світлана Вікторівна, м. Київ, вул. Михайла Бойчука, 36-Б, тел. +38 (044) 284-95-20.

Заступник директора студмістечка з виховної роботи та режиму – Правдюк Аліна Леонідівна, тел. +38 (044) 286-49-77.

Начальник паспортного столу – Наумова Анна Іллівна, тел. +38 (044) 286-49-77.

2.3. Харчування

На території головного навчального корпусу (вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1) працює двоповерхова їдальня загальною площею 1 813 м². Тут є дві просторі зали для студентів, викладачів та співробітників, а також буфет.

У навчально-бібліотечному корпусі університету (вул. Михайла Бойчука, 42, перший поверх) функціонує буфет.

2.4. Вартість проживання

Вартість проживання у студентських гуртожитках з 01 вересня 2019 р. за одне ліжко-місце за місяць становить: для студентів – 490 грн; для студентів у кімнатах для сімейних – 510 грн; для аспірантів, докторантів – 510 грн; для аспірантів, докторантів у кімнатах для сімейних – 600 грн.

Для студентів заочної форми навчання (у період сесії), вступників (у період вступних випробувань) та інших осіб, що проживають у гуртожитку тимчасово, вартість проживання становить 140 грн за добу.

2.5. Фінансова підтримка для студентів

2.5.1. Стипендіальне забезпечення студентів

Студентам денної форми навчання, які навчаються за кошти державного бюджету (за державним замовленням), за результатами семестрового контролю на підставі рейтингу успішності призначається академічна стипендія.

Студентам першого року навчання на перший семестр академічна стипендія призначається відповідно до рейтингу за результатами конкурсних балів під час вступу до НТУ.

За особливі успіхи у навчанні, участь у науковій та громадській роботі студентам університету можуть призначатися іменні академічні стипендії Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, Київського міського голови тощо.

Студентам категорій, визначених «Порядком використання коштів, передбачених у державному бюджеті для виплати соціальних стипендій студентам (курсантам) вищих навчальних закладів», затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1045 «Деякі питання виплати соціальних стипендій студентам (курсантам) вищих навчальних закладів» (зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України), призначаються соціальні стипендії.

Розмір академічних та соціальних стипендій встановлюється відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1047 «Про розміри стипендій у державних та комунальних навчальних закладах, наукових установах».

2.5.2. Пільгова оплата проживання у гуртожитках

Студентам пільгових категорій, визначених законами України та постановами Кабінету Міністрів України, надаються пільги щодо оплати проживання у гуртожитках.

2.5.3. Державне забезпечення окремих категорій студентів

Діти-сироти та діти, позбавлені батьківського піклування, а також особи з їх числа та студенти, які в період навчання у віці від 18 до 23 років залишилися без батьків, отримують повне державне забезпечення, передбачене чинним законодавством.

2.6. Медичні послуги

У студентському містечку (вул. Михайла Бойчука, 36, тел. +38 (044) 284-96-28) функціонують медпункт, стоматологічний кабінет.

Також студенти можуть звернутися до Київської міської студентської поліклініки за адресою вул. Політехнічна, 25/29, тел. +38 (044) 236-32-04 (стіл довідок). Поліклініка працює з понеділка по п'ятницю з 08:00 до 19:00; у суботу з 09:00 до 15:00.

2.7. Страхування

Національний транспортний університет надає допомогу, пов'язану з отриманням страховки, коли це потрібно, студентам, що приїжджають та від'їжджають як учасники мобільності

(http://erasmus.ntu.edu.ua/insurance_eng.html).

Установи країн-партнерів повинні інформувати учасників мобільності у тих випадках, коли страховий захист не надається автоматично. Витрати на страхування можуть бути покриті організаційними грантами.

2.8. Умови для студентів з обмеженими можливостями та особливими потребами

В університеті створені сприятливі умови для навчання, комфортного перебування та проживання студентів з особливими потребами.

Відповідно до Указу Президента України «Про внесення змін до п. 3 Положення про національний заклад (установу) України» від 02 грудня 2017 року № 401, Закону України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні» від 21 березня 1991 року № 875-XII, в університеті діє «Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з обмеженими фізичними можливостями, громадян похилого віку, інших маломобільних груп населення під час перебування на території Національного транспортного університету» (затверджений наказом ректора від 08 червня 2018 р. № 298).

Порядком визначається супровід (надання допомоги) осіб з обмеженими фізичними можливостями, громадян похилого віку, інших маломобільних груп населення під час перебування на території НТУ.

Порядок оприлюднено на офіційному вебсайті Університету (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/poriadok-suprovodu-osib.pdf>).

2.9. Навчальне обладнання

Університет має три навчальні корпуси: головний навчальний корпус (вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1), навчально-бібліотечний корпус (вул. Михайла Бойчука, 42) та спортивний комплекс (вул. Михайла Бойчука, 36а). Загальна площа навчально-лабораторних корпусів становить 35 293 м². Також університет має навчальний полігон загальною площею 4,5 га та площею навчальних приміщень 1 200 м².

Чотириповерховий головний навчальний корпус та дев'ятиповерховий навчально-бібліотечний корпус дозволяють розмістити всі кафедри, лабораторії та приміщення для занять студентів.

З урахуванням усіх ліцензованих обсягів на всіх рівнях за строками навчання загальний ліцензований обсяг становить 26 046 одиниць. Загальна площа всіх приміщень для занять студентів становить 35 293 м². Тобто при навчанні у дві зміни (наказ ректора Національного транспортного університету від 16 серпня 2019 р. № 517) навчальна площа на одиницю ліцензованого обсягу становить 2,71 м², що відповідає пункту 33 Ліцензійних умов. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного

використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій) – 37 %.

Спеціалізовані навчальні лабораторії всіх кафедр університету оснащені сучасним обладнанням, приладами, вимірювальною і діагностичною апаратурою.

В університеті функціонують 17 мультимедійних комп'ютерних класів, які дозволяють впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання та забезпечувати інформатизацію навчального процесу.

Забезпечено доступ працівників університету та студентів до мережі Інтернет.

Бібліотека університету розташована у навчально-бібліотечному корпусі університету (вул. Михайла Бойчука, 42), на 8-му і 9-му поверхах. Крім того, у головному навчальному корпусі (вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, кім. 345) знаходиться читальний зал. Загальна площа бібліотеки становить 3 037,0 м², у тому числі 5 читальних залів загалом на 600 посадкових місць (чотири у навчально-бібліотечному корпусі та один у головному навчальному корпусі) мають загальну площу 1 278,0 м².

Бібліотека має три абонементи: навчальний, науковий та художньої літератури. Читальні зали спеціалізуються таким чином: електронний читальний зал, зал навчальної літератури, зал наукової літератури, зал періодичної літератури (ці 4 зали розташовані у навчально-бібліотечному корпусі) та довідковий читальний зал (розташований у головному навчальному корпусі).

Фонд бібліотеки університету – універсальне зібрання наукової, навчальної, довідкової, художньої літератури та періодичних видань. Але пріоритет при його комплектуванні надано літературі автомобільно-дорожнього профілю та літературі з тематики навчальних дисциплін університету. Загальний фонд бібліотеки становить 516 134 примірники, з них наукової літератури – 96,1 тис. примірників, навчальної літератури – 261,1 тис. примірників, періодичних видань – майже 80 тис. примірників.

Наявної у бібліотеці навчальної літератури та фахових періодичних видань достатньо для забезпечення освітнього процесу, зокрема самостійної та індивідуальної роботи студентів.

Бібліотека забезпечує зручний доступ до електронних навчально-методичних посібників викладачів Національного транспортного університету. Надходження цих посібників щороку збільшується.

Гордість бібліотеки – авторський фонд інформаційно-бібліографічного відділу. Тут зібрані чудом збережені до наших часів праці викладачів університету з початку його існування. Унікальним є зібрання дисертацій і авторефератів дисертацій, з якими можна працювати в науковому читальному залі.

Розгалужений довідково-пошуковий апарат (система каталогів, у числі яких електронний каталог, і картотек) забезпечує можливість зручно орієнтуватися в книжковому фонді. Кожен каталог має цільове призначення, що дозволяє проводити пошук літератури за різними ознаками, у

відповідності з потребами користувачів. Доступ до електронного каталогу у мережі Інтернет, можливість мобільного пошуку інформації в зручний для користувача час, додаткові сервіси роблять електронний каталог одним із найпопулярніших бібліотечних бібліографічних ресурсів.

Електронний каталог та електронна база навчально-методичної літератури розміщені на власній вебсторінці бібліотеки (www.library.ntu.edu.ua).

2.10. Можливості міжнародної мобільності

Університетом укладені договори про співробітництво між НТУ та закладами вищої освіти, в межах яких здійснюється партнерський обмін та навчання студентів:

Іспанія	Університет Альмерія
	Політехнічний університет Валенсії
Румунія	Університет Пітешті
	Університет сільськогосподарських наук та ветеринарної медицини
Польща	Жешувський технологічний університет
Хорватія	Університет Північ

Згідно з програмами міжнародного співробітництва кращі студенти Національного транспортного університету за рейтингом НТУ зі знанням іноземних мов мають змогу здобувати освіту за кордоном відповідно до індикації та умов, викладених у таблиці.

ЗВО-партнер, країна	Освітній ступінь	Спеціальність	Строк навчання	Форма навчання	Мова програми	Вимоги
Університет Альмерія, Іспанія <i>UNIVERSIDAD DE ALMERIA</i>	Licence (бакалавр)	<i>Accounting and taxation</i> Облік і оподаткування; <i>Finance, banking, insurance</i> Фінанси, банківська справа та страхування; <i>Management and administration</i> Менеджмент; <i>Marketing and advertising</i> Маркетинг	5 міс.	Очна	Англійська	Знання англійської мови на рівні B1; середній академічний бал не нижче 80 балів; щонайменше 2–3 роки навчання
Політехнічний університет Валенсії, Іспанія <i>UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA</i>	Licence (бакалавр)	<i>Engineering (all fields of study)</i> Інжиніринг (усі галузі навчання); <i>Environmental sciences</i> Екологічні	5 міс.	Очна	Англійська	Знання англійської мови на рівні B2; середній академічний бал не нижче 80 балів;

		науки; <i>Arts</i> Мистецтво				щонайменше 2–3 роки навчання
Університет Пітешті, Румунія <i>UNIVERSITATE A DIN PITESTI</i>	Licence (бакалавр)	<i>Engineering and Engineering trades</i> Галузеве машинобудування, Енергетичне машинобудування, Автомобільний транспорт, Прикладна механіка	5 міс.	Очна	Англійська	Знання англійської мови на рівні B1; середній академічний бал не нижче 80 балів; щонайменше 2–3 роки навчання
Жешувський технологічний університет, Польща <i>POLITECHNIKA RZESZOWSKA IM IGNACEGO LUKASIEWICZA PRZ</i>	Master (магістр)	<i>Management and Logistics</i> Менеджмент, Логістика; <i>Mechanical Engineering</i> Галузеве машинобудування, Енергетичне машинобудування, Автомобільний транспорт, Прикладна механіка	5 міс.	Очна	Англійська	Знання англійської мови на рівні B2; середній академічний бал не нижче 80 балів; щонайменше 2–3 роки навчання

2.11. Обов'язкові чи вибіркові «вікна мобільності»

«Вікно мобільності» (ВМ) – це період, передбачений для міжнародної мобільності студентів. Обов'язкові ВМ обмежені термінами початку та закінчення семестру (за семестрової мобільності) або навчального року при річній або кількарічній (магістеріум) мобільності. Вибіркові ВМ мають місце при транскордонному (дистанційному) навчанні, коли періоди такого навчання визначаються закордонним партнером залежно від різних факторів.

2.12. Практична інформація для мобільних студентів, які прибувають

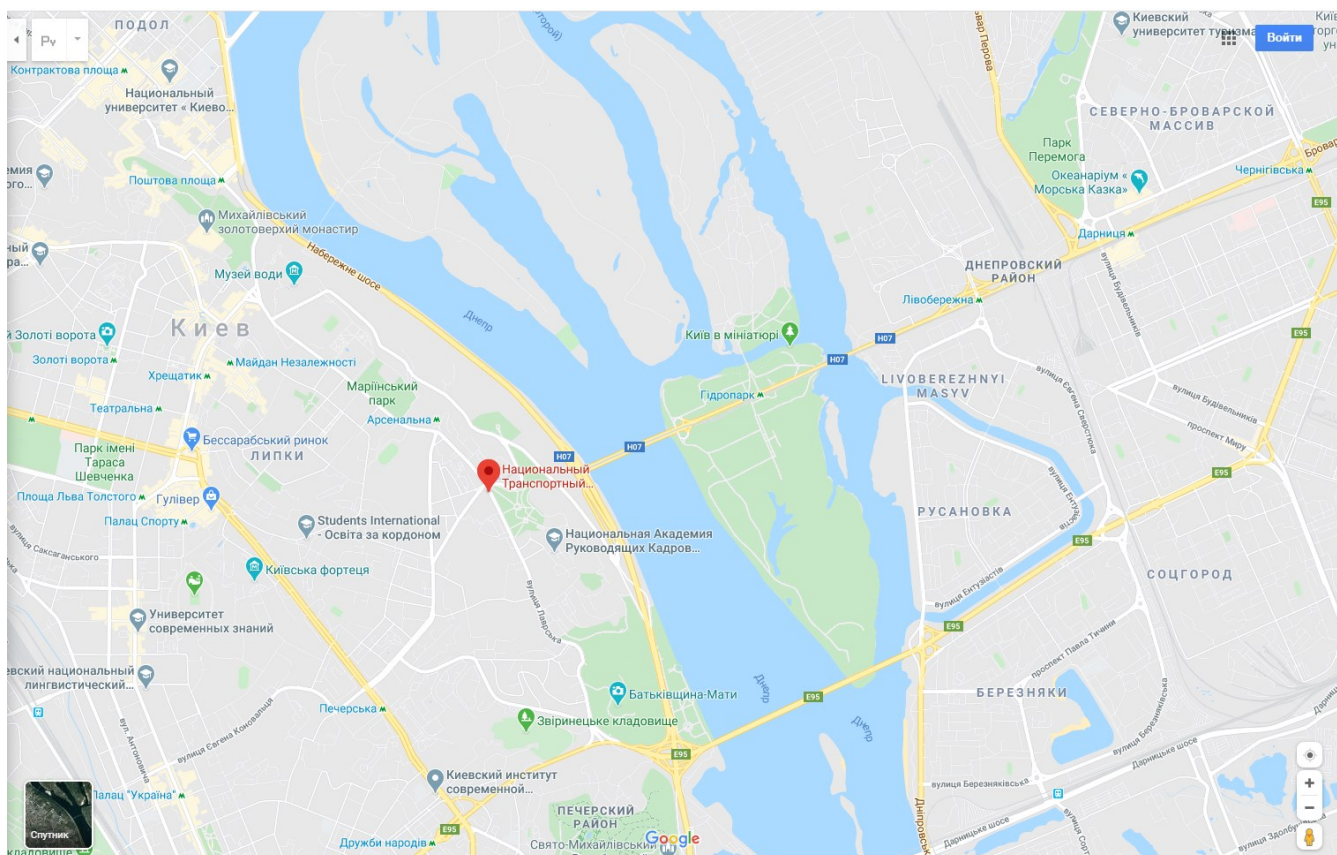
Якщо Ви прибули до Києва з іншого міста, то дістатися до Національного транспортного університету можна:

- від Центрального залізничного вокзалу – метрополітемом до станції «Арсенальна», а потім по вулиці Івана Мазепи (пішки або тролейбусом маршруту № 38 або автобусом маршруту № 24) до вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1 (зупинка тролейбуса та автобуса «Парк Вічної Слави»);

- від Міжнародного аеропорту «Бориспіль» – автобусом Skybus до станції метрополітену «Харківська», далі метрополітемом до станції «Арсенальна», а потім по вулиці Івана Мазепи (пішки або тролейбусом маршруту № 38 або автобусом маршруту № 24) до вул. Михайла

Омеляновича-Павленка, 1 (зупинка тролейбуса та автобуса «Парк Вічної Слави»);

- від Міжнародного аеропорту «Київ» імені Ігоря Сікорського – маршрутним таксі № 805 до станції метрополітену «Вокзальна», далі метрополітеном до станції «Арсенальна», а потім по вулиці Івана Мазепи (пішки або тролейбусом маршруту № 38 або автобусом маршруту № 24) до вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1 (зупинка тролейбуса та автобуса «Парк Вічної Слави»).



2.13. Мовні курси

Для всіх бажаючих здобувачів вищої освіти в НТУ працюють курси з підготовки до єдиного вступного іспиту з іноземної мови для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра на основі здобутого ступеня вищої освіти бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за програмою інтенсивного навчання, яка створює умови для досягнення рівня володіння іноземною мовою від B1 до B2 (відповідно до Рекомендацій Комітету з питань освіти при Раді Європи щодо навчання іноземним мовам).

Запис на курси здійснюється в Центрі підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів (вул. Михайла Омеляновича-Павленка, 1, тел. + 38 (044) 280-99-17).

На постійній основі в університеті працює Speaking Club. Спілкування у клубі відбувається на цікаві життєві, соціальні та наукові теми. Участь у роботі клубу допомагає подолати психологічний бар'єр при спілкуванні

іноземною мовою, розширити словниковий запас фразами і зворотами, які властиві живій мові, сприяє розвитку міжкультурної комунікації.

Іноземні студенти, що беруть участь у Проекті Erasmus+ програми KA1 Навчальна, академічна мобільність, вивчають українську мову.

2.14. Члени консорціуму/партнерства та їх ролі

У рамках реалізації Проекту Erasmus+ Програми KA2: EAC/A03/2016 «Master in Smart Transport and Logistics for Cities» (SmaLog) було створено Консорціум за участі таких структур:

Італія	Римський університет Тор Вергата
	Римський університет Сапієнца
Україна	Національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова
	Національний університет «Львівська політехніка»
	Житомирський державний технологічний університет
	Інститут проблем ринку та економіко-екологічних питань
	ТОВ «Системне обслуговування» – асоційовані партнери – підприємство
Грузія	Грузинський технічний університет
	Навчальний університет LEPL – Батумська державна морська академія
	ТОВ «Батумі Автотранспорт» – асоційовані партнери – підприємство
Польща	Сласька політехніка
Німеччина	Hochschule Wismar

У рамках реалізації Проекту Erasmus+ програми KA2: «New Mechanisms of Partnership-based Governance and Standardization in Ukraine» (PAGOSTE) (609536-EPP-1-2019-1-DE-EPPKA2-CBHE-SP) було створено Консорціум за участі таких структур:

Німеччина	Університет Констанц
Австрія	Віденський університет економіки та бізнесу
Італія	Римський університет Тре
Україна	Міністерство освіти і науки України
	Інститут професійно-технічної освіти Національної академії педагогічних наук
	Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
	Українська інженерно-педагогічна академія
	Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського

2.15. Можливості для проходження практики/стажування

Для забезпечення практичної підготовки студентів та їх успішного працевлаштування університет встановлює різні форми співробітництва з організаціями, профільними державними установами, транспортними та будівельними організаціями, фінансовими структурами, установами банківської сфери, судовими інституціями, підприємствами сфери торгівлі та готельно-ресторанного бізнесу, страхового бізнесу на підставі укладених договорів про підготовку спеціалістів, угод про співпрацю, двосторонніх

договорів співдружності, договорів про проходження практики студентів, що створюють умови для реалізації програм практик та забезпечують виконання у повному обсязі вимог, передбачених Положенням про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті, Положення про стейкхолдерів освітніх програм Національного транспортного університету, Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів.

Національний транспортний університет підтримує партнерські відносини більш ніж з 100 стейкхолдерами. Партнерами університету є органи державної та місцевої влади, організації, відомства, служби, на базі яких проходить практика студентів з подальшим працевлаштуванням, переважна більшість їх є партнерами освітніх програм, а саме: Міністерство інфраструктури України, Комунальне підприємство «Київпаstrанс», Державна служба автомобільних доріг України, КП «Київкомунсервіс», Асоціація міжнародних автомобільних перевізників України.

Університет має угоди про партнерство з комунальними підприємствами: КП «Міський тролейбус»; КП «Київшляхбуд»; КП «Швидкісний трамвай»; КП Шляхово-експлуатаційне управління по ремонту та утриманню автомобільних шляхів та споруд на них Оболонського р-ну м. Києва; КП «ШЕУ по ремонту та утриманню автомобільних шляхів та споруд на них Печерського р-ну м. Києва»; КП ШЕУ Дніпровського р-ну м. Києва; КП «ШЕУ по ремонту та експлуатації автомобільних шляхів та споруд на них «Магістраль» (ШЕУ «Магістраль»); КП ШЕУ Солом'янського р-ну; КП ШЕУ Святошинського р-ну; КП ШЕУ Деснянського р-ну; КП ШЕУ Голосіївського району.

Укладені угоди про співробітництво з ТОВ «Програміка»; ДП «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут»; ТОВ «Проком»; ТОВ «Українські інформаційні технології»; ПП АВЛ СІСТЕМС; ТОВ «Сканія Україна»; ПАТ «Інфо Плюс»; ТОВ «Укрспецбудмонтаж-2»; ТОВ «ДАНКО»; ТОВ «ПОЛІТЕХНОСЕРВІС»; ТОВ «Біддекс Україна»; ТОВ «АЛЬЯНС БУДІВЕЛЬНИКІВ УКРАЇНИ»; ТОВ «ВІСТ-М»; ТОВ «КАПОНІР-ГРУП»; ТОВ «НОВОБУДОВ-ВС»; ТОВ Будівельна компанія «Біддекс»; ТОВ СБМУ «Підряд»; ТОВ «Стройспецтехніка»; ТОВ «Шляхове будівництво Альтком»; ТОВ «ГАРАНТ ЛЮМАХ»; ТОВ «БК АДАМАНТ»; ТОВ «ЕКОБУДТРЕЙД»; ТОВ «ГУД ІНЖІНІРИНГ»; ТОВ «УКРТРАНСМІСТ»; ТОВ ІНЖІНІРИНГОВА КОМПАНІЯ «АВТОМАГІСТРАЛЬ»; ТОВ «Автомагістраль-Південь»; ТОВ Науково-виробнича фірма «Мостексперт»; ТОВ «Науково-виробниче підприємство «Укртранскад»; ТОВ «СК НЕВІА»; ТОВ «Будівельна компанія Барто»; КАМО «Україна»; ТОВ Науково-виробнича фірма «Мостексперт»; ТОВ «БУДІМПЕРІЯ»; ТОВ «ГАРАНТБУД»; ТОВ «Дніпробудком»; ТЗОВ «Афіноцентр»; ТОВ «Проектно-екологічний консалтинг»; ПАТ «Київхімпостач»; Спільне україно-австрійське підприємство з обмеженою відповідальністю «Бітунова Україна»; ТОВ «АВРОРА ТЕРМ»; ТОВ «Сучасна транспортна інфраструктура»; ТЗОВ «Інститут комплексного проектування

об'єктів будівництва»; ТЗОВ «Міжнародний проектний інститут»; ТОВ «КБК»; ТОВ «ВК ЄВРОБУД»; ТЗОВ «Онур Конструкціон Інтернешил».

Така кількість партнерів створює широкі можливості для походження практики здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів.

2.16. Умови для занять спортом і відпочинку

Університет має сучасний спортивний комплекс по вул. Михайла Бойчука, 36а з ігровими та тренажерними залами, плавальним басейном, відкритими спортивними майданчиками, пунктом спортивної реабілітації. Загальна площа спортивних залів становить 3 586,4 м²; 25-метровий плавальний басейн має площу водного дзеркала 500 м².

Спорткомплекс забезпечує студентам і працівникам університету заняття фізичною культурою і спортом. У спорткомплексі працюють секції з різних видів спорту (атлетична гімнастика, плавання, баскетбол, волейбол, міні-футбол, настільний теніс, бадмінтон, гирьовий спорт, легка атлетика тощо), а також групи лікувальної фізичної культури.

Великою популярністю користується в університеті мотоспорт. Мотокоманда університету відома всій Україні та за її межами.

Університет має оздоровчо-спортивний табір «Зелений бір», розташований у мальовничій місцевості на березі річки Козинки поблизу села Плюти Обухівського району Київської області, в якому щорічно відпочивають студенти та працівники університету. Одночасно табір може прийняти 300 відпочиваючих.

В університеті активно функціонує Центр студентської творчості та дозвілля (ЦСТД), при якому працюють різні творчі колективи, зокрема вокальна студія; вокальний ансамбль «Контраст»; СТЕМ (Студентський театр естрадних мініатюр); студія сучасної хореографії; хореографічна школа R-n-b та Нір-Нор. Є актові зали на 420 місць.

У кожного студента є можливість розвивати свої здібності в художній самодіяльності, командах Клубу веселих та кмітливих (КВК).

Протягом року проводяться турніри серед факультетських команд КВК на кубок НТУ, творчі змагання на титул Міс та Містер НТУ. Регулярно відбуваються вечори, на котрих можна цікаво і весело відпочити.

2.17. Студентські асоціації

В університеті на громадських засадах діють:

- рада студентського самоврядування університету, 5 рад студентського самоврядування на факультетах і 5 рад студентського самоврядування в гуртожитках;

- наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених;

- студентські клуби.

Студенти беруть участь у роботі Юридичної клініки НТУ.

Інформація щодо навчання студентів, дозвілля, занять спортом розміщується в газеті «Автодорожник» (<http://avtodor.ntu.edu.ua/>), на сайті університету (<http://www.ntu.edu.ua/>).

3. Освітня програма зі спеціальності 132 «Матеріалознавство».

Гарант програми: д.т.н., проф. Посвятенко Е.К.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Матеріалознавство»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»
галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація в дипломі: бакалавр з матеріалознавства
Професійна кваліфікація: інженер-технолог

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

(протокол № 6 від «26» червня 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2019 р.

Ректор М.Ф. Дмитриченко
(наказ № 397 від «01» липня 2019 р.)



Київ НТУ 2019

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Матеріалознавство»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»
галузі знань 13 Механічна інженерія

Кваліфікація в дипломі: бакалавр з матеріалознавства
Професійна кваліфікація: інженер-технолог

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

(протокол № 6 від «26» червня 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2019 р.

Ректор М.Ф. Дмитриченко
(наказ № 397 від «01» липня 2019 р.)



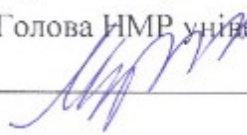
Київ НТУ 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	132 Матеріалознавство
Освітньо-професійна програма	Матеріалознавство
Освітня кваліфікація	Бакалавр з матеріалознавства
Професійна кваліфікація	Інженер -технолог

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету
Протокол № 41
від « 20» червня 2019 р.
Голова ИМР університету

М.О. Білякович

ПОГОДЖЕНО

Проректор з навчальної роботи
Національного
транспортного університету
 О.К. Гришук
« 01» липня 2019 р.



1. ВНЕСЕНО

кафедрою виробництва, ремонту та матеріалознавства Національного транспортного університету

2. ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою Радою НТУ протокол № 6 від «26» червня 2019 р.

3. РОЗРОБНИКИ:

Посвятенко Едуард карпович – д-р техн. наук, професор кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Глухонець Оксана Олександрівна — заступник декана автомеханічного факультету, асистент кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Савчук Анатолій Миколайович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Міланенко Олександр Анатолійович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Сопочко Юрій Олександрович – старший викладач кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет;

Мельник Ольга Вікторівна – старший викладач кафедри “Виробництво, ремонт та матеріалознавство”, Національний транспортний університет.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 132 «Матеріалознавство»

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Національний транспортний університет
Структурний підрозділ	Кафедра виробництва, ремонту та матеріалознавства
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр з матеріалознавства
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Матеріалознавство»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Одиничний ступінь, 240 кредитів ЕКТС
Наявність акредитації	Програма підготовлена до акредитації МОН України Первинна акредитація
Цикл/рівень	FQ-EHEA- перший цикл QF-LLL- 6 рівень
Передумови	Наявність атестату та додатку до нього про повну загальну середню освіту
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.ntu.edu.ua/osvitni-programi/
2. Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії	
3. Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 13 Механічна інженерія. Спеціальність – 132 Матеріалознавство. Об'єкт: явища та процеси, пов'язані з формуванням структури та властивостей металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів, технологіями їх виготовлення, обробки, експлуатації та атестації. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних спеціалізованих та практичних задач, пов'язаних з розробкою, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням металевих, неметалевих композиційних та функціональних матеріалів та виробів на їх основі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов із застосуванням методів фізики, хімії та механічної інженерії. Теоретичний зміст предметної області: створення і застосування нових матеріалів, вплив умов отримання та різноманітних

	факторів (температура, тиск, опромінювання, зовнішнє середовище тощо) на їх структуру, фізичні, хімічні, технологічні, експлуатаційні та інші властивості та характеристики, методи управління властивостями матеріалів на основі уявлень з теоретичної механіки, фізики та хімії твердого тіла, структурного аналізу, фазових перетворень, теплового впливу, легування, поверхневих та капілярних явищ при створенні матеріалів з необхідним комплексом експлуатаційних характеристик. Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, наукового прогнозування, теоретичні та експериментальні методи та методики дослідження задач предметної області, зокрема математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів. Технології виготовлення, обробки, керування структурою та властивостями матеріалів, виготовлення виробів з них. Сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення виробництва та наукових досліджень, обробки результатів випробувань, виробництва, діагностики та конструювання в галузі матеріалознавства. Інструменти та обладнання: засоби інформаційно-комунікаційних технологій та глобальних інформаційних ресурсів у виробничій, дослідницькій діяльності у спеціальному контексті. Обладнання для дослідження хімічного та фазового складу, структури та тонкої структури, механічних, фізичних, технологічних та функціональних властивостей матеріалів, механічної та термічної обробки. Комп'ютери зі спеціалізованим програмним забезпеченням для моделювання складу, структури та властивостей, процесів виготовлення та обробки матеріалів.
Орієнтація освітньої програми	Вища освіта в галузі знань Механічна інженерія за спеціальністю «Матеріалознавство»
Особливості програми	
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати інженерно-технічними працівниками підприємств та організацій пов'язаних з одержанням та обробленням металевих та неметалевих матеріалів, спеціалістами з вибору матеріалу та технології оброблення, спеціалістами по верифікації якості сировини та готової продукції, проектувальниками технологічних процесів, фахівцями з супроводу технологічних процесів, фахівцями центральних заводських та науково-дослідних лабораторій.
Подальше навчання	Випускники першого (бакалаврського) рівня вищої освіти можуть продовжувати навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти у навчальних закладах

	відповідного рівня акредитації.
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Методи викладання: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, семінари, демонстраційні класи, практика, елементи дистанційного (он-лайн, електронного) навчання. Освітньою програмою передбачене використання наступних освітніх технологій: інтерактивні, технології інтенсифікації навчання на основі опорних схем і знакових моделей, технології рівневої диференціації навчання, технологія модульно-блочного навчання, технологія корпоративного навчання, технологія розвитку критичного мислення, технологія навчання як дослідження, технологія проектного навчання.
Оцінювання	Методи оцінювання: тести, заліки, екзамени, захист контрольних, курсових, розрахунково-графічних робіт, звітів з практик, презентацій і повного виконання навчального плану у формі публічного захисту випускної роботи бакалавра
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	КІ.01. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, пов'язані з розробкою, застосуванням, виробництвом та випробуванням металевих, неметалевих та композиційних матеріалів та виробів на їх основі, у професійній діяльності та у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів фізики, хімії та механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	КЗ.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. КЗ.02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. КЗ.03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. КЗ.04. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. КЗ.05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. КЗ.06. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. КЗ.07. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій. КЗ.08. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. КЗ.9. Здатність спілкуватися іноземною мовою. КЗ.10. Здатність працювати автономно. КЗ.11. Здатність працювати в команді. КЗ.12. Прагнення до збереження навколишнього середовища. КЗ.13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод

	людини і громадянина в Україні. КЗ.14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові) компетентності	КС.01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, фізичні і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних матеріалознавчих завдань. КС.02. Здатність забезпечувати якість матеріалів та виробів. КС.03. Здатність ефективно використовувати технічну літературу та інші джерела інформації в галузі матеріалознавства. КС.04. Здатність працювати в групі над великими інженерними проектами у сфері матеріалознавства. КС.05. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних матеріалознавчих проблем. КС.06. Здатність використовувати практичні інженерні навички при вирішенні професійних завдань. КС.07. Здатність застосовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки діяльності в сфері матеріалознавства. КС.08. Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів професійній діяльності. КС.09. Здатність застосовувати сучасні методи математичного та фізичного моделювання, дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів для вирішення матеріалознавчих проблем. КС.10. Здатність застосовувати навички роботи із випробувальним устаткуванням для вирішення матеріалознавчих завдань. КС.11. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці. КС.12. Здатність виконувати дослідницькі роботи в галузі матеріалознавства, обробляти та аналізувати результати експериментів. КС.13. Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень. КС.14. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів.
7. Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	ПРН 1. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.

	ПРН 2.Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. ПРН 3.Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. ПРН 4.Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. ПРН 5.Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. ПРН 6.Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів. ПРН 7.Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ПРН 8.Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. ПРН 9.Уміти експериментувати та аналізувати дані. ПРН 10.Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. ПРН 11.Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. ПРН 12.Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях. ПРН 13.Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. ПРН 14.Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних технологічних властивостей матеріалів. ПРН 15.Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів. ПРН 16.Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення. ПРН 17.Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них. ПРН 18.Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень. ПРН 19.Обирати і застосовувати придатні типові методи
--	---

	досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки. ПРН 20. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. ПРН 21. Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них. ПРН 22. Використовувати базові методи аналізу речовин, матеріалів та відповідних процесів з коректною інтерпретацією результатів. ПРН 23. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів. ПРН 24. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольовано-вимірювальних приладів. ПРН 25. Знання основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання. ПРН 26. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування. ПРН 27. Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів та виробів з них.
8. Ресурсне забезпечення організації програми	
Кадрове забезпечення	Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. В освітньому процесі використовуються для проведення лекцій потокові аудиторії з використанням мультимедійного обладнання, для проведення лабораторних та практичних занять використовується обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	В навчанні використовується як бібліотечний фонд НТУ та електронна база бібліотеки з режимом WEB-доступу, так і власні навчально-методичні розробки викладачів кафедр НТУ.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та вищими навчальними закладами України. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах вищої освіти України.

Міжнародна кредитна мобільність	Академічна мобільність студентів здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та іноземним вищим навчальним закладом, між Університетом та групою вищих навчальних закладів різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та інших подібних.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2.ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1.Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ		
1.1	Обов'язкові дисципліни	163,5	
1.1.1	Дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки	18	
ОК1	Історія України та української культури	4	Екзамен
ОК2	Українська мова(за професійним спрямуванням)	4	Залік
ОК3	Іноземна мова	6	Залік, Екзамен
ОК 4	Філософія техніки	4	Екзамен
1.1.2	Дисципліни математичної та природничо-наукової підготовки	57	
ОК5	Фізика	10	Екзамен, Залік
ОК6	Вища математика	18	Екзамен, Залік
ОК7	Хімія	9	Залік, Екзамен
ОК8	Основи електротехніки та електроніки	3	Залік
ОК9	Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи	9	Залік, Екзамен
ОК10	Фізична хімія	4	Залік
ОК11	Теоретична та прикладна механіка	4	Екзамен
2	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	88,5	
ОК12	Інженерна та комп'ютерна графіка	7	Екзамен, Залік
ОК13	Кристалографія, кристалохімія та мінералогія	3	Екзамен
ОК14	Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів	5	Екзамен
ОК15	Технологія виробництва та обробки матеріалів	3	Залік
ОК16	Технологія виробництва та обробки матеріалів	1	Захист КР
ОК17	Металознавство	4	Екзамен
ОК18	Металознавство	1	Захист КР
ОК19	Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів	6	Екзамен
ОК20	Основи отримання порошкових та композиційних матеріалів	3	Залік
ОК21	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів	4	Екзамен
ОК22	Корозія та захист металів	3	Екзамен
ОК23	Основи безпеки людини	4	Екзамен
ОК24	Вступ до фаху	3	Залік
ОК25	Фізика конденсованого стану матеріалів	6	Залік, Екзамен
ОК26	Металургія чорних та кольорових металів	3	Екзамен
ОК27	Металографія	3	Екзамен
ОК28	Неметалеві матеріали	3	Залік
ОК29	Матеріалознавство	5	Залік, Екзамен
ОК30	Матеріалознавство	1	Захист КР
ОК31	Теорія та практика термічної обробки вуглецевих та	11,5	Залік, Екзамен

	легованих сталей		
ОК32	Теорія та практика термічної обробки вуглецевих та легованих сталей	1	Захист КР
ОК33	Технологія, обладнання та проектування термічних цехів	6,5	Залік, Екзамен
ОК34	Технологія, обладнання та проектування термічних цехів	1,5	Захист КП
1.3	Практична підготовка	9	
ПП1	Навчальна практика	3	Диф. залік
ПП2	Технологічна практика	3	Диф. залік
ПП3	Переддипломна практика	3	Диф. залік
	Державна атестація	7,5	
ДА	Виконання дипломної роботи	7,5	Атестація
2.2	Вибіркові компоненти ОП	60	
2.2.1	Дисципліни математичної та природничо-наукової підготовки	14	
ВК1	Екологія	3	Залік
	Екологія життєвого циклу транспортних засобів		Залік
ВК2	Стратегія сталого розвитку	3	Залік
	Концепція глобального екологічного управління		Залік
ВК3	Основи надійності і довговічності транспортних машин	3	Залік
	Оптимізація надійності технічних систем		Залік
ВК4	Основи надійності і довговічності транспортних машин	1	Захист КР
	Оптимізація надійності технічних систем		Захист КР
ВК5	Основи прогнозування надійності і довговічності транспортних машин	3	Залік
	Методи прогнозування в умовах ринку		Залік
ВК6	Основи прогнозування надійності і довговічності транспортних машин	1	Захист РГР
	Методи прогнозування в умовах ринку		Захист РГР
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ	46	
ВК7	Історія науки і техніки	3	Залік
	Основи інженерно-педагогічної творчості		Залік
ВК8	Основи нанотехнологій	3	Екзамен
	Основи інженерії поверхні деталей машин і механізмів		Екзамен
ВК9	Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів, додаткові розділи	3	Екзамен
	Технологія конструкційних матеріалів		Екзамен
ВК10	Економічні основи ремонтного виробництва	3	Залік
	Управління технічним розвитком ремонтного виробництва		Залік
ВК11	Економічні основи ремонтного виробництва	1	Захист КР
	Управління технічним розвитком ремонтного виробництва		Захист КР
ВК12	Триботехніка	2	Залік
	Поверхневі фізико-хімічні процеси		Залік
ВК13	Триботехніка	1	Захист КР

	Поверхневі фізико-хімічні процеси		Захист КР
ВК14	Основи триботехнічного матеріалознавства	4	Залік
	Матеріалознавство та матеріали в машинобудуванні		Залік
ВК15	Стандартизація, метрологія та контроль якості покриття	2	Екзамен
	Стандартизація та сертифікація в ремонтному виробництві		Екзамен
ВК16	Стандартизація, метрологія та контроль якості покриття	1	Захист КР
	Стандартизація та сертифікація в ремонтному виробництві		Захист КР
ВК17	Дефекти кристалічної ґратки	3	Залік
	Технологічні процеси та комплекси зміцнення та відновлення		Залік
ВК18	Автомобільний транспорт	3	Залік
	Автотранспортні засоби		Залік
ВК19	Основи теорії тепло- і масопереносу	3	Залік
	Термодинаміка, тепломасообмін і теплопередача		Залік
ВК20	Технологія нанесення та властивості покриттів	3	Екзамен
	Напилення та наплавлення		Екзамен
ВК21	Технологія нанесення та властивості покриттів	1	Захист КР
	Напилення та наплавлення		Захист КР
ВК22	Металознавство, додаткові розділи	4	Екзамен
	Фізико-хімічні та металургійні основи виробництва, металів		Екзамен
ВК23	Організація фірмового сервісу та використання сучасного обладнання при технічному обслуговуванні та ремонті	3	Екзамен
	Основи фірмового обслуговування транспортних засобів		Екзамен
ВК24	Сучасні матеріали	3	Залік
	Зносостійкі матеріали		Залік
	ВСЬОГО	240	

2.2. Структурно-логічна схема навчальної програми

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ОК 1; ОК 3; ОК 5; ОК 6; ОК 7; ОК12; ВК7
2	ОК 3; ОК ; ОК 6; ОК 7; ОК 9; ОК 12; ОК 24; ВК 1
3	ОК 6; ОК 8; ОК 9; ОК 10; ОК 11ОК 13; ОК 17; ОК 18; ВК 2
4	ОК 2; ОК 4; ОК 6; ОК 23; ОК 29; ОК 30; ВК 3; ВК 4; ВК 22; ПП1
5	ОК 14; ОК 19; ОК 25; ОК 29; ВК 5; ВК 6; ВК 15; ВК 16; ВК 18; ВК19
6	ОК 15; ОК 16; ОК21; ОК 22; ОК 25; ОК27; ОК 31; ВК 12; ВК 13; ВК 17; ПП2
7	ОК 31; ОК 33; ВК8; ВК 9; ВК10; ВК 11; ВК 14; ВК 20;ВК 21; ВК 23
8	ОК 20; ОК 26; ОК 28; ОК 31; ОК 32; ОК 33; ОК 34; ВК 24; ПП 3; ДА

2. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів вищої освіти проводиться у вигляді публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота повинна демонструвати відповідність набутих інтегральної та спеціальних (фахових) компетентностей випускників цьому Стандарту та вимогам освітньої програми. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена шляхом розміщення на офіційному сайті закладу вищої освіти або структурного підрозділу або в репозиторії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.

Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними вибірковими компонентами освітньої програми

	ВК1	ВК1	ВК1	ВК2	ВК2	ВК3	ВК3	ВК4	ВК4	ВК5	ВК5	ВК6	ВК6	ВК7	ВК7	ВК8	ВК8	ВК9	ВК9	ВК10	ВК10	ВК11	ВК11	ВК12	ВК12
ПРН1																									
ПРН2																									
ПРН3																									
ПРН4																									
ПРН5																									
ПРН6																									
ПРН7																									
ПРН8																									
ПРН9																									
ПРН10																									
ПРН11																									
ПРН12																									
ПРН13																									
ПРН14																									
ПРН15																									
ПРН16																									
ПРН17																									
ПРН18																									
ПРН19																									
ПРН20																									
ПРН21																									
ПРН22																									
ПРН23																									
ПРН24																									
ПРН25																									
ПРН26																									
ПРН27																									

4. Інформація про освітні компоненти (дисципліни)

4.1. Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНИ ТА УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Хорошун Б.І. проф., докт. істор. наук, завідувач кафедри теорії та історії держави і права.

Результати навчання. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.

Зміст. Історія України та української культури як галузь знань. Стародавня доба української історії. Витоки української культури. Передумови виникнення Давньоруської держави й основні етапи її історії. Галицько-Волинська Русь. Вплив християнства на розвиток української культури княжої доби (IX – перша половина XIV ст.). Литовсько-польська доба української історії (друга половина XIV – середина XVII ст.). Феномен українського козацтва. Запорізька Січ. Українська національна революція 1648–1676 рр. Українська козацько-гетьманська держава. Українська культура доби середньовіччя та раннього модерну. Українські землі під владою Російської й Австрійської імперій (кінець XVIII – початок XX ст.). Національно-культурне відродження в Україні наприкінці XVIII – на початку XX ст.). Державотворчі та соціокультурні процеси в Україні за часів національно-демократичної революції 1917–1921 рр. Українські землі у міжвоєнний період (1921–1939). Україна у Другій світовій та Великій Вітчизняній війнах (1939–1945). Україна в умовах системної кризи радянської системи (1945–1991). Тенденції соціокультурного розвитку України радянської доби. Діячі української культури в еміграції. Проголошення і розбудова суверенної України. Український національний культурний простір у постсоціалістичний період.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Білоцерківський В. Я. Історія України : [навч. посіб.] / В. Я. Білоцерківський. – К. : Центр навч. літ-ри, 2007. – 535 с.
2. Білик, Б. І. Культурологія : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / Б. І. Білик. – К. : Книга, 2004. – 408с.
3. Бойко О. Д. Історія України : [4-е вид., доп.] / О. Д. Бойко. – К. : Академія, 2012. – 704 с.
4. Греченко В. А. Історія світової та української культури : [підр. для вищ. закл. освіти] / В. А. Греченко, І. В. Чорний, В. А. Кушнерук, В. Режко. – К. : Літера, 2000. – 464 с.
5. Попович М. В. Нарис історії культури України : [2-е вид. випр.] / М. В. Попович. – К. : АртЕк, 2001. – 728 с.

6. Українська та зарубіжна культура: [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. ; в 2-х т.] / Б. І. Хорошун, О. М. Язвінська. – К. : НТУ, 2007. – 584 с. – Т. 1. – 288 с.; Т. 2. – 296 с.
7. Українська та зарубіжна культура: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. : [вид. 2-е, перероб. і доп.] / Б. І. Хорошун, Г. І. Гержод, О. М. Язвінська, Л. Г. Котик, О. Ю. Серова. – К., НТУ, 2010. – 208 с.
8. Хорошун Б. І. Історія України : [навч. посіб. ; вид. 2-е, доп.] – К. : НТУ, 2005. – 384 с.
9. www.culturalstudies.in.ua
10. www.history.org.ua

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. При вивченні курсу «Історія України та української культури» застосовуються 3 групи методів навчання: методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.

Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (письмова контрольна робота, підсумкове тестування, екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.2. Назва. УКРАЇНСЬКА МОВА (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Малінська Г.Д., доц. кафедри теорії та історії держави і права.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Історія України та української культури».

Зміст. Державна мова - мова професійного спілкування. Основи культури української мови. Стилі сучасної української літературної мови у професійному спілкуванні. Довідково-інформаційні документи. Спілкування як інструмент

професійної діяльності. Етикет службового листування. Риторика і мистецтво презентації. Наукова комунікація як складова фахової діяльності.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Глушик С.В., Дияк О.В., Шевчук С.В. Сучасні ділові папери: навч. посіб. 4-е вид., перероб. та доп. Київ :А.С.К., 2008. 400 с.

2.Гриценко Т.Б. Українська мова та культура мовлення: навч. посіб. Київ :ЦУЛ, 2019.624 с.

3.Мацюк З., Станкевич Н. Українська мова професійного спрямування: навч. посіб. Київ Каравела, 2011. 352 с.

4.Новий український правопис . Київ :ЦУЛ, 2020. 282 с.

5.Шевчук С., Клименко І. Українська мова за професійним спрямуванням: навч. посіб. 4-те вид., перероб. та доп. Київ : Алерта, 2019. – 640 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. У процесі вивчення курсу «Українська мова за професійним спрямуванням» застосовуються три групи методів навчання: методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.

Перша група охоплює вербальні методи передавання і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція, бесіда, дискусія); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – творчі завдання, пошукова робота, робота з підручниками, посібниками, лексикографічними джерелами, довідковою літературою, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами.

У процесі вивчення курсу активно використовуються інтерактивні методи та проблемно-пошукові методи навчання (як на аудиторних заняттях, так і в організації самостійної роботи студента).

Методи оцінювання:

– поточний контроль: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань. Методи модульного контролю: письмова контрольна робота, підсумкове тестування;

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.3. Назва. ІНОЗЕМНА МОВА

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й, 2-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Горідько Н.М., канд. техн. наук, доц. кафедри іноземних мов.

Результати навчання. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому

середовищі. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Базується на знаннях, одержаних студентами при вивченні шкільного курсу іноземної мови та фахових дисциплін, які забезпечують студентів належним фаховим вокабуляром.

Зміст. Робочі інструменти. Основи механіки. Дизайн автомобіля. Типи автомобілів. Двигун внутрішнього згоряння. Системи автомобілів. Електрична система автомобіля. Паливна система автомобіля. Трансмсія та механізми керування автомобілем. Матеріалознавство. Металознавство.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

- 1.Jim D. Dearholt. Mechanics. Express Publishing, 2012. 115 p.
- 2.Raymond Murphy. English Grammar in Use. Self-Study Reference and Practice Book for Intermediate Learners of English. 2012. 394 p.
- 3.Marie Kavanagh. English for the Automobile Industry. Oxford University Press, 2007. – 79 p.
- 4.David Bonamy. Technical English 2. Pearson Education Limited, 2008. – 127 p.
- 5.Бабич М.Є., Самар О.М. Методичні розробки до самостійної роботи студентів денної форми навчання на першому «бакалаврському» рівні вищої освіти «Англійська мова». К.:НТУ, 2019. – 88 с.
- 6.library.ntu.edu.ua
- 7.www.oup.com
- 8.www.pearsonlongman.com
- 9.<https://learnenglish.britishcouncil.org/english-grammar-reference>
- 10.<http://snip.ly/787hpi#https://www.perfect-english-grammar.com/>
- 11.<https://www.grammarly.com/blog/category/handbook/>
- 12.<https://www.englishclub.com/grammar/>

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. При вивченні курсу «Іноземна мова» застосовуються 3 групи методів навчання:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності;
- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;
- методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання.

При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, вирішення ситуаційних завдань, реферативні повідомлення та їх обговорення, перевірка індивідуальних завдань, контрольні роботи тощо);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Англійська

4.4. Назва. ФІЛОСОФІЯ ТЕХНІКИ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Алексєєва К.І., канд. філос. наук, доц. кафедри філософії та педагогіки.

Результати навчання. Володіти логікою та методологію наукового пізнання. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Іноземна мова», «Екологія», «Історія науки і техніки», «Стратегія сталого розвитку».

Зміст. Історія розвитку техніки і системи технічних наук. Передумови філософії техніки. Філософія техніки, її предмет, завдання і коло проблем. Зародження філософії техніки. Перші технофілософські концепції (кін. XIX ст.). Розвиток філософії техніки в першій половині XX ст. Філософія техніки: сучасна рецепція. Технічний горизонт життєсвіту. Амбівалентність сучасної техносфери. Екзистенційна оптика технологічного прогресу. Трансгуманізм як технологічний антропоцентризм.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Баумейстер А. Вступ до філософських студій, або Інтелектуальні подорожі до країни філософії : наук. посіб. Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2017. 238 с.
2. Аль-Ани Н. Философия техники: очерки истории и теории. Учебное пособие. Спб., 2004. 184 с.
3. Гриффен Л. Феномен техники : Монография. Киев : Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК, 2013. 252 с.
4. Назаретян А. П. Глобальное прогнозирование в свете Мегаистории и синергетики. Очерки истории будущего. Москва : ИВ РАН, 2018. 260 с.
5. Ратніков В. С. Основи філософії науки і філософії техніки : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2012. 291 с.
6. Семенюк Е. П. Філософія сучасної науки і техніки : підручник. Вид. 2-ге, випр. та допов. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 306.

7.Сидорина Т. Ю. Философия техники. *Философия* / Под ред. В. Д. Губина, Т. Ю. Сидориной. Москва : ГЕОТАР медиа, 2012. 5-е издание.

8.Философия: учеб. пособие / под общ. ред. проф. В.Н. Железняк. Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. 161 с.

9.Философия техники: учебное пособие / И. В. Вишев, Е. В. Гредновская и др. – Челябинск: Издательский центр, 2014. 251 с.

10.Філософія : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. Харків : Право, 2015.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. При вивченні курсу застосовуються три групи методів навчання: методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами навчального і науково-дослідного змісту, робота з методичними матеріалами, робота з Інтернет-джерелами, творчі завдання (підготовка есе, презентацій, проблемних доповідей), застосування компонентів медіа-освіти. При веденні лекцій та семінарських занять активно використовуються інтерактивні методи – методи дискусії, мозкового штурму, ситуаційного аналізу, роботи в групах тощо; проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).

Методи оцінювання:

– поточний контроль (поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.5. Назва. ФІЗИКА

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й, 2-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Іщенко Р.М., доц., канд. фіз.-мат. наук, доц. кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Уміти

експериментувати та аналізувати дані. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Історія України та української культури», «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Філософія техніки», «Іноземна мова».

Зміст. Кінематика. Динаміка. Сили у механіці. Закони збереження. Молекулярна фізика. Термодинаміка. Електростатика. Постійний струм. Магнітне поле. Явище електромагнітної індукції. Механічні та електричні коливання. Хвилі. Електромагнітні хвилі. Інтерференція світла. Дифракція світла. Поляризація світла. Теплове випромінювання. Атомна фізика.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Зачек І.Р., Кравчук І.М., Романишин Б.М., Габа В.М., Гончар Ф.М. Курс фізики: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво “Бескид Біт”, 2002. – 376 с.

2.Дмитриченко М.Ф., Гололобов Ю.П., Зачек І.Р., Габа В.М., Мороз І.Є. Фізика і транспорт. Навчальний посібник. – Львів: Українська академія друкарства, 2014. – 328 с.

3.Іщенко Р.М., Шатній Т.Д., Ісаєнко Г.Л. Збірник задач з фізики: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних та інженерно-технічних навчальних закладів. – К.: НТУ, 2010. – 188 с.

4.Куліш В.В., Соловійов А.М., Кузнецова О.Я., Кулішенко В.М. Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно-модульна система: Навчальний посібник. Ч. 1. – К.: НАУ, 2004. – 456 с.

5.Куліш В.В., Соловійов А.М., Кузнецова О.Я., Кулішенко В.М. Фізика для інженерних спеціальностей. Кредитно-модульна система: Навчальний посібник. Ч. 2. – К.: НАУ, 2005. – 380 с.

6.Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики. Т. 1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. – К.: Техніка, 2006. – 532 с.

7.Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики. Т. 2. Електрика і магнетизм. – К.: Техніка, 2006. – 452 с.

8.Кучерук І.М., Горбачук І.Т. Загальний курс фізики. Т. 3. Оптика. Квантова фізика. – К.: Техніка, 2006. – 518 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні та практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка лабораторних робіт, перевірка індивідуальних завдань);

– підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.6. Назва. ВИЩА МАТЕМАТИКА

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й, 2-й, 3-й, 4-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Соловйов І.Л., доц., канд. техн. наук, доц. кафедри вищої математики.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи», «Основи електротехніки та електроніки», «Теоретична та прикладна механіка».

Зміст. Лінійна та векторна алгебра. Аналітична геометрія. Основи математичного аналізу. Границя функції. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Невизначений інтеграл. Визначений інтеграл та його деякі застосування. Диференціальне числення функцій багатьох змінних. Диференціальні рівняння першого порядку. Диференціальні рівняння вищих порядків. Числові ряди. Функціональні ряди. Кратні інтеграли. Криволінійні інтеграли. Вступ до теорії ймовірностей. Основні поняття теорії ймовірностей. Випадкові величини.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Антоненко В.Ф., Олешко Т.Т., Паламарчук Ю.А., Вища математика, Модуль 1. Лінійна алгебра. – К., Вид-во НАУ, 2005.

2. Виленкин Н.Я. Комбинаторика, М., 1969. – 328 с.

3. Вища математика. Збірник задач. За редакцією В.П.Дубовика, І.І. Юрика. – К.: А.С.К., 2005.

4. Денисюк В.П., Репета В.К.. Вища математика., Ч.1-4., К., Вид-во НАУ., 2005.

5. Дубовик В.П., Юрик І.І., Вища математика: Навч. посібн. – К.: А.С.К., 2006.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Вступна, настановча, підготовча лекції, лекції із застосуванням техніки зворотного зв'язку, лекція-бесіда, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);

– підсумковий контроль (екзамен/залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.7. Назва. ХІМІЯ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й, 2-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Пархоменко Н.Г., проф., канд. техн. наук, проф. кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії.

Результати навчання. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Базується на знаннях, одержаних студентами при вивченні шкільного курсу.

Зміст. Хімія неорганічних сполук. Загальні закономірності хімічних процесів. Розчини. Електрохімічні процеси. Спеціальні розділи хімії.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Мусяца О.Н., Янкович В.М. Загальна хімія.-К.: Арістей.- 207 - 2012.
2. Григор'єва В.В., Самійленко В.М., Голуб О.А. Загальна хімія.- К.: Вища школа.- 1991.
3. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. - К.: Ірпінь, ВТФ «Перун».- 1998.
4. Глинка Н.Л. Общая химия.- М., Кно Рус, Интеграл-Пресс, 2002.
5. Пархоменко Н.Г. Курс практичних навичок із загальної хімії.- К., НТУ, 2007.
6. Телегус В.С., Бодак О.І., Заречнюк О.С., Кінжибало В.В. Основи загальної хімії. - Львів, "Світ"- 2000.
7. Рейтер Л.Г., Степаненко О.М., Басов В.П. Теоретичні розділи загальної хімії. - К.: Каравела. - 2003.
8. Мусяца О.Н. Окисно-відновні реакції та електрохімія. - К.: Арістей.- 2005, 2007, 2009.
9. Голубєв А.В., Лисін В.І., Коваленко І.В., Тарасенко Г.В. Хімія. - К.: Кондор. - Видавництво, - 2013.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Розповідь, пояснення, бесіда, лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх та індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.8. Назва. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Суботіна В.К., старший викладач кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Вища математика», «Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи».

Зміст. Аналіз кіл постійного струму. Аналіз однофазних кіл змінного струму. Аналіз трифазних кіл змінного струму. Основи електроніки.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники: Электрические цепи. Учебник для студентов электротехнических, энергетических и приборостроительных специальностей вузов. – 7-е изд., перераб. и доп.: – М., «Высшая школа», 1978. – 528 с., ил.
2. Будіщев М.С. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка.: Львів, «Афіша», 2001. – 424 с.
3. Гершунський Б.С. Основы электроники и микроэлектроники: Учебник. – 4-е изд., перераб. и доп. – К., «Вища школа», 1989. – 423 с.
4. Каган Б.М., Сташин В.В. Основы проектирования микропроцессорных устройств автоматики. — М.: Энергоатомиздат, 1987. — 304 с.
5. Карлашук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC: Программа Electronics Workbench и ее применение. – М.: «Солон-Р», 1999. – 508 с.
6. Стрыгин В.В., Щарев Л.С. Основы вычислительной, микропроцессорной техники и программирование.: М., «Высшая школа». 1989. – 479 с.
7. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 698 с.
8. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 844 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.9. Назва. ІНФОРМАТИКА, ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ЧИСЛОВІ МЕТОДИ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 2-й, 3-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Лемешко Ю.С., доц., канд. техн. наук, доц. кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів. Знати і використовувати методи фізичного і математичного моделювання при створенні нових та удосконаленні існуючих матеріалів, технологій їх виготовлення.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Іноземна мова».

Зміст. Основи роботи з операційною системою Windows. Графічний редактор MS Paint. MS Power. Point. MS Word. Microsoft Excel. Обчислення у таблицях. Введення та редагування формул. Вбудовані функції Excel. Оператори. Обчислення за формулами, що вміщують абсолютні, відносні та змішані посилання. Майстер діаграм. Створення та форматування діаграми. Робота зі списком. Введення даних у список. Сортування у таблицях. Фільтрація списку: автофільтр. Розширений фільтр. Використання математичних функцій в Excel. Використання фінансових та статистичних функцій в Excel. Використання надбудови «Пошук рішення».

Призначення Mathcad. Робота з документами Mathcad. Панель інструментів Mathcad. Текстова область. Введення і редагування математичних виразів і результатів. Обчислення. Рівняння і розрахунки. Змінні та константи. Оператори вводу, виведення. Оператори присвоювання. Використання функції в Mathcad. Розрахунки і побудова графіка. Полярні графіки. Графіки поверхонь. Гістограми, діаграми. Символьні операції в середовищі Mathcad. Задачі математичного аналізу. Технологія обчислення похідних в середовищі Mathcad. Розв'язання рівняння з однією невідомою Розв'язання рівняння з багатьма невідомими. Методи рішення систем рівнянь в Mathcad Пошук екстремумів функції.

Поняття про алгоритм. Властивості алгоритму. Способи опису алгоритмів. Графічні елементи схем алгоритмів. Різновиди структур алгоритмів. Організація алгоритмів лінійної структури Організація алгоритмів розгалуженої структури Організація алгоритмів циклічної структури Створення векторів. Модульне програмування Технологія дій з векторами . Векторні оператори і функції. Створення матриць. Технологія дій з матрицями, матричні оператори і функції.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Операційна система Windows XP: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін “Основи інформатики” і “Комп’ютерна техніка та програмування” для студентів усіх спеціальностей. /Укл. Червякова Т.І., Алексеєнко К.М.– К.: НТУ, 2006. – 34 с.

2. Графічний та текстовий редактори Paint та Word: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсів дисциплін “Основи інформатики” і “Комп’ютерна техніка та програмування” для студентів економічних спеціальностей. /Укл. Алексеєнко К.М., Величко К.С., Кривенко В.І., Червякова Т.І. – К.: НТУ, 2001. – 54 с.

3.Елементи теорії баз даних та системи управління базами даних / Навчальний посібник. /Укл. Данчук В.Д., Ляковський В.П., Тимченко О.П., В.П. – К.: НТУ–2005

4.Комп'ютерна техніка та програмування /Укл.. Наумова Н.М. – К.: НТУ, 2011. – 213 с.

5.Excel 97. Основні поняття та прийоми роботи: Навчальний посібник з дисципліни “Сучасні комп'ютерні технології” для студентів всіх спеціальностей. /Укл. Т.І.Червякова, В.І.Кривенко. – К.: НТУ, 2002. – 44 с.

6.Mathcad /Укл. Данчук В.Д., Кравчук А. П. Алексєєнко К.М – К.: НТУ, 2010. – 162 с.

7.Mathcad в інженерних розрахунках (в 2-х частинах) /Укл. В.В.Гавриленко, К.С.Величко, К.М.Алексєєнко. – К.: НТУ, 2002.

8.Основи інформатики. Навчальний посібник. Частина 1. Основи комп'ютерної технології математичних розрахунків в середовищі Mathcad./ Укл. Вишневецький В.І., Ляковський В.П., Тимченко О.П., Лудченко Я.О., Кривенко А.В. – К.: НТУ, 2002. – 112 с.

9.Учебное пособие «Компьютерные и информационные технологии» / Укл. Данчук В.Д., Алі Аль-Амморі, Тимченко О.П. Клочан А.Э., Аль-Амморі Х.А.– К.: НТУ, 2018. – 153 с.

10.Учебное пособие «Современные компьютерные технологии» / Укл. Данчук В.Д., Алі Аль-Амморі, Лудченко Я.О., Тимченко О.П., Аль-Амморі Х.А. – К.: НТУ, 2019. – 155 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, вирішення ситуаційних завдань, перевірка індивідуальних завдань, модульні контрольні роботи, тощо);

– підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.10. Назва. ФІЗИЧНА ХІМІЯ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мустяца О.Н., проф., канд. хім. наук, проф. кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії.

Результати навчання. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Хімія».

Зміст. Хімічна кінетика. Хімічна термодинаміка. Загальна характеристика хімічних процесів. Основи електрохімії. Електроліз. Корозія металів та методи захисту від корозії.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гречанюк В.Г. Фізична хімія і хімія силікатів. - К.: Кондор. - 2006.
2. Мустяца О.Н. Задачі з курсу «Хімія» та приклади їх розв'язування для сам. роб. студ. спец. 6.010101 «Будівництво». Навч. посібн. - К.: НТУ, 2013.
3. Мустяца О.Н. «Фізична хімія і хімія силікатів» для студентів спеціальності (Осн. теоретичні положення, приклади розв'яз. задач, завдання для самостійної роботи). Навч. посібн. Ч. I. - К.: НТУ, 2013.
4. Мустяца О.Н. «Фізична хімія і хімія силікатів» для студентів спеціальності (Осн. теоретичні положення, приклади розв'яз. задач, завдання для самостійної роботи). Навч. посібн. Ч. II. - К.: НТУ, 2014.
5. Грушко И.М., Королев И.В., Борщ И.М., Мищенко Г.М. Дорожностроительные материалы. - М.: Транспорт. - 1991.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (перевірка протоколів лабораторних робіт, домашніх та індивідуальних комплексних завдань, передпрактичне опитування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.11. Назва. ТЕОРЕТИЧНА ТА ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Крук Л.А., доц., канд. фіз.-мат. наук, доц. кафедри теоретичної та прикладної механіки.

Результати навчання. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Вища математика», «Інженерна та комп'ютерна графіка».

Зміст. Вступ. Основи будови машин і механізмів. Елементи кінематики, статички та динаміки конструкцій. Основи розрахунку деталей на міцність. Механічні передачі. Вали та осі. Підшипники. Муфти. Точність та технологія виготовлення деталей машин.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Павловський М.А. Теоретична механіка. – К.: Техніка, 2003. – 511 с.
2. Прикладна механіка : навчальний посібник. / за ред. В.Т.Павлище. – Львів: «Інтелект-Захід», 2004. – 368 с.
3. Прикладна механіка: підручник. / Е.М.Гуліда, Л.Ф.Дзюба, І.М.Ольховський. – Львів: Світ, 2007. – 384 с.

4. Теоретична і прикладна механіка. / В.М.Булганов, О.М.Черниш, М.Г.Березовий, В.В.Яременко / Частина І, навчальний посібник. Центр навчальної літератури: 2018. – 752 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.12. Назва. ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й, 2-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Степаненко Т.С., доц. кафедри комп'ютерної, інженерної графіки та дизайну.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Нарисна геометрія».

Зміст. Основні алгоритми нарисної геометрії. Взаємне положення прямої і площини. Способи перетворення креслення. Поверхні. Перетин поверхні з площиною (прямою). Перетин двох поверхонь. Проекційне креслення. Машинобудівне креслення. Комп'ютерна графіка.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Бубенников А.В., Громов Н.Я. Начертательная геометрия. М.: Высш. школа, 1973.- 416 с

2.Ванин В.В, Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації: Навч. посіб. 3-є вид. –К.: Каравела, 2004. – 160 с.

3.Годик Е.И. и др. Техническое черчение. – К.: Вищ. Школа, 1983. – 439 с.

4.Дехтярь А.С., Лантух –Лященко А.И. Компьютерная графика в примерах и задачах AutoCAD / Транспортная. Академия Украины.-1998.-214 с.

5.Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Изд-во стандартов, 1984. – 230 с.

6.Русские Н.Л. Начертательная геометрия. – К.: Высш. школа. 1978.- 311 с.

7.Хаскин А.М. Черчение. – К.: Вища шк., 1986. – 446 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка індивідуальних завдань);
- підсумковий контроль (екзамен/залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.13. Назва. КРИСТАЛОГРАФІЯ, КРИСТАЛОХІМІЯ ТА МІНЕРАЛОГІЯ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник О.В., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних технологічних властивостей матеріалів. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Нарисна геометрія та інженерна графіка».

Зміст. Предмет і зміст курсу «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія».

Кристалографія. Метод кристалографічного індицирування. Закон цілих чисел. Кристалографічні проекції. Симетрія кристалів. Кристалохімія. Типи зв'язків у кристалах. Основні поняття та історія мінералогії. Генезис мінералів. Хімічний склад і розрахунок формул мінералів. Класифікація мінералів. Методи діагностики й дослідження мінеральних тіл.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Узлов К.І. Кристалографія, кристалохімія та мінералогія. Частина 1: Конспект лекцій. – Дніпропетровск: НметАУ, 2015. – 36 с.

2. Узлов К.І. Кристалографія, кристалохімія та мінералогія. Частина 2: Конспект лекцій. – Дніпропетровск: НметАУ, 2015. – 52 с.

3. Куровець М.І. Кристалографія і мінералогія. Ч.1. – Львів: Світ, 1996. -236 с.

4. Узлов К.І., Петров С.С. Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія» для студентів спеціальності – 132 матеріалознавство. – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2014. – 37 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.14. Назва. ФІЗИЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошелєв В.Г., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Теоретична та прикладна механіка», «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія».

Зміст. Вступ. Фізичні властивості металів та сплавів. Терміни та визначення. Теплові властивості. Температура плавлення. Теплове розширення металів і сплавів. Електрична провідність. Електричний опір. Магнітні властивості. Густина металів і сплавів. Термічний метод.

Дилатометричний метод. Магнітна дефектоскопія. Люмінесцентний метод виявлення дефектів. Ультразвуковий метод. Структурні дослідження. Метод радіоактивних ізотопів. Рентгеноструктурний аналіз і рентгенівська дефектоскопія.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дяченко С.С. Матеріалознавство: навч. посіник / С.С.Дяченко, І.В.Дощечкіна, А.О.Мовлян та ін. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 440 с.
- 2.Деньгуб В.М. Единицы величин:словарь-справочник /В.М.Деньгуб, В.Г.Смирнов. – М.: Изд-во стандартов, 1990. - 240с.
3. Шиммель Г. Методика электронной микроскопии /Г.Шиммел. – М.: Мир, 1972.
4. Тимощук Л.Г. Механические испытания металлов / Л.Г.Тимощук. - М.: Металлургия, 1971. – 196 с.
5. Физические методы исследования металлов: справочник, т.1. - М.: Машиностроение, 1971. - 68 с.
6. Уманский Я.С. Рентгенография металлов /Я.С.Уманский. - М.: Металлургия. - 1967. - 120с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.15. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ОБРОБКИ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр 6-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Педан О.Л., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Вища математика», «Хімія», «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Матеріалознавство».

Зміст. Виробництво чорних металів. Виробництво кольорових металів. Технологія ливарного виробництва. Обробка металів тиском. Електричне дугове та контактне зварювання. Газове зварювання і різання. Відомості про металорізальні верстати. Обробка заготовок на токарних, свердлильних та розточувальних верстатах. Обробка заготовок на стругальних і довбальних верстатах. Шліфувальні роботи та абразивний інструмент. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки. Обробка неметалевих матеріалів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Опальчук А.С., Афтандіянц С.Г., Роговський Л.Д. та ін. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: підруч.- Ніжні: ПП Лисенко М.М., 2013.- 752 с.
2. Попович В.В., Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підруч.- Львів: Світ, 2006.- 652 с.
3. Сологуб М.А., Рожнецький О.І., Некоз О.І. та ін. Технологія конструкційних матеріалів : підруч.- 2-ге вид. / за ред. М.А. Сологуба. - К: Вища шк., 2002.- 374 с.
3. Ясюк В.Ф. Тонкоглас П.П., Мартинюк В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підруч.- К: Вища шк., 2005.- 525 с.
4. Кудрин В.Н. Металлургия стали.- М.: Металлургия, 1981.- 488 с.
5. Суворов И.К. Обработка металлов давлением.- М.: Высшая шк., 1980.- 366 с.
6. Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є. Степаненко В.О. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: підруч.- К.: Либідь, 2002.- 326 с.
7. Основи металургійного виробництва металів і сплавів: підруч. / Д.Ф. Чернега, В.С. Богушевський, Ю.Я. Готвянський та ін.- К.: Вища шк., 2006.- 503 с.
8. Степанов Ю.А., Баландин Г.Ф., Рыбкин В.А. Технология литейного произ-

водства. Специальные виды литья: учеб. для вузов.- М.: Машиностроение, 1983.- 287 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.16. Назва. МЕТАЛОЗНАВСТВО

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 3-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник О.В., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологію наукового пізнання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів. Уміти експериментувати та аналізувати дані.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. а) Молекулярна фізика: „Агрегатні стани речовини”, „Будова твердих тіл”; б) Хімія: „Типи хімічних зв'язків”, „Фазові діаграми”.

Зміст. Предмет і зміст курсу «Металознавство». Атомно-кристалічна будова металів. Кристалізація металів. Пластична деформація та рекристалізація. Металеві сплави. Діаграми стану подвійних систем. Залізо та його сплави. Вуглецеві сталі. Чавуни.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Бялік О.М. Матеріалознавство: підручник / О.М. Бялік, В.С. Черненко, В.М. Писаренко, Ю.М. Москаленко. 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: ІВЦ «Політехніка», 2008- 384с.

2.Сушко О.В. Прикладне матеріалознавство : підручник для вищих навчальних закладів III-IV ступенів акредитації / О.В.Сушко, Е.К. Посвятенко, С.В.Кюрчев, С.І. Лодяков. – Мелітополь : ТОВ «Forwad press», 2019. – 352 с.

3.Дяченко С.С., Дощечкіна І.В., Мовлян А.О., Плешаков Е.Є. Матеріалознавство: Підручник /За ред. проф. С.С.Дяченко. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 440 с.

4.Дмитриченко М.Ф., Ткачук В.М., Мельник О.В. Основи матеріалознавства: Посібник. – К.: НТУ, 2008. – 162 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні та практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв’язання задач);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.17. Назва. ДІАГНОСТИКА І МЕТОДИ СТРУКТУРНОГО АНАЛІЗУ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Обов’язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Куш О.І., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. надати здобувачам достатній обсяг теоретичних знань стосовно уявлень про фізику, техніку і можливості електронномікроскопічного аналізу, практичних навичок роботи з апаратурою, обробки здобутих зображень структури і розшифрування мікроелектронограм. Сформувані у здобувачів систему теоретичних знань, умінь і практичних навичок, які необхідні для найбільш ефективного використання сучасних методів дослідження структури металів і сплавів. Підготувати бакалаврів до проведення самостійних наукових досліджень з використанням методів електронної просвітчастої і растрової мікроскопії. Знати наукові основи , структуру і зміст навчальної дисципліни “ Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів ”; мати усталену систему теоретичних знань стосовно електронної оптики, формування зображень електромагнітними лінзами, типів електронних мікроскопів; будову електронного просвітчастого електронного мікроскопу, основи вакуумної техніки, особливості растрового мікроскопу; теоретичні знання щодо дифракції електронів, формування мікродифракційної картини, наслідків проходження електронів крізь зразок, виготовлення об’єктів дослідження в електронному мікроскопі; теоретичні основи виготовлення фольги методами електрополірування і виготовлення реплік методом напилення у вакуумі. Вміти самостійно включати мікроскоп, перевіряти працездатність його систем і вузлів керування режимами роботи приладу; маючи конкретні задачі досліджень, обирати потрібний режим роботи мікроскопу (прискорюючи напругу та збільшення зображення); поєднувати методи дифракційного контрасту, мікродифракції і “ темного поля ” для узагальнення отриманих результатів досліджень; самостійно одержувати металеві фольги і виготовляти репліки з досліджуваних матеріалів; самостійно аналізувати отримані результати досліджень з точки зору кристалографії і структури матеріалів

Обов’язкові попередні навчальні дисципліни. ”Металознавство”, “Матеріалознавство”, “Кристалографія, “Кристалохімія та мінералогія ”, “Основи теорії тепло - та масо переносу,“Триботехніка.”

Зміст. Фізичні умови отримання зображення у просвідчастому електронному мікроскопі. Предмет та історія електронної мікроскопії. Електронна оптика. Формування зображень в електронній оптиці. Електростатичні і електромагнітні лінзи. Типи електронних мікроскопів. Рух електрона в електричному та магнітному полях. Композиційні матеріали. Будова електромагнітної лінзи. Дефекти зображення в електронних лінзах. Індокси Міллера. Типи електроннограм. Дифракція електронів. Вакуумна техніка. Дифракція електронів. Розвертання дифракційної картини відносно контрасту. Проходження швидких електронів крізь зразок. Кінетична теорія контрасту. Вакуум у електронному мікроскопі. “Сухі” вакуумні насоси. Растрові мікроскопи. Растрова мікроскопія. Робота вакуумного поста ВУП 5М.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Горелик, С.С. Рентгенографический и электронно-оптический анализ [Текст] : Уч. пособие для вузов / С.С. Горелик, Ю.А. Скаков, Л.Н. Расторгуев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : МИСИС, 2002. – 360 с.
2. Уманский, Я.С. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия [Текст] / Я.С. Уманский, Ю.А. Скаков, А.Н. Иванов, Л.Н. Расторгуев. – М. : Металлургия, 1982. – 632 с.
3. Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия / Уманский Я.С., Скаков Ю.А., Иванов А.Н., Расторгуев Л.Н. – М.: Металлургия, 1982. – 632 с.
4. Черепин В.Т., Васильев М.А. Методы и приборы для анализа поверхности материалов. Справочник. – Киев: Наукова думка, 1982. – 400 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, реферати);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.18. Назва. ОСНОВИ ОТРИМАННЯ ПОРОШКОВИХ ТА КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 8-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошелєв В.Г., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні

методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Технологія виробництва та обробки матеріалів», «Металознавство», «Матеріалознавство», «Технологія нанесення та властивості покриттів».

Зміст. Вступ. Загальні відомості. Методи добування порошків. Технологія та обладнання для виробництва порошкових матеріалів. Властивості порошкових матеріалів. Виробництво матеріалів та виробів з порошків. Підготовка порошків до формування. Формування заготовок. Спінання та додаткова обробка заготовок. Технологічні основи конструювання порошкових виробів. Основні види порошкових матеріалів. Продукція порошкової металургії. Композиційні матеріали на металевій основі. Композиційні матеріали на неметалевій основі. Композиційні матеріали для підшипників ковзання. Гумові матеріали. Матриця. Перспективи застосування нових матеріалів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Степанчук А.М. Теоретичні та технологічні основи отримання порошкових металів, сплавів і тугоплавких сполук : підручник / А.М. Степанчук. – К.: НТУУ «КПІ», 2006. – 353 с.
2. Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів: підручник / В.В. Попович. – Львів: Світ, 2006. – 624с.
3. Кузін О.А. Металознавство та термічна обробка металів: підручник / О.А. Кузін, Р.А.Яцюк. – К.: Основа, 1972. – 324 с.
4. Корж В.М. Нанесення покриття : навчальний посібник / В.М. Корж, В.Д. Кузнецов, Ю.С. Борисов за ред. академіка НАН України К.А.Ющенка. К.: Арістей, 2005. – 204 с.
5. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів : навчальний посібник / В.В. Хільчевський, С.Е. Кондратенко та інш. – К.: Либідь, 2002. – 328 с.
6. Технологія конструкційних матеріалів: підручник /М.А.Сологуб, І.О.Рожнецький, О.І.Неказ, за ред. М.А.Сологуба - К.: Вища школа, 1993. – 300 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, модульна контрольна, тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.19. Назва. МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА КОНСТРУКЦІЙНА МІЦНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошелєв В.Г., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Теоретична та прикладна механіка», «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія», «Металознавство», «Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів».

Зміст. Вступ. Мікроскопічний аналіз та електронна мікроскопія. Спектральний аналіз. Рентгеноструктурний аналіз полікристалів. Природа рентгенівських променів та їх основні властивості. Прикладні методи рентгеноструктурного аналізу полікристалічних матеріалів. Ділатометричний метод. Методи механічних випробувань металів і сплавів. Залежність видів деформації та руйнування конструкційних сталей від реальних умов навантаження. Статичні випробування на стиснення. Статичні випробування на зрізання. Методи технологічних випробувань металів і сплавів. Методи визначення твердості. Метод визначення мікротвердості. Динамічні випробування. Випробування металів при понижених та підвищених температурах.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дяченко С.С. Матеріалознавство: навч. посібник / С.С.Дяченко, І.В.Дощечкіна, А.О.Мовлян та ін. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 440 с.
2. Деньгуб В.М. Единицы величин: словарь-справочник / В.М.Деньгуб, В.Г.Смирнов. – М.: Изд-во стандартов, 1990. - 240с.
3. Шиммель Г. Методика электронной микроскопии / Г.Шиммель. – М.: Мир, 1972.
4. Тимощук Л.Г. Механические испытания металлов / Л.Г.Тимощук. - М.: Металлургия, 1971. – 196 с.
5. Физические методы исследования металлов: справочник, т.1. - М.: Машиностроение, 1971. - 68 с.
6. Уманский Я.С. Рентгенография металлов / Я.С.Уманский. - М.: Металлургия. - 1967. - 120с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.20. Назва. КОРОЗІЯ ТА ЗАХИСТ МЕТАЛІВ

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Посвятенко Е.К, проф., докт. техн. наук, проф. кафедри виробництво, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних, технологічних властивостей матеріалів. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів. Знати основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання. Знати основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Математика», «Інженерна графіка», «Фізична хімія».

Зміст. Основні терміни і поняття. Методи корозійних випробувань.

Теорія газової корозії. Внутрішні та зовнішні фактори газової корозії та методи захисту від газової корозії. Хімічна корозія металів у рідких середовищах. Теорія електрохімічної корозії. Внутрішні та зовнішні фактори електрохімічної корозії. Корозія у природних умовах. Корозія основних конструкційних матеріалів на основі заліза та його сплавів.

Класифікація методів боротьби з корозією. Металеві захисні покриття. Неметалеві захисні покриття. Інгібітори корозії та антикорозійні мастила. Обробка корозійного середовища. Електрохімічний захист. Консервація металовиробів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Шлугер, М.А. Коррозия и защита металлов / М.А. Шлугер, Ф.Ф. Ажогин, Е.А. Єфремов. – М.: Металлургия, 1981. – 216 с.
2. Жук, Н.П. Курс теории коррозии и защиты металлов / Н.П. Жук. – М.: Металлургия, 1976. – 472 с.
3. Коррозия и защита металлов: краткий курс лекций / сост.: А.П. Авдеенко, А.Е. Поляков. – Краматорск: ДГМА, 2003. – 104 с.
4. Розенфельд, И.Л. Коррозия и защита металлов / И.Л. Розенфельд. М.: Металлургия, 1970. – 448 с.

5. Томашов, Н.Д. Лабораторные работы по коррозии и защите металлов / Н.Д. Томашов [и др.]. – М.: Металлургия, 1971. – 240 с.
6. Малахов, А.И. Коррозия и основы гальваностегии / А.И.Малахов, К. М.Тютина, Т.Е. Цупак. – М.: Химия, 1987. – 208 с.
7. Туфанов, Д.Г. Коррозионная стойкость нержавеющей сталей, сплавов и чистых металлов: справочник / Д.Г. Туфанов. – М.: Металлургия, 1982. – 352 с.
8. Техника борьбы с коррозией/ Р. Юхневич, [и др.]. – Л.: Химия, 1980. – 224 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.21. Назва. ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЛЮДИНИ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Чуваєв П.І., доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності.

Результати навчання. Визначити екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Філософія», «Соціологія», «Основи екології».

Зміст. Основи системи безпеки людини. Категорійно-понятійний апарат. Природні загрози, характер їх проявів на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки. Фізіологія і гігієна праці, виробнича санітарія. Фактори виробничої санітарії та гігієни праці. Пожежна небезпека. Техногенні небезпечні чинники та наслідки їх дії під час НС. Електробезпека. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів, піднімально-транспортних машин та механізмів. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів, піднімально-транспортних машин та механізмів. Управління безпекою життєдіяльності та захист населення і територій в умовах НС та від нещасних випадків, професійних, захворювань і аварій на виробництві. Організація охорони праці на підприємстві. Організація охорони праці на автотранспортному підприємстві. Соціальні та економічні питання охорони праці. Основні законодавчі акти виробничої безпеки. Їх загальна характеристика. Нормативно-правові акти з охорони праці. Державний нагляд і громадський контроль за

охороною праці. Органи державного управління. Організація охорони праці на підприємстві. Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань.

Навчання з питань охорони праці. Організаційно-функціональна структура управління захистом населення і територій при НС. Менеджмент безпеки та правове забезпечення управління безпекою та захистом при НС. Навчання з питань діяльності та способам захисту безпеки людини. Застосування ризик-орієнтованого підходу для побудови імовірнісних моделей виникнення та розвитку надзвичайних ситуацій. Основні заходи та засоби захисту населення та територій під час НС. Ліквідація наслідків НС.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Аксельдор А.Ю. Скорее «скорой»: Пособ. по оказанию первой медицинской помощи. – М.: Медицина, 1997. – 77 с.
2. Бортницький П.П. Охрана труда на автомобильном транспорте. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 1988. – 263с.
3. Бубнов В. Г., Бубнова Н. В. Оказание экстренной помощи до прибытия врача: Практ. пособ. – М.: НЦ ЭНАС, 2000. - 64 с.
4. ** Гандзюк М.П., Желібо Е.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підруч. /За ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела; Львів: Новий Світ, 2000, 2003. – 408 с.
5. Голубков Б. Н., Пятачков Б.И., Романова Т М. Кондиционирование воздуха, отопление и вентиляция. – М.: Энергоиздат, 1982. –232 с.
6. Гусев Г.Ф., Сусло С.Т. Безпека життєдіяльності: перша медична допомога у екстремальних ситуаціях: навч. посіб. для самост. роботи студентів К.: НТУ, 2008. – 116 с.
7. Державний реєстр міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці (Реєстр ДНАОП). – К.: Держнаглядохоронпраці; Основа, 1995. – 223с.
8. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПІН 3.3.2.007-98.ДНАОП 0.03-1.72-87.
9. Закон України «Про колективні договори і угоди», в редакції від 1 липня 1993 р. №3357-X11 //Основні чинні кодекси і закони України. – К.: Махаон, 2003.
10. **Закон України «Про охорону праці» в редакції від 21 листопада 2002р.
11. **Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.22. Назва. ВСТУП ДО ФАХУ

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 2-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельниченко О.І., проф., канд. техн. наук, проф. кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Іноземна мова», «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Інженерна та комп'ютерна графіка».

Зміст. Принципи побудови успішної кар'єри. Еволюція та перспективи розвитку ремонтного виробництва. Технології авторемонтного виробництва для майбутніх фахівців. Працевлаштування фахівців з напрямку зварювання.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Глисон К. Оптимизация персональной деятельности. Как организовать свой труд, чтобы делать больше, а работать меньше. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 288 с.

2.Зайверт Л. Ваше время в ваших руках. - М.: Экономика, 1995. – 231 с.

3.Каунт Д. Организуй себя. – С-Пб.: Издательский дом «Нева», 2003. – 234 с.

4.Курбатов В.И. Стратегия делового успеха. – Ростов-н/Д: Феникс, 1995. - 416 с.

5.Макет А. Искусство успевать (61 метод экономии вашего времени). - М.: Фаир, 1996. – 236с.

6.Лукашевич М.П. Теория й практика самоменеджменту. – К.: МАУП, 1999. - 360 с.

7.Огарев Г. 31 закон карьерного роста. – М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2002. – 348 с.

8.Канарчук В.Е., Чигринец А.Д. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств. В трех книгах. Книга 3. Ремонт автотранспортных средств. – Киев: Вища школа, 1992. – 495 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.23. Назва. ФІЗИКА КОНДЕНСОВАНОГО СТАНУ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й, 6-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Куш О.І., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. Знати загальні відомості про предмет ” Фізика конденсованого стану матеріалів ”; будову кристалічних матеріалів, мати уяву про теорію коливань кристалів , про

акустичні та оптичні хвилі, квантові коливання кристалічних ґраток, теплоємність кристалічних ґраток, теплове розширення та теплопровідність твердих тіл; електронні якості твердих тіл; класифікацію кристалів: метали, напівпровідники та діелектрики. Вміти орієнтуватися у складних питаннях взаємодії і перетворень дефектів атомної будови, фізичної термодинаміки, фізики поверхневих явищ, теорії дифузії, фізики кристалізаційних процесів, кінетики росту зерен тощо, знаходити логічні зв'язки між суто фізичними явищами і розв'язувати задачі теоретичного та прикладного напрямків; оцінювати можливий вплив спостерігаємих явищ на зміни структури і відповідно властивостей металів і сплавів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. ”Металознавство”, “Матеріалознавство”, “Кристалографія”, “Кристалохімія та мінералогія”, “Основи теорії тепло - та масопереносу”.

Зміст. Вступ. Фізика конденсованого стану. Структурні одиниці речовини. Кристали: Зв'язки, структура та дефекти; зв'язок атомів у ґратці та валентність, структура кристалів; геометрія кристалічної ґратки; обернена ґратка; дифракція в кристалічних структурах; дефекти в кристалах; дефекти в твердих тілах; дифузія. Коливання ґратки теплові якості в твердих тілах; теорія коливань ідеального кристалу; акустичні та оптичні пружні коливання; квантові коливання кристалічної ґратки; фонони; нульові коливання; теплоємність кристалічної ґратки; моделі Ейнштейна та Дебая; ангармонічні ефекти; теплове розширення твердих тіл; теплопровідність твердих тіл. Електронні властивості твердих тіл; електрон в періодичному полі кристалічної ґратки; Блоховська хвильова функція; теорема Блоха; квазіімпульси; закон Бріллюена; умови Борна-Кармана; смугастий спектр енергії електронів у кристалі; приближення сильного та слабого зв'язку; тензор обернених ефективних мас; класифікація кристалів по типу.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Фізика конденсованого стану матеріалів [Текст]: навч. посіб. / Т.П. Говорун, В.О. Пчелінцев, В.М. Радзієвський, Л.В. Носонова. - Суми: СумДУ, 2015. - 236 с. + Гриф МОН
2. Зиман, А.Ф. Сіренко. Основи фізичного матеріалознавства: Навчальний посібник. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2005. – 288 с.
3. Зиман. Основи структурної кристалографії: Навчальний посібник. – Х.:ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2008. – 212 с.
4. Є.Ю. Бадіян. Практична кристалографія: Навчальний посібник. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. – 144 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, реферати);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.24. Назва. МЕТАЛУРГІЯ ЧОРНИХ ТА КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 8-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельниченко О.І., проф., канд. техн. наук, проф. кафедри виробництво, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Матеріалознавство», «Металознавство», «Фізика конденсованого стану», «Фізичні методи дослідження матеріалів», «Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів», «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія», «Основи нанотехнологій», «Теорія та практика обробки вуглецевих та легированих сталей».

Зміст. Сирі матеріали і їх підготовка. Загальна характеристика залізних руд. Характеристика марганцевих руд. Флюси і відходи виробництва. Підготовка залізних руд до доменного плавлення. Будова доменної печі. Доменний процес. Продукти доменної плавки. Історія розвитку сталеплавильного виробництва. Основні реакції і процеси сталеплавильного виробництва. Сталеплавильні шлаки. Основні реакції сталеплавильних процесів. Газу у сталі. Неметалеві включення. Розкислення і легування сталі. Шихтові матеріали сталеплавильного виробництва. Конвертерне виробництво сталі. Будова кисневого конвертера. Шихтові матеріали. Технологія плавки. Мартенівське виробництво сталі. Будова мартенівської печі. Теплова робота та опалення мартенівських печей. Основний мартенівський процес і його різновиди. Виплавка сталі в електричних печах. Будова дугових електропечей. Виплавка сталі методом переплаву. Виплавка сталі в індукційних печах. Плавка у вакуумних індукційних печах. Техніко-економічні показники плавки в основних дугових печах. Сучасна технологія одержання сталі високої якості. Безперервні процеси. Загальні основи позапічного рафінування. Переплавні процеси. Позапічна обробка сталі. Задачі металургії. Класифікація металургійних процесів. Продукти металургійного виробництва. Підготовка сировини до металургійної переробки. Збагачення руд кольорових металів. Металургія міді. Її властивості та застосування. Окислювальний випал мідних концентратів. Металургія алюмінію. Її властивості і застосування. Виробництво глинозему за способом Байєра. Виробництво глинозему за способом спікання. Електроліз кріоліто-глиноземних розплавів. Рафінування алюмінію. Металургія магнію. Її властивості і застосування. Сировина для отримання магнію і способи її переробки. Рафінування магнію. Властивості титану і його застосування. Сировина для одержання титану і способи її переробки. Рафінування титану.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.И. Общая металлургия: Учебник для вузов. – М.: Металлургия, 1985. – 477 С.

2. Бигеев А.М. Металлургия стали. Учебник для вузов. – М.: Металлургия, 1988. – 480 С.
3. Металлургия чугуна / Е.Ф.Вегман, Б.Н.Жеребин, А.Н.Похвиснев и др. – М.: Металлургия, 1989. – 512 С.
4. Андреев А.Л., Аношкин Н.Ф., Бочвар Г.А. и др. Металлургия цветных металлов. – М.: Металлургия, 1994.
5. Готвянский Ю.Я. Физико-химические основы производства металлов. – К.: Вища школа, 1996. – 402 С.
6. Воскобойников В.Г., Кудрин В.А., Якушев А.И. Общая металлургия: Учебник для вузов. – М.: Металлургия, 1985. – 477 С.
7. Юсфин Ю.С., Пашков Н.Ф. Металлургия железа. Учебник для вузов, 2007. – 464 С.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.25. Назва. МЕТАЛОГРАФІЯ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Куш О.І., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. надати певні теоретичні знання з металографії, повинен мати навички підготовки зразків для металографічного аналізу, експериментально визначити елементи металографічної структури, оцінювати розмір зерна і якість залізовуглецевих сплавів, проводити кількісний металографічний аналіз. Фундаментально підготувати фахівців в області сучасних металографічних методів дослідження атомно-кристалічної структури матеріалів, яка є основою у формуванні властивостей матеріалів. Знати основні методики металографічного аналізу полікристалів, принципи формування зображення і основні області застосування оптичної мікроскопії, теоретичні основи сучасних методів дослідження структури матеріалів і їх області застосування, конструкцію установок для металографічного аналізу. Вміти здійснювати експерименти по дослідженню атомно-кристалічної будови матеріалів, вибрати методи структурного аналізу для вирішення різних завдань матеріалознавства, аналізувати результати досліджень отриманих за допомогою основних металографічних методів дослідження структури матеріалів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. ”Хімія”, “Фізика”

”Металознавство”, “Матеріалознавство”, “Кристалографія, кристалохімія та мінералогія”, “Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів “

Зміст. Елементи практичної металографії і її складові частини. Значення металографічних методів у дослідженні тонких елементів структури і оцінювання якості металів та металопродукції. Поняття структури і класифікація структури. Основні характеристики металографічної структури. Класифікація структури за Хорнбогеном. Структури втілення і проростання. Опис структури. Методи дослідження металографічної структури. Метод оптичної мікроскопії. Теоретичні основи сучасних методів дослідження структури: просвічуюча електронна мікроскопія, растрова електронна мікроскопія; мікроспектральний аналіз. Мікромеханічний метод. Якісний аналіз металографічної структури. Типи і морфологія мікроструктур. Структура і фазові перетворення в сплавах. Методи оцінки якості металів і металопродукції. Структура наноматеріалів. Комп'ютерне моделювання структуроутворення в матеріалах. Кількісна оцінка металографічних структур. Кількісна оцінка фазового складу сплавів. Визначення величини зерна в металевих сплавах. Метод порівняння. Підрахунок кількості зерен в одиниці поверхні шліа. Визначення середнього умовного розміру зерна. Металографічна кристалізація. Первинна кристалізація. Пористість у литих структурах. Рекристалізація та ріст зерен.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. и др. Материаловедение. - М.: Машиностроение, 1990. – 528 с. 2. Металлография железа в 3-х т. - М.: Изд. Metallurgiya, 1972. 3. Левина И.Н. и др. Фракто-графия конструкционных сталей и сплавов, эксплуатируемых в среде водорода. Атлас фракто-грам. - Львов - Москва, 1988 4. Салтыков С.А. Современная металлография. - М.: Metallurgiya, 1976. – 270 с. 5. Мальцев М.В. Металлография промышленных цветных металлов и сплавов. 2-е изд. М.: Metallurgiya, 1970. - 364 с. 6. Е.В.Панченко, Ю.А.Скаков, Б.И.Кример. Лаборатория металлографии. Под ред. Б.Г.Лившица. М.: Metallurgiya, 1965. - 438 с. 7. Канарчук В.Є., Шевченко В.І. Методи дослідження металів. К.: НТУ, 2001. – 98 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, реферати);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.26. Назва. НЕМЕТАЛЕВІ МАТЕРІАЛИ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 8-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник О.В., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних

матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знати та застосовувати у професійній діяльності принципи проектування нових матеріалів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Фізика, хімія, металознавство, матеріалознавство, технологія виробництва та обробки матеріалів.

Зміст. Загальні відомості про неметалеві матеріали. Класифікація і характеристика неметалевих матеріалів. Специфіка властивостей неметалевих матеріалів. Техніко-економічне обґрунтування застосування неметалевих матеріалів. Отримання, структура і властивості полімерів. Класифікація та технологічні властивості пластмас. Прес-порошки та прес-матеріали. Висконаповнені конструкційні пластмаси. Газонаповнені пластмаси. Методи переробки пластмас у в'язкотекучому стані. Методи переробки пластмас в високоеластичному стані. Отримання деталей з рідких пластмас. Формування великогабаритних виробів зі склопластиків та армованих різними волокнами пластмас. Отримання виробів з пластмас в твердому стані. Нерознімні з'єднання пластмасових деталей зварюванням та склеюванням.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский и др. - М., 1985.
2. Сушко О.В. Прикладне матеріалознавство : підручник для вищих навчальних закладів III-IV ступенів акредитації / О.В.Сушко, Е.К. Посвятенко, С.В.Кюрчев, С.І. Лодяков. – Мелітополь : ТОВ «Forwad press», 2019. – 352 с.
3. Дяченко С.С., Дощечкіна І.В., Мовлян А.О., Плешаков Е.Є. Матеріалознавство: Підручник / За ред. проф. С.С.Дяченко. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 440 с.
4. Ультразвукове зварювання в автомобілебудуванні: навч. посіб. / М.Ф. Дмитриченко, Б.В. Шапошніков, В.Г. Кошелев [та ін.]. – К.: НТУ, 2011. – 136 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, модульна контрольна);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.27. Назва. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й, 5-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник О.В., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних,

магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. Знати основні технології виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Фізика, хімія, металознавство, кристалографія, кристалохімія та мінералогія.

Зміст. Основи теорії термічної обробки металів і сплавів. Фізичні основи та основні процеси хіміко-термічної обробки сталі. Леговані сталі. Основи теорії легування сталей. Класифікація легуваних сталей. Сталі і сплави з особливими властивостями. Основні принципи класифікації та маркування сталей і сплавів за кордоном. Мідь, її властивості. Алюміній та алюмінієві сплави. Магній і сплави на його основі. Титан і сплави на його основі. Підшипникові сплави. Нікель, його сплави. Основні принципи класифікації та маркування кольорових металів та сплавів за кордоном.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Сушко О.В. Прикладне матеріалознавство : підручник для вищих навчальних закладів III-IV ступенів акредитації / О.В.Сушко, Е.К. Посвятенко, С.В.Кюрчев, С.І. Лодяков. – Мелітополь : ТОВ «Forwad press», 2019. – 352 с.

2.Попович В.В. Технологія конструкцій матеріалів і матеріалознавства: підручник. – Львів: Світ, 2011. – 624 с.

3.Пахолук А.П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали: посібник – Львів: Світ, 2015. – 172с.

4.Пахолук А.П., Пахолук О.А. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали. – Львів: Світ, 2005. – 172 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.28. Назва.ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ ВУГЛЕЦЕВИХ ТА ЛЕГОВАНИХ СТАЛЕЙ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й та 7-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошелєв В.Г., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу

на навколишнє середовище. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Металознавство», «Матеріалознавство», «Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів».

Зміст. Вступ. Фазові перетворення в сталях при нагріванні. Перетворення переохолодженого аустеніту. Перетворення при відпуску загартованої сталі. Основні види термічної обробки. Гартування сталей. Термомеханічна обробка сплавів. Лазерна термічна обробка. Дефекти термічної обробки сталей.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Гуляев А.П. Металловедение: учебник для вузов. – 6-е изд., перераб. и доп. / А.П. Гуляев. – М.: Металлургия, 1985. – 408 с.
2. Волчок И.П. Сопротивление разрушению стали и чугуна. / И.П. Волчок. – М.: Металлургия, 1993. – 192 с.
3. Лахтин Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов : учебю для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. / Ю.М. Лахтин – М.: Металлургия, 1993. – 447 с.
4. Мохорот А.В. Термічна обробка металів : навчальний посібник. / А.В. Мохорот, М.Г. Чумак. – К.: Либідь, 2002. – 512 с.
5. Кузін О.А. Металознавство та термічна обробка: підручник. / О.А. Кузін, Р.А. Яцюк. – К.: Основа, 2005. – 324 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.29. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ТЕРМІЧНИХ ЦЕХІВ

Тип. Обов'язкова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й, 8-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Сопочко Ю.О., старший викладач, кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Засвоєння знань технології термічної обробки виробів, вміння правильного вибору обладнання необхідного для проведення термічної обробки, знання структурної і планувальної побудови термічних цехів та дільниць. Набуття навичок проведення необхідних розрахунків режимів термічної обробки та оформлення технологічної документації.

Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. Знати технологічні особливості термічної обробки виробів в процесі їх виробництва, конструкцію обладнання для проведення термічної обробки, набуття навичок в розробці планування термічних цехів та дільниць.

Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти технічну документацію з термічної обробки заготовок та деталей машинобудування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Матеріалознавство», «Технологія машинобудування»,

Зміст. Загальні відомості про типи та форми організації термічних цехів. Термічні цехи та відділення на металургійних підприємствах і підприємствах металевих виробів. Термічна обробка злитків і заготовок безперервного розливання сталі. Термічні цехи та відділення для обробки сортового прокату та фасонних профілів. Агрегати та потокові лінії для термічної обробки сортового прокату. Термічні цехи і відділення на інструментальних заводах. Проектування термічних цехів та дільниць. Розроблення плану цеху та вантажопотоків.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1.Сігова В.І. Технологія і проектне рішення термічних цехів і дільниць: навч. посіб./ В.І.Сігова, В.Б. Юскаєв, А.Ф. Будник. – Суми: СумДУ, 2010.–318с.

2.Соколов К.Н. Оборудование термических цехов. – К.; Донецк: Вища школа, 1984. – 328 с.

3.Будник А.Ф. Типове обладнання термічних цехів та дільниць. Навчальний посібник. – Суми: Вид-во СумДУ, 2008.– 212с.

4. Будник А.Ф. Обладнання термічних цехів та дільниць. Атлас конструкцій. Навчальний посібник. А.Ф. Будник, А.О.Томас. Суми: СумДУ, 2014.–112с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, курсове проектування, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування,);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.30. Назва. ЕКОЛОГІЯ

Тип. Вибіркова

Рік навчання. 2019/2020

Семестр. 2-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кухтик Н.О., старший викладач кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Результати навчання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до фаху».

Зміст. Предмет, задачі і структура науки – екології. Біосфера. Екологічні фактори. Забруднення та їх вплив на людину. Штучне (антропогенне) забруднення середовища. Основні екологічні проблеми на планеті. Роль транспортної системи в забрудненні середовища. Охорона навколишнього природного середовища. Законодавчі положення щодо охорони довкілля. Міжнародні та національні організації з контролю екологічної ситуації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Основи екології: Підручник / Г.О.Білявський, Р.С.Фурдуй, І.Ю.Костіков. –К.: Либідь, 2004. –408 с.
2. Основи загальної екології: Підручник/ Г.О.Білявський, М.М.Падун, Р.С.Фурдуй. –2-ге вид. Зі змінами. К.: Либідь, 1995. –368 с.
3. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навч. посібник. –К.: Лібра, 2006. –368 с.
4. Джигирей В.С., Сторожук В.М., Яцюк Р.А. Основи екології та охорона навколишнього середовища (Екологія та охорона природи). Навч. посібник. Вид. 2-ге доп. –Львів: Афіша, 2004. –272 с.
5. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. –К.: Видавничий центр «Академія», 2005. –288 с. (Альма-матер)
6. Екологія та автомобільний транспорт: Навч. посібник /Ю.Ф.Гутаревич, Д.В.Зеркалов, А.Г.Говорун, А.О.Корпач, Л.П.Мерживська – К.: Арістей, 2008 – 292 с.
7. Мягченко О.П. Основи екології. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2010. –312 с.
8. Комарницький В.М., Шевченко В.І., Єлькін С.В. Екологічне право: Навч. посібник. – 3-е вид. – К.: Центр учбової літератури, 2006. –224 с.
9. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / за ред. К.М.Ситника. 2-ге вид., допов. і переробл. –К.: Вища шк., 2004. – 382 с.
10. ГОСТ 20444-85 Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики.

11. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25 червня 1991 року // Відомості Верховної Ради (ВВР), –1991. –№ 41. (з подальшими змінами і доповненнями).

12. Податковий кодекс Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2011, № 13-14, № 15-16, № 17.

13. СанПиН 4630–88 «Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения»

14. Правила приймання стічних вод підприємств у комунальній та відомчій системі каналізації населених пунктів України. № 37 від 19.02.2002. м. Київ.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування, розв’язання задач);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.31. Назва. ЕКОЛОГІЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 2-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Хрутьба В.О., доцент., докт. техн. наук, доцент кафедри екології та безпеки життєдіяльності.

Результати навчання. Неухильне та послідовне впровадження систем технологічних, управлінських та інших рішень, що дозволяють підвищувати ефективність використання природних ресурсів і умов поряд з поліпшенням або хоча б збереженням якості природного середовища (або взагалі середовища життя) на локальному, регіональному та глобальному рівнях завдяки екологізації автомобільного транспорту. Ознайомлення з найсучаснішими досягненнями та впровадженнями світових лідерів виробництва автотранспортної техніки. На прикладі вантажного автомобіля Scania розглянути сучасне обладнання для зменшення шкідливих викидів у відпрацьованих газах. Вивчити сучасні системи нейтралізації відпрацьованих газів. Знати як правильно спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення інформації та власного досвіду, знати та розуміти теоретичні основи екології (в рамках екологізації), охорони довкілля та збалансованого природокористування, мати здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем. Вміти: розраховувати викиди забруднюючих речовин у повітря від промислової, сільськогосподарської, будівельної та іншої техніки.

Обов’язкові попередні навчальні дисципліни Фізика, хімія, фізична хімія, вступ до фаху.

Зміст. Загальні положення про автомобільний транспорт. Види автотранспорту. Забруднення навколишнього середовища автотранспортом. Транспортна інфраструктура. Організація автомобільного руху. Зміст курсу «Екологія життєвого циклу транспортних засобів». Стан, розвиток та перспективи.

Залучення сучасних технологій. Імплементація європейських стандартів (регламентів, директив). Порівняльна оцінка забруднення навколишнього середовища різними видами транспорту. Автомобільний транспорт як джерело забруднення навколишнього середовища. Види автомобільного транспорту. Забруднення довкілля автомобільним транспортом. Транспортна інфраструктура. Світова транспортна система. Транспортна система України. Основні характеристики. Біла книга. Зелена книга. Порівняння. Висновки. Життєвий цикл транспортних засобів. Основні напрями скорочення забруднення навколишнього середовища під час експлуатації автотранспорту. Основні аспекти забезпечення екологічно чистих і енергоефективних транспортних засобів на етапі проектування. Вирішення проблем екологізації. Модернізація та впровадження новітніх технологій у виробництво для екологізації автотранспорту. Екологічне законодавство. Визначення життєвого циклу транспортних засобів. Визначення мети та обсягу оцінки життєвого циклу. Комп'ютерні методи та інструменти в дослідженнях життєвого циклу. Вибір конструкції, технології, матеріалів на етапі проектування. Необхідність зменшення використання традиційних видів палива. Використання альтернативних видів палива. Очищення відпрацьованих газів. Вплив на навколишнє середовище під час етапу експлуатації автомобіля. Дослідження шумів та вібрацій, сформованих автомашинами, та способи їх зменшення. Розрахунок рівня шуму на робочому місці водія. Впровадження новітніх технологій. Екологічні класи. Державні стандарти екологічності. Технологічний процес утилізації транспортних засобів. Утилізація та рециклінг.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. Екологія та автомобільний транспорт : навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / Ю. Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А. Г. Говорун, А.О. Корпач, Л.П. Мержиєвська. – 2-ге вид., переробл. та доп. – К. : Арістей, 2008. – 296 с.
2. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В., Говорун А. Г., Корпач А. О. Екологія автомобільного транспорту: Навч. посіб. / Національна транспортна академія. — К. : Основа, 2002. — 312с.
3. Ямамото Акихиро. Экологические мероприятия и переработка отходов на транспорте // Yuso tenbo = Quart. J. Distrib. and Transp. — 2005. — № 244.
4. Большой экономический словарь. – М.: Институт новой экономики. А.Н.Азрилян. 1997.
5. Міністерство інфраструктури України. Статистичні дані по галузі автомобільного транспорту [Електронний ресурс]
<https://mtu.gov.ua/content/statistichni-dani-po-galuzi-avtomobilnogo-transportu.html>
6. Хрутьба В. О. Основи управління проектами і програмами поводження з відходами в транспортно-дорожньому комплексі : монографія / В. О. Хрутьба – К. : НТУ, 2013. – 192 с.
7. Інформаційні технології в технічній експлуатації автомобілів : навчальний посібник / В. П. Матейчик, В. П. Волков, М. Смешек, П. Б. Комов, Є. О. Комов, І. В. Грицук, Т. В. Волкова; Харківський національний автомобільно-дорожній університет. – Донецьк : Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2014. – 324с.

8. Методи системного аналізу властивостей автомобільної техніки : навчальний посібник / М. Ф. Дмитриченко, О. К. Гришук, В. П. Матейчик, М. П. Цюман. – К. : НТУ, 2014. – 168с.

9. Матейчик В.П., Хрутьба В.О. Науково-методичні підходи до підвищення рівня екологічної підготовки фахівців для сталого розвитку транспорту // В кн. : Вища освіта України: ризики, сподівання, успіхи: монограф. / редкол.: М. Б. Євтух, Л. Г. Горяна, Н. О. Терентьєва / В. П. Матейчик, В. О. Хрутьба. – К. : Інтерсервіс, 2015. – 420 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, реферати);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.32. Назва. СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Тип. Вибіркова

Рік навчання. 2019/2020

Семестр. 3-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кухтик Н.О., старший викладач кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до фаху», «Екологія»

Зміст. Передумови формування засад сталого розвитку. Проблеми глобалізації та сталого розвитку. Глобальна екологічна політика та основні світові події сталого розвитку. Моніторинг переходу до сталого розвитку. Індикатори та індекси сталого розвитку. Моніторинг навколишнього середовища. Розроблення місцевого плану дій з охорони довкілля. Стратегічні плани розвитку людства. Стратегія сталого розвитку транспортно-дорожнього комплексу. Стратегія сталого розвитку України.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Данипов-Данкльян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. Учебное пособие. - М.:Прогресс-Традиция,2000.- 416 с.
2. Згуровський М.З., Україна в глобальних вимірах сталого розвитку /

Дзеркало тижня, № 19(598), 20-26 травня 2006 р.

3. Сталий розвиток суспільства: 25 запитань та відповідей. – Тлумачний посібник.- К., Поліграф-експрес, 2001.- 28 с.

4. Кожушко Л.Ф., Скрипчук П.М. Екологічний менеджмент: Підручник. –К.: ВЦ «Академія», 2007. –432 с.

5. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В. та ін.. Екологія та автомобільний транспорт: Навч. посібник. 2-ге вид., перер. та доп.–К.:Арістей,2008. –296 с.

6. Основы устойчивого развития общества: Курс лекций в 2-х ч. / М.З.Згуровский, Г.А.Статюха. –К.: НТУУ «КПИ», 2010. Ч.1. -464 с.

7. Концепція Стратегії національної екологічної політики України на період до 2020 року. / Розпорядження КМУ від 17.10.2007 № 880-р

8. Енергетична стратегія України на період до 2030 року / Розпорядження КМУ від 15.03.2006 № 145.

9. Боголюбов В.М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Підручник/ [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Прилипко В.А., Клименко Л.В.]. За ред. В.М.Боголюбова. – Херсон: Олді-плюс, 2012. -446 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування, розв’язання задач);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.33. Назва. КОНЦЕПЦІЯ ГЛОБАЛЬНОГО ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

Тип. Вибіркова

Рік навчання. 2019/2020

Семестр. 3-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кухтик Н.О., старший викладач кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Виявляти, формулювати і вирішувати матеріалознавчі завдання відповідно до спеціальності; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, охорона навколишнього середовища, економіка, промисловість) обмежень.

Обов’язкові попередні навчальні дисципліни. «Вступ до фаху», «Екологія»

Зміст. Динаміка розвитку відносин суспільства і навколишнього природного середовища. Глобальні екологічні проблеми. Шляхи вирішення глобальних

екологічних проблем. Сутність глобального екологічного управління. Основи глобального екологічного управління. Правова база глобального екологічного управління. Міжнародна еколого-правова відповідальність. Міжнародні екологічні організації – основні суб'єкти глобального екологічного управління. Особливості глобального екологічного управління. Екологічне управління міжнародними природними об'єктами. Глобальне управління екологічно небезпечною діяльністю.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Глобальное экологическое управление: Учебное пособие. Е.Ф. Гладун. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2007. – 248 с.
2. Екологічне управління: Підручник / В.Я.Шевчук, Ю.М.Саталкін, Г.О.Білявський та ін. –К.: Либідь, 2004. –432 с.
3. Д.П.Іванюк, І.В.Шульга. Управління природоохоронною діяльністю: Навч. посібник. –К.:Алерта, 2007. -368 с.
4. Кожушко Л.Ф., Скрипчук П.М. Екологічний менеджмент: Підручник. –К.: ВЦ «Академія», 2007. –432 с.
5. Основы устойчивого развития общества: Курс лекций в 2-х ч. / М.З.Згуровский, Г.А.Статюха. –К.: НТУУ «КПИ», 2010. Ч.1. -464 с.
6. Боголюбов В.М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Підручник/ [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Прилипко В.А., Клименко Л.В.]. За ред. В.М.Боголюбова. – Херсон: Олді-плюс, 2012. -446 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.34. Назва. ОСНОВИ НАДІЙНОСТІ І ДОВГОВІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

Тип. Нормативна (за вибором).

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Богданова О.І., старший викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

Результати навчання. Демонструвати володіння логікою та методикою наукового пізнання. Знати вимоги галузевих нормативних документів. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Описувати будову металів, неметалів, композитів та функціональних матеріалів методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Опір матеріалів», «Ремонт та відновлення деталей машин», «Технологія металів і

матеріалознавство», «Основи обробки металів різанням», «Математичне моделювання технологічних процесів».

Зміст. Фізичні основи надійності машин. Основні поняття, терміни та визначення. Теоретичні база науки про надійність. Економічний аспект надійності. Джерела, причини й процеси зміни початкових параметрів. Види відмов та їх класифікація. Математичні методи визначення показників надійності. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики. Характеристики основних законів розподілу показників надійності. Оцінка показників надійності. Надійність складних систем. Забезпечення надійності. Роль технології у забезпечення надійності. Експлуатаційні заходи щодо підвищення надійності. Надійність окремих груп деталей машин. Надійність з'єднань з натягом. Надійність зварних з'єднань. Надійність різьбових з'єднань. Надійність зубчастих передач. Надійність підшипників кочення. Надійність валів. Випробування машин на надійність. Мета і способи збирання статистичної інформації. Класифікація випробувань машин на надійність. Організація випробувань. Планування випробувань на надійність.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Мікосянчик О.О. Триботехніка та основи надійності машин. – К. : Інформаавтодор, 2006. – 216 с.
2. Основы надежности машин. / И.Н. Кравченко, В.А. Зорин, Е.А. Пучин, Г.И. Бондарева – Часть I – М.: Издательство, 2007. – 224 с.
3. Основы надежности машин. / И.Н. Кравченко, В.А. Зорин, Е.А. Пучин, Г.И. Бондарева – Часть II – М.: Издательство, 2007. – 260 с.
4. Проников А.С. Надежность машин. – М.: Машиностроение, 1978. – 592 с.
5. Надежность и ремонт машин: Учебник для вузов / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов, А.Н. Батищев и др.; Под. ред. В.В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000. – 776 с.
6. ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1995. – 30 с.
7. Міжнародний освітнянський центр інформаційних технологій.
8. Університетська комп'ютерна мережа передачі даних і інформаційного обміну з виходом її в Інтернет.
9. Інтегровані можливості наукової бібліотеки університету.
10. Розробка і створення власних електронних освітнянських ресурсів силами викладачів кафедри.
11. Широке впровадження інформаційних технологій в навчальний процес.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.35. Назва. ОПТИМІЗАЦІЯ НАДІЙНОСТІ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ

Тип. Нормативна (за вибором).

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Богданова О.І., старший викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

Результати навчання. Демонструвати володіння логікою та методикою наукового пізнання. Знати вимоги галузевих нормативних документів. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Описувати будову металів, неметалів, композитів та функціональних матеріалів методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Опір матеріалів», «Ремонт та відновлення деталей машин», «Технологія металів і матеріалознавство», «Основи обробки металів різанням», «Математичне моделювання технологічних процесів».

Зміст. Фізичні основи надійності машин. Основні поняття, терміни та визначення. Теоретичні база науки про надійність. Економічний аспект надійності. Джерела, причини й процеси зміни початкових параметрів. Види відмов та їх класифікація. Математичні методи визначення показників надійності. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики. Характеристики основних законів розподілу показників надійності. Оцінка показників надійності. Надійність складних систем. Забезпечення надійності. Роль технології у забезпечення надійності. Експлуатаційні заходи щодо підвищення надійності. Надійність окремих груп деталей машин. Надійність з'єднань з натягом. Надійність зварних з'єднань. Надійність різьбових з'єднань. Надійність зубчастих передач. Надійність підшипників кочення. Надійність валів. Випробування машин на надійність. Мета і способи збирання статистичної інформації. Класифікація випробувань машин на надійність. Організація випробувань. Планування випробувань на надійність.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Мікосянчик О.О. Триботехніка та основи надійності машин. – К. : Інформаавтодор, 2006. – 216 с.
2. Основы надежности машин. / И.Н. Кравченко, В.А. Зорин, Е.А. Пучин, Г.И. Бондарева – Часть I – М.: Издательство, 2007. – 224 с.
3. Основы надежности машин. / И.Н. Кравченко, В.А. Зорин, Е.А. Пучин, Г.И. Бондарева – Часть II – М.: Издательство, 2007. – 260 с.
4. Проников А.С. Надежность машин. – М.: Машиностроение, 1978. – 592 с.
5. Надежность и ремонт машин: Учебник для вузов / В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов, А.Н. Батищев и др.; Под. ред. В.В. Курчаткина. – М.: Колос, 2000. – 776 с.
6. ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1995. – 30 с.

7. Міжнародний освітянський центр інформаційних технологій.
8. Університетська комп'ютерна мережа передачі даних і інформаційного обміну з виходом її в Інтернет.
9. Інтегровані можливості наукової бібліотеки університету.
10. Розробка і створення власних електронних освітянських ресурсів силами викладачів кафедри.
11. Широке впровадження інформаційних технологій в навчальний процес.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.36. Назва. ОСНОВИ ПРОГНОЗУВАННЯ НАДІЙНОСТІ І ДОВГОВІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

Тип. Нормативна (за вибором).

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Богданова О.І., старший викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

Результати навчання. Демонструвати володіння логікою та методикою наукового пізнання. Знати вимоги галузевих нормативних документів. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Описувати будову металів, неметалів, композитів та функціональних матеріалів методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Опір матеріалів», «Матеріалознавство та матеріали в машинобудуванні», «Основи надійності і довговічності транспортних машин».

Зміст. Предмет і зміст курсу. Основні поняття, терміни та визначення. Точність прогнозування. Оцінка інформації про надійність при наявності різних джерел. Прогнозування надійності машин методом експертних оцінок. Методика обробки результатів експертної оцінки. Коефіцієнт конкордації Кендалла. Оцінка якості прогнозування надійності. Екстраполяція та інтерполяція. Метод вибраних точок. Метод середніх. Метод найменших квадратів. Метод експоненціального згладжування. Метод статистичного моделювання. Кореляційний та регресійний аналіз. Економічне значення проблеми ресурсу. Прогнозування ресурсу та механіка руйнування. Прогнозування ресурсу на стадії проектування та експлуатації. Прогнозування по середній статистичній зміні параметру. Прогнозування по реалізації зміни параметру. Методи визначення граничного значення параметрів стану. Випробування машин на надійність. Наукове

планування експерименту. Метод дисперсного аналізу. Метод регресійного аналізу. Прийняття проектних рішень на основі прогнозової інформації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кравченко Н.И. и др. Основы надежности машин: Учебное пособие для вузов. Часть I и II. – М.: машиностроение, 2007. – 487 С.
2. Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие. – Невинномысск, 2006. – 221 С.
3. Зорин В.А. Основы работоспособности технических систем. М.: ООО «Магистр-Пресс», 2005. – 356 С.
4. Стрельников В.П. Новая технология исследования надежности машин и аппаратуры. – М.: Машиностроение, 2002. – 248 С.
5. Лукинский В.С., Зайцев Е.И. Прогнозирование надежности автомобилей. – Л.: Политехника, 1991. – 224 С.
6. Болотин В.В. Прогнозирование ресурса машин и конструкций. – М.: Машиностроение, 1984. – 312 С.
7. Теория прогнозирования и принятие решений. Учебное пособие. Под. ред. С.А.Саркисяна. М.: Высшая школа, 1977. – 351 С.
8. РД 26.260.004-91 Методические указания. Прогнозирование остаточного ресурса.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.37. Назва. МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ В УМОВАХ РИНКУ

Тип. Нормативна (за вибором).

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Богданова О.І., старший викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

Результати навчання. Демонструвати володіння логікою та методикою наукового пізнання. Знати вимоги галузевих нормативних документів. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Описувати будову металів, неметалів, композитів та функціональних матеріалів методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Опір матеріалів», «Матеріалознавство та матеріали в машинобудуванні», «Основи надійності і довговічності транспортних машин».

Зміст. Предмет і зміст курсу. Основні поняття, терміни та визначення. Точність прогнозування. Оцінка інформації про надійність при наявності різних джерел. Прогнозування надійності машин методом експертних оцінок. Методика обробки результатів експертної оцінки. Коефіцієнт конкордації Кендалла. Оцінка якості прогнозування надійності. Екстраполяція та інтерполяція. Метод вибраних точок. Метод середніх. Метод найменших квадратів. Метод експоненціального згладжування. Метод статистичного моделювання. Кореляційний та регресійний аналіз. Економічне значення проблеми ресурсу. Прогнозування ресурсу та механіка руйнування. Прогнозування ресурсу на стадії проектування та експлуатації. Прогнозування по середній статистичній зміні параметру. Прогнозування по реалізації зміни параметру. Методи визначення граничного значення параметрів стану. Випробування машин на надійність. Наукове планування експерименту. Метод дисперсного аналізу. Метод регресійного аналізу. Прийняття проектних рішень на основі прогнозової інформації.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Кравченко Н.И. и др. Основы надежности машин: Учебное пособие для вузов. Часть I и II. – М.: машиностроение, 2007. – 487 С.
2. Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка: учебное пособие. – Невинномысск, 2006. – 221 С.
3. Зорин В.А. Основы работоспособности технических систем. М.: ООО «Магистр-Пресс», 2005. – 356 С.
4. Стрельников В.П. Новая технология исследования надежности машин и аппаратуры. – М.: Машиностроение, 2002. – 248 С.
5. Лукинский В.С., Зайцев Е.И. Прогнозирование надежности автомобилей. – Л.: Политехника, 1991. – 224 С.
6. Болотин В.В. Прогнозирование ресурса машин и конструкций. – М.: Машиностроение, 1984. – 312 С.
7. Теория прогнозирования и принятие решений. Учебное пособие. Под. ред. С.А.Саркисяна. М.: Высшая школа, 1977. – 351 С.
8. РД 26.260.004-91 Методические указания. Прогнозирование остаточного ресурса.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.38. Назва. ІСТОРІЯ НАУКИ І ТЕХНІКИ.

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Міланенко О.А., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Опанування переважно інформаційних і матеріалознавчих технологій як засобу досягнення високих показників соціально-економічного характеру з точки зору історії розвитку науки і техніки; осмислення розвитку науки і техніки в історичному вимірі як цілісного явища в системі культури людства, що дає певні знання, поширює круговид, певною мірою сприяє наближенню до вибраної спеціальності; подолання технократичного і вузькопрофесійного мислення, що може стати наслідком порушення рівноваги між науково-технічною діяльністю і культурою; сприяння розвитку творчих здібностей і розкриттю таланту, збагаченню інтелекту.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Історія України», «Всесвітня історія».

Зміст. Наукові знання Доантичного Світу. Наука і техніка Давньої Греції та Риму. Наукові та технічні досягнення Китаю та Арабського Світу в епоху середньовіччя. Історія виникнення хімії. Періоди історії хімії. Наука і техніка в Епоху Відродження Європи. Науково-технічна революція наприкінці XVII – початку XVIII ст. Народження періодичної системи елементів. Промислова революція в середині XVIII – на початку XIX ст. в Європі. Наукова революція у природознавстві наприкінці XIX – на початку XX ст. Історія розвитку сухопутного і трубопровідного транспорту. Історія виникнення повітроплавання. Розвиток техніки водного транспорту. Історія виникнення залізничної техніки. Історичний шлях до сучасного автомобілю. Передумови виникнення зварювальних технологій. Удосконалення технології зварювання наприкінці XIX ст. - початку XX ст. Виникнення і розвиток сучасних технологій зварювання.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Бесов Л.М. Історія науки і техніки. З найдавніших часів до кінця двадцятого століття. – Х., 2000.
2. Пікашова Т.Д., Шашкова Л.О. Основи історії науки і техніки. – К., 1997.
3. Відеоматеріали компанії BBC, каналу Discovery Channel та History.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.39. Назва. ОСНОВИ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 1-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Туриця Ю.О., к.т.н., доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Отримання знань про роль творчості при вирішенні інженерних задач; ознайомлення з методами проведення наукових досліджень;

вивчення основ і принципів організації та проведення інженерної роботи і наукових досліджень і підготовка студентів до самостійної інженерної діяльності на виробництві.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Українська мова», «Інформатика, обчислювальна техніка та числові методи», «Філософія техніки».

Зміст. Історичні аспекти розвитку інженерної діяльності. Етапи розвитку інженерної діяльності. Класична інженерна діяльність. Системотехнічна діяльність. Підготовка технічного завдання. Характеристика інженерної творчості. Типи рівні творчості. Логіка та інтуїція в творчості. Інженерне мислення і науково-технічна творчість. Види педагогічної творчості. Види інженерної творчості. Взаємозв'язок науки з інженерною діяльністю. Структура наукового дослідження. Метод експертних оцінок. Бібліографічний метод вивчення документів. Винаходи і корисні моделі. Їх правова охорона.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Клименко В. В. Психологія творчості : навч. посібник для вищих навч. закладів/ В. В. Клименко; Відкритий міжнар. ун-т розвитку людини "Україна". - К.: Центр навч. літератури, 2006. - 480 с.
2. Маригодов В. К. Педагогика и психология: аспекты активизации творчества и готовности к профессиональной деятельности : учеб. пособие для высш. учеб. заведений/ В. К. Маригодов, С. Е. Моторная; Севастопольский нац. техн. ун-т. -К.: ВД "Професіонал", 2005. -192 с.:а-ил.
3. Моляко В.О. Стратегії творчої діяльності [школа В.О. Моляко] / за загальною редакцією В.О. Моляко. – К.: «Освіта України», 2008. – 702 с.
8. Вульфсон С. И. Уроки профессионального творчества : Учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений/ С. И. Вульфсон. -М.: Академия, 1999. -160 с.
9. Клименко В. В. Психологія творчості : навч. посібник для вищих навч. закладів/ В. В.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.40. Назва. ОСНОВИ НАНОТЕХНОЛОГІЙ.

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Міланенко О.А., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Засвоєння основних положень і уявлень про наноматеріали та їх вплив на структуру поверхневих шарів та триботехнічні властивості; знань щодо поверхневих явищ, які викликані дією поверхнево-активних речовин, що містяться в складі наноматеріалів; положень про зміну

складу та структури поверхневих шарів в умовах тертя та вплив поверхневих явищ на властивості взаємодіючих наноматеріалів; навичок щодо методів визначення основних параметрів, що супроводжують поверхневі фізико-хімічні процеси і відповідають за адгезійну чи адгезійно-когезійну міцність поверхні при терті.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Триботехніка», «Зносостійкі матеріали».

Зміст. Характеристика та номенклатура сучасних наноматеріалів для безрозбірного продовження післяремонтного ресурсу транспортних засобів. Нанообробка поверхні при використанні ревіталізаторів і реметалізаторів. Переваги. Протизношувальний ефект. Нанообробка поверхні при використанні модифікаторів тертя і кондиціонерів металу. Переваги. Протизношувальний ефект. РВС-технології. Економічний і екологічний аспекти. Вплив наноматеріалів на властивості поверхні твердих тіл. Фізична адсорбція, хемосорбція й хімічне наномодифікування поверхні при терті. Адсорбційні ефекти впливу наноплівки на міцність твердих тіл. Поверхневі явища наноплівки в змішаному та граничному режимах тертя. Вторинні структури. Характеристика і властивості. Вплив поверхні на формування вторинних структур першого й другого родів. Роль легуючих елементів у формуванні вторинних структур. Вплив концентрації кисню, вуглецю, заліза на формування вторинних структур. Метод визначення наночасток зносу за допомогою енергодисперсійної рентгенофлуорисцентної спектроскопії. Нанотрибометрія. Електронна растрова спектроскопія. Туннельна спектроскопія.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Копилов В.І., Смирнов І.В. Поверхневі фізико-хімічні процеси. Навчальний посібник.- К.: Вид. «КІП», 2012.- 230 с.
2. Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Мікосянчик О.О. Триботехніка та основи надійності машин. – К.: Інформавтодор, 2006. – 216с.
3. Дмитриченко М.Ф., Міланенко О.А. Мазильна дія оливи в умовах еластогідродинамічного мащення. – К.: Інформавтодор, 2009. – 184с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (іспит).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.41. Назва. ОСНОВИ ІНЖЕНЕРІЇ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Посвятенко Е.К, проф., докт. техн. наук, проф. кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Володіти навичками, які

дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних, технологічних властивостей матеріалів. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів. Знати основних груп матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання. Знати основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів», «Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів», «Металознавство», «Матеріалознавство».

Зміст. Фізико-механічний стан поверхні. Методи інженерії поверхні. Газотермічне напilenня. Методи, джерела енергії. Наплавлення. Вакуумне осадження. Газофазне осадження. Дифузійне насичення. Композиційні покриття. Модифікування і легування поверхні концентрованими потоками енергії: лазером, електронним променем, плазмовим струменем. Модифікування і легування поверхні ХТО, ЕІЛ, УЗК, ППД. Методи інженерії поверхні, що поєднують нанесення покриттів з модифікуванням поверхні.

Принципи вибору матеріалу покриття і модифікованих шарів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Ткачук Н.А. Континуальна и дискретно-континуальная модификация поверхностей деталей: монографія / Н.А. Ткачук, С.С. Дьяченко, Э.К. Посвятенко и др.. – Харьков: "Планета-Прінт", 2018. – 260 с.
2. Ющенко К.А. Инженерия поверхности: Підручник. / К.А. Ющенко, Ю.С. Борисов, В.Д. Кузнецов, В.М. Корж. – К.: Наук. думка, 2007. – 558 с.
3. Харламов Ю.А. Основы технологии восстановления и упрочнения деталей машин: Уч. пособие в 2-х т. / Ю.А. Харламов, Н.А. Будагьянц. – Луганск: Изд-во Восточно-укр. нац. ун-та им. В. Даля, 2003. – 496 с.
4. Хасуй А. Наплавка и напыление / А. Хасуй, О. Моригаки. – М.: Машиностроение, 1985. – 240 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, модульна контрольна, перевірка конспекту);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.42. Назва. МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА КОНСТРУКЦІЙНА МІЦНІСТЬ МАТЕРІАЛІВ» (ДОДАТКОВІ РОЗДІЛИ)

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошелєв В.Г., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Теоретична та прикладна механіка», «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія», «Металознавство», «Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів».

Зміст. Вступ. Мікроскопічний аналіз та електронна мікроскопія. Спектральний аналіз. Рентгеноструктурний аналіз полікристалів. Природа рентгенівських променів та їх основні властивості. Прикладні методи рентгеноструктурного аналізу полікристалічних матеріалів. Ділатометричний метод. Методи механічних випробувань металів і сплавів. Залежність видів деформації та руйнування конструкційних сталей від реальних умов навантаження. Статичні випробування на стиснення. Статичні випробування на зрізання. Методи технологічних випробувань металів і сплавів. Методи визначення твердості. Метод визначення мікротвердості. Динамічні випробування. Випробування металів при понижених та підвищених температурах.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дяченко С.С. Матеріалознавство: навч. посібник / С.С.Дяченко, І.В.Дощечкіна, А.О.Мовлян та ін. – Харків: ХНАДУ, 2007. – 440 с.
- 2.Деньгуб В.М. Единицы величин:словарь-справочник /В.М.Деньгуб, В.Г.Смирнов. – М.: Изд-во стандартов, 1990. - 240с.
3. Шиммель Г. Методика электронной микроскопии /Г.Шиммел. – М.: Мир, 1972.
4. Тимощук Л.Г. Механические испытания металлов / Л.Г.Тимощук. - М.: Металлургия, 1971. – 196 с.
5. Физические методы исследования металлов: справочник, т.1. - М.: Машиностроение, 1971. - 68 с.
6. Уманский Я.С. Рентгенография металлов /Я.С.Уманский. - М.: Металлургия. - 1967. - 120с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.43. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савчук А.М., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів. Володіти логікою та методологією наукового пізнання.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. "Хімія", "Фізика" "Металознавство", "Матеріалознавство", "Кристалографія, кристалохімія та мінералогія", "Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів".

Зміст. Фізичні основи обробки металів різанням. Відомості про металорізальні верстати. Обробка заготовок на токарних, свердлильних та розточувальних верстатах. Обробка заготовок на стругальних і довбальних верстатах. Обробка заготовок на протяжних та фрезерних верстатах. Обробка зубчастих коліс на зуборізних верстатах. Опоряджувальні методи обробки

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів / М.А. Сологуб. – К: Вища школа, 1993 р. – 300с.
2. Дальский А.М. Технология конструкционных материалов / А.М. Дальский, И.А. Арутюнова. – М. – Машиностроение, 1997. – 663с.
3. Ящеришин П.И., Фельдштейн С. Э. Теория резания / П.И. Ящеришин, С. Э.Фельдштейн, // Минск: Новое знание, 2005. – 512с.
4. Кривоухова В.А. Резание конструкционных материалов, режущие инструменты и станки. / В.А. Кривоухова. – М: Машиностроение, 1967. –665с.
5. Основы теории резания металлов / В.Ф. Бобров. – М: Машиностроение, 1975. – 344с.
6. Орлова Б. Д. Технология и оборудование контактной сварки / Б.Д. Орлова. – М: Машиностроение, 1975. – 536с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, контрольні роботи);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.44. Назва. ЕКОНОМІЧНІ ОСНОВИ РЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА

Тип. Нормативна (за вибором).

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Богданова О.І., старший викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

Результати навчання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Ремонт та відновлення деталей машин», «Технологія складання та випробування відновлених вузлів та агрегатів машин».

Зміст. Організація діяльності авторемонтного виробництва. Перспективи розвитку авторемонтного виробництва. Аналіз структури авторемонтного підприємства. Особливості управління ремонтним виробництвом у ринкових умовах. Основні параметри, що визначають організацію виробничого процесу. Організація технічної підготовки ремонтного виробництва і впровадження нової техніки. Організація впровадження нової техніки. Основні напрями НПТ і види нової техніки. Показники технічного рівня і ефективності нової техніки і технології. Узагальнюючі показники економічної ефективності. Техніко-економічні показники ремонтного підприємства. Фінансові ресурси. Основні та оборотні фонди. Собівартість та шляхи її зниження. Розподіл прибутку по фондах. Виробнича потужність. Трудові ресурси. Техніко-економічне обґрунтування способів відновлення деталей машин зварюванням та механічною обробкою. Класифікація способів зварювання. Техніко-економічні показники термічних, термомеханічних та механічних способів зварювання. Техніко-економічні показники обробки металів тиском.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Примак Т.О. Економіка підприємства: Навчальний посібник. Київ.: Вікар, 2006. – 219 с.
2. Економіка підприємства: Підручник / За ред. А.В.Шегди. К.: Знання, 2006. – 614 с.
3. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий. Клебанов Б.В. М.: Транспорт, 1975. – 176 с.
4. Ковальчук І.В. Економіка підприємства: Навчальний посібник. Київ: Знання, 2008. – 680 с.
5. www/kmu.gov.ua – Урядовий портал.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);
- підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.45. Назва. УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ РОЗВИТКОМ РЕМОНТНОГО ВИРОБНИЦТВА

Тип. Нормативна (за вибором).

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Богданова О.І., старший викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

Результати навчання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Описувати послідовність підготовки виробів та обчислювати економічну ефективність виробництва матеріалів та виробів з них.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Ремонт та відновлення деталей машин», «Технологія складання та випробування відновлених вузлів та агрегатів машин».

Зміст. Організація діяльності авторемонтного виробництва. Перспективи розвитку авторемонтного виробництва. Аналіз структури авторемонтного підприємства. Особливості управління ремонтним виробництвом у ринкових умовах. Основні параметри, що визначають організацію виробничого процесу. Організація технічної підготовки ремонтного виробництва і впровадження нової техніки. Організація впровадження нової техніки. Основні напрями НРТ і види нової техніки. Показники технічного рівня і ефективності нової техніки і технології. Узагальнюючі показники економічної ефективності. Техніко-економічні показники ремонтного підприємства. Фінансові ресурси. Основні та оборотні фонди. Собівартість та шляхи її зниження. Розподіл прибутку по фондах. Виробнича потужність. Трудові ресурси. Техніко-економічне обґрунтування способів відновлення деталей машин зварюванням та механічною обробкою. Класифікація способів зварювання. Техніко-економічні показники термічних, термомеханічних та механічних способів зварювання. Техніко-економічні показники обробки металів тиском.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Примак Т.О. Економіка підприємства: Навчальний посібник. Київ.: Вікар, 2006. – 219 с.
2. Економіка підприємства: Підручник / За ред. А.В.Шегди. К.: Знання, 2006. – 614 с.
3. Проектирование производственных участков авторемонтных предприятий. Клебанов Б.В. М.: Транспорт, 1975. – 176 с.
4. Ковальчук І.В. Економіка підприємства: Навчальний посібник. Київ: Знання, 2008. – 680 с.
5. www/kmu.gov.ua – Урядовий портал.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування, розв'язання задач);

– підсумковий контроль (залік/екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.46. Назва. ТРИБОТЕХНІКА

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Міланенко О.А., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Опановування основних термінів і визначень, які відносяться до триботехніки; особливостей контактування шорстких поверхонь і площин контакту; фізико-хімічних властивостей поверхонь тертя і деталей машин; основних теорій тертя; складових сили тертя і факторах, які впливають на тертя; процесів, що відбуваються при рідкому і граничному терті і факторів, що сприяють зменшенню тертя; умов виникнення гідродинамічного і гідростатичного тертя; еластогідродинамічного режиму мащення пружних контактів; механізмів зношування твердих тіл при терті; видів зносу і факторів, що впливають на інтенсивність зношування; технологічних методів підвищення зносостійкості та оптимального вибору режимів мащення; типів мастильних матеріалів і присадок до них; експериментальних методів дослідження тертя та мащення;

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Конструкційні матеріали».

Зміст. Основні поняття триботехніки. Методи оцінки поверхні. Нанотрибологія. Мастильні матеріали. Компоненти мастильних матеріалів. Присадки, добавки і модифікатори тертя до мастильних матеріалів. Адгезійна, молекулярна та молекулярно-механічна теорії зовнішнього тертя. Види мащення. Гідродинамічний режим мащення. Реологічні властивості мастильних середовищ. Еластогідродинамічний режим мащення. Мастильне голодування. Змішаний і граничний режими мащення. Механізми формування граничних змащувальних шарів. Зовнішній і внутрішній ефекти Ребіндера. Зношування контактних поверхонь. Основні характеристики. Стадії зносу триботехнічних пар. Абразивне зношування. Втомне зношування. Молекулярно-механічне (адгезійне) зношування. Корозійно-механічне зношування. Фретинг-корозія. Механізми зношування при диспергуванні та пластичній деформації. Зношування при вибіркового перенесенні. Антифрикційні матеріали. Наномодифікатори. Вибір матеріалів вузла тертя. Технологічні методи підвищення зносостійкості деталей вузлів тертя. Експлуатаційні методи.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Мікосянчик О.О. Триботехніка та основи надійності машин. – К.: Інформавтодор, 2006. – 216с.
2. Дмитриченко М.Ф., Міланенко О.А. Мастильна дія олив в умовах еластогідродинамічного мащення. – К.: Інформавтодор, 2009. – 184с.

3. Дмитриченко Н.Ф. Эластогидродинамика: теория и практика. – Львов: Издательство Национального университета «Львовская политехника», 2000. – 224с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.47. Назва. ПОВЕРХНЕВІ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Міланенко О.А., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Засвоєння основних положень і уявлень про поверхневі фізико-хімічні процеси, що обумовлені наявністю поверхневої енергії, складом, структурою поверхневих шарів; знань щодо змочування, розтікання, адгезії, когезії, тертя, фізичної та хімічної адсорбції; положень про зміну складу та структури поверхневих шарів в умовах тертя та вплив міжфазних явищ на властивості взаємодіючих матеріалів; навичок щодо методів визначення основних параметрів, що супроводжують поверхневі фізико-хімічні процеси і відповідають за адгезійну чи адгезійно-когезійну міцність поверхні при терті.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Матеріалознавство».

Зміст. Поверхневі процеси. Деформація металів. Структура поверхневих шарів. Методи оцінки поверхні. Міцність і пластичність деформованого твердого тіла. Види й класифікація дефектів твердих тіл. Вплив поверхні на пластичну деформацію. Мікропластична деформація в приповерхневих шарах. Поверхневе легування відновлених деталей. Вплив речовин на властивості поверхні твердих тіл. Фізична адсорбція, хемосорбція й хімічне модифікування поверхні при терті. Адсорбційні ефекти впливу плівок на міцність твердих тіл. Поверхневі явища плівок в змішаному і граничному режимів тертя. Вплив речовин на властивості поверхні твердих тіл. Фізична адсорбція, хемосорбція й хімічне модифікування поверхні при терті. Адсорбційні ефекти впливу плівок на міцність твердих тіл. Поверхневі явища плівок в змішаному і граничному режимів тертя.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Копилов В.І., Смирнов І.В. Поверхневі фізико-хімічні процеси. Навчальний посібник. - К.: Вид. «КІП», 2012.- 230 с.

2. Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Мікосянчик О.О. Триботехніка та основи надійності машин. – К.: Інформавтодор, 2006. – 216с.

3. Дмитриченко М.Ф., Міланенко О.А. Мاستильна дія олив в умовах еластогідродинамічного мащення. – К.: Інформавтодор, 2009. – 184с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (іспит).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.48. Назва. ОСНОВИ ТРИБОТЕХНІЧНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Куш О.І., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Набуття студентами теоретичних і практичних знань про трибомеханічні і фізико-хімічні та експлуатаційні властивості конструкційних матеріалів, покриттів, і їх вплив на зносостійкість, сумісність та припрацьовуваність трибоспряжень. Надбання знань та практичних навичок у формуванні студентів уявлення про оцінку триботехнічних показників, раціональному підбору і використанню конструкційних матеріалів, ефективності сучасних триботехнологій. Знати основні положення про трибоматеріалознавство і триботехнології; класифікацію конструкційних матеріалів; основні механо-фізико-хімічні властивості, що визначають зносостійкість конструкційних матеріалів; комплекс сучасних методів підвищення зносостійкості конструкційних матеріалів; загальні поняття про нанотрибологію та її зв'язок з дослідженням інженерії поверхонь тертя і властивостей конструкційних матеріалів, металів їх сплавів і покриттів, пластмас тощо; методика і принцип роботи обладнання для нанесення протизносних, протизадирних покриттів; прийоми розрахунку параметрів, що оцінюють зносостійкість. Вміти технічно грамотно вибирати конструкційні матеріали при проектуванні деталей трибоспряження; користуватися вимірювальною технікою і проводити контроль якості конструкційних матеріалів і покриттів; вибирати модельний вузол для проведення випробувань і визначати чисельні характеристики процесу зношування; провести критичний аналіз правильності вибору конструкційного матеріалу і (або) покриття.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни металознавство, матеріалознавство, триботехніка, дефекти кристалічної ґратки, фізичні властивості та методи дослідження матеріалів, фізика конденсованого стану матеріалів;

Зміст. Загальні положення, терміни, визначення. Загальні вимоги до матеріалів трибосистем. Матеріали деталей трибоспряжень і вузлів тертя, їх застосування. Роль трибоматеріалознавства у вирішенні проблем трибології. Методика, критерії підбору та сумісність матеріалів трибоспряження. Чорні метали і їх сплави. Антифрикційні сплави кольорових металів. Композиційні матеріали. Полімерні матеріали з антифрикційними властивостями. Фрикційні матеріали. Триботехнічні матеріали з особливими властивостями. Модифікація структури матеріалів трибосистем. Фізичні основи структурної модифікації. Вплив структурно-фазових перетворень сталі на зносостійкість і механічні властивості.

Фізичні методи дослідження структури, фазового і елементарного складу матеріалів. Обробка деталей поверхневим пластичним деформуванням. Електрохімічні покриття. Процес мікродугового оксидування. Напилення зносостійких покриттів. Нанесення антикорозійного полімерного покриття із порошкового матеріалу. Наплавка зносостійких шарів. Плакування. Фінішна антифрикційна без абразивна обробка. Технологія епіламірування. Графітування поверхонь деталей. Механотермічне формування зносостійких покриттів. Хіміко-термічна обробка поверхонь тертя деталей. Електроіскрове зміцнення. Лазерне зміцнення. Йонно-променево зміцнення. Фулеренові технології. Силікатно-керамічна композиція форсан. Наноматеріали та нанотехнологія. Наноматеріали. Об'ємні наноструктуровані матеріали. Нанокompозитні матеріали. Наноструктури вуглецю. Властивості і перспективи застосування їх у порошкових композиційних матеріалах. Нанопористі матеріали. Силевий нанотестінг поверхонь

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. А.П.Пахолук, О.А. Пахолук Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали. Посібник. – Львів: «Світ», 2005. – 172 с.
2. Г.К.Крижний, Л.І.Лупань Класифікація та маркування конструкційних металів і сплавів. Навчальний посібник. - Харків: НТУ «ХП», 2005. – 84 с.
3. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980. – 493 с.
4. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: Металлургия, 1986. – 542 с.
5. Хільчевський В.В., Кондратюк С.В., Степаненко В.О., Лопатко К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. – Київ, «Либідь», 2002. – 321 с.
6. Г.В.Мотовилин, М.А. Масино, О.М.Суворов Автомобильные материалы: справочник – М.: Транспорт, 1989. – 464 с.
7. Канарчук В.Е., Шевченко В.И. Введение в автотракторное материаловедение: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1989. – 124 с.
8. Канарчук В.Е., Шевченко В.И. Прикладное автотракторное материаловедение: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1991. – 161 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, реферати);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.49. Назва. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА МАТЕРІАЛИ В МАШИНОБУДУВАННІ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Савчук А.М., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Пізнання природи, структури та властивостей матеріалів, а також методів їх зміцнення для найбільш ефективного використання в техніці. Ознайомлення студентів з сучасними конструкційними матеріалами, способами їх виробництва і обробки. Студенти також отримають необхідні знання по основним напрямкам науково технічного прогресу в області обробки матеріалів, розробки нових матеріалів з завчасно заданими властивостями. Розкрити фізичну суть явищ, які виникають в матеріалах при дії на них різноманітних факторів в умовах виробництва і експлуатації. Установити залежність між складом, структурою та властивостями матеріалів. Вивчити основні групи сучасних металічних і неметалічних матеріалів, їх властивості і області застосування. Знати як застосовувати набуті теоретичні знання у сфері машинобудування, при виконанні виробничої діяльності, практичних завдань, конкретних професійних ситуацій. Вміти оцінити поведінку матеріалів при дії на них експлуатаційних факторів та знання різних методів для виявлення причин зміни структури і властивостей

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. "Хімія", "Фізика" "Металознавство", "Матеріалознавство", "Кристалографія, кристалохімія та мінералогія", "Діагностика і методи структурного аналізу матеріалів".

Зміст. Загальні положення термічної обробки. Кристалізація металів. Пластична деформація та рекристалізація. Будова сплавів. Поняття про діаграми стану сплавів. Зміст курсу «Матеріалознавство та матеріали в машинобудуванні» та роль вітчизняних вчених у розвитку науки матеріалознавства. Метали. Класифікація і кристалічна будова металів. Види кристалічних ґраток. Поліморфізм. Методи вивчення будови металів. Визначення основних груп властивостей. Характеристика механічних властивостей: міцності, твердості, пластичності, в'язкості. Термодинаміка та механізм кристалізації. Зерниста будова металів та сплавів. Більшість зерен. Пружна та пластична деформація. Явище наклепу та вплив наклепу на механічні властивості металів. Рекристалізація. Вплив рекристалізації на будову та властивості металу. Рекристалізаційний відпал. Холодна та гаряча деформації. Залізо та його властивості. Діаграма стану залізо-цементит, компоненти, фази та структурні складові системи. Евтектоїдне та евтектичне перетворення. Визначення сталей за структурою в рівноважному стані. Вуглецеві сталі. Класифікація залізовуглецевих сталей. Їх маркування та призначення. Діаграма стану залізо-цементит. Вуглецеві сталі. Білі та сірі чавуни. Поняття про сталі. Вплив вмісту вуглецю на будову та властивості сталі. Вплив постійних домішок на будову та властивості сталі. Класифікація сталей за хімічним складом, призначенням, якістю, способом виробництва та структури. Загальні відомості про вуглецеві сталі. Конструкційні вуглецеві сталі, їх класифікація, будова, властивості, маркування, застосування. Білі чавуни. Визначення. Класифікація білих чавунів за структурою в рівноважному стані. Сірі чавуни. Визначення. Процес графітизації. Структура чавуну за металевою основою та формою графіту. Класифікація, маркування, спосіб одержання та призначення сірих звичайних, ковких та високоміцних чавунів. Загальні положення термічної обробки. Хіміко-термічна обробка. Леговані сталі і сплави. Конструкційні леговані сталі. Інструментальні леговані сталі. Сталі і сплави з особливими властивостями. Теорія термічної обробки.

Основні види термічної обробки: відпал, нормалізація, гартування, відпускання. Визначення відповідної температури, тривалості нагрівання, охолоджуючого середовища для кожного з видів термічної обробки. Утворюючі структури, властивості та призначення. Термомеханічна обробка. Поверхнєве гартування. Основні положення, структура, призначення. Хіміко-термічна обробка. Загальна характеристика процесів хіміко-термічної обробки сталі: дисоціації, абсорбції, дифузії. Види хіміко-термічної обробки: цементация, азотування, нітроцементация. Цементация. Сталі для цементации. Термічна обробка цементованих сталей та властивості цементованих сталей. Види та мета дифузійної металізації: алітування, хромування, нікелювання, цинкування. Цинкування, його виконання та призначення. Леговані сталі. Використання літеро-цифрової системи для маркування. Вплив легуючих елементів на поліморфізм заліза. Розподіл легуючих елементів в сталі. Класифікація та маркування конструкційних легованих сталей (ті, що підлягають цементации та поліпшувальні). Ресорно-пружинні та шарикопідшипникові сталі. Інструментальні сталі, їх маркування. Сталі для різального інструменту: вуглецеві сталі, низьколеговані сталі, швидкорізальні сталі. Штампові сталі для холодної та гарячої обробки металів тиском. Сталі та сплави з особливими властивостями. Нержавіючі сталі та сплави. Жаростійкі та жароміцні сталі та сплави. Зносостійка високо марганцева сталь. Титан та його сплави. Кольорові метали (алюміній, мідь) та сплави на їх основі. Підшипникові сплави та припої. Порошкова металургія. Неметалеві матеріали. Композиційні матеріали. Титан та сплави на його основі. Кольорові метали та сплави. Алюміній та сплави на його основі. Характеристика алюмінію. Класифікація алюмінієвих сплавів: алюмінієві сплави, що деформуються, ливарні алюмінієві сплави. Їх маркування, термічна обробка та призначення. Мідь та сплави на основі міді. Властивості та застосування міді. Класифікація сплавів на основі міді: латуней, бронз. Їх маркування, властивості та призначення. Підшипникові сплави та припої. Антифрикційні (підшипникові) легкоплавкі сталі. Вимоги до антифрикційних сплавів. Олов'яні та свинцеві бабіти. Порошкова металургія. Переваги та недоліки порошкових матеріалів. Засоби одержання металевих порошків та виробів з них. Антифрикційні порошкові матеріали, конструкційні порошкові вироби. Тверді сплави. Неметалеві матеріали. Пластмаси. Класифікація полімерів. Особливості полімерних матеріалів. Склад, класифікація та властивості пластмас. Термопластичні та термореактивні пластмаси. Економічна ефективність застосування пластмас. Композиційні матеріали. Основні компоненти композиційних матеріалів. Класифікація композиційних матеріалів за матрицею та зміцнювачем. Основні групи композиційних матеріалів (карбо-, боро-, та органоволокністі і метали, армовані волокнами).

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби

1. А.П.Пахолук, О.А. Пахолук Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали. Посібник. – Львів: «Світ», 2005. – 172 с.
2. Г.К.Крижний, Л.І.Лупань Класифікація та маркування конструкційних металів і сплавів. Навчальний посібник. - Харків: НТУ «ХПІ», 2005. – 84 с.
3. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М.: Машиностроение, 1980. – 493 с.

4. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: Металлургия, 1986. – 542 с.
5. Хільчевський В.В., Кондратюк С.В., Степаненко В.О., Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. – Київ, «Либідь», 2002. – 321 с.
6. Г.В.Мотовилин, М.А. Масино, О.М.Суворов Автомобильные материалы: справочник – М.: Транспорт, 1989. – 464 с.
7. Канарчук В.Е., Шевченко В.И. Введение в автотракторное материаловедение: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1989. – 124 с.
8. Канарчук В.Е., Шевченко В.И. Прикладное автотракторное материаловедение: Учебное пособие. – К.: УМК ВО, 1991. – 161 с.
9. Пахолюк А. П. Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали: посібник / А. П. Пахолюк, О. А. Пахолюк. — Львів: Світ, 2005. — 172 с.
10. Попович В. В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підручник / В. В. Попович, В. В. Попович. — Львів: Світ, 2006. — 624 с.
11. С. С. Дяченко, І. В. Дощечкіна, А. О. Мовлян, Е. І. Плешаков; за ред. проф. С. С. Дяченко Матеріалознавство: підручник /. — Харків: ХНАДУ, 2007. — 440 с.
12. Я. А. Криль, Г. В. Криль, О. Р. Флюнт, Т. М. Шинкар, В. А. Тимошенко Л.: Матеріалознавство. російсько-українсько-англійський словник / Світ, 2010. — 302 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, практичні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, реферати);
- підсумковий контроль (залік, екзамен, курсова робота).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.50. Назва. СТАНДАРТИЗАЦІЯ, МЕТРОЛОГІЯ ТА КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ПОКРИТТЯ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Зубрецька Н.А., проф., докт. техн. наук, проф. кафедри інформаційних систем і технологій.

Результати навчання. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних і технологічних властивостей матеріалів. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. Знання принципів, методів та нормативної бази стандартизації, сертифікації й акредитації матеріалів

та виробів з них.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Вступ до фаху», «Історія науки і техніки», «Основи електротехніки та електроніки», «Металознавство», «Матеріалознавство».

Зміст. Основні положення стандартизації. Принципи та методи стандартизації. Національна система стандартизації України. Розроблення та впровадження стандартів. Історія міжнародної стандартизації. Міжнародні стандарти та сфери їх застосування. Міжнародні стандарти на покриття. Сутність і зміст метрології. Вимірювання фізичних величин. Засоби вимірювальної техніки. Метрологічна служба України. Квалітологія та кваліметричні методи. Організація технічного контролю якості. Статистичні методи контролю якості. Контроль покриттів та методів їх нанесення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

5. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 672 с.

6. Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. – Львів: Львівська політехніка, 2002. – 560 с.

7. Методичні вказівки до лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Стандартизація, метрологія та контроль якості покриття» складена відповідно до освітньої-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 13 Механічна інженерія спеціальності 132 Матеріалознавство/ Укл. Зубрецька Н.А. – К.: НТУ.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота, курсова робота.

Методи оцінювання: поточний контроль (опитування, тестування); підсумковий контроль (екзамен), захист курсової роботи.

Мова навчання та викладання. Українська.

4.51. Назва. СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА СЕРТИФІКАЦІЯ У РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Туриця Ю.О., доцент., канд. техн. наук, доцент кафедри виробництва ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Знати та вміти використовувати знання фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації матеріалознавства, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Обов’язкові попередні навчальні дисципліни. ” Хімія ”, “Фізика”
”Стандартизація продуктів та послуг”, “Метрологія”, “ Інформаційні технології та програмне забезпечення випробувальних систем ”.

Зміст. Основні відомості. Нормативні документи зі стандартизації. Особливості застосування нормативних документів і характер їхніх вимог. Міжнародні та регіональні організації зі стандартизації. Історія їх створення і розвитку. Міжнародне співробітництво України в галузі стандартизації. Міждержавна стандартизація. Сутність і зміст сертифікації. Законодавча і нормативна основа сертифікації. Атестація виробництва. Вимоги до документів на продукцію, що сертифікуються. Порядок сертифікації продукції. Сертифікація продукції іноземного виробництва. Штрихове кодування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення. – К.: Держстандарт України, 1994. – 68с.
2. ДСТУ 3651.0-97. Метрологія. Одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць. Основні положення, назви та позначення. – К.: Держстандарт України, 1997. – 26 с.
3. ДСТУ 3651.1-97. Метрологія. Одиниці фізичних величин. Похідні одиниці фізичних величин. Міжнародної системи одиниць та позасистемні одиниці. Основні поняття, назви та позначення. – К.: Держстандарт України, 1997. – 31с.
4. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К.: Держстандарт України, 1995. – 88 с.
5. ДСТУ 2439-94. Елементи хімічні та речовини прості. Терміни та визначення основних понять. Умовні позначення. – К.: Держстандарт України, 1994. – 17 с.
6. Петровська М. Стандартизація, метрологія і сертифікація довкілля. – 2010. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. – 420 с.
7. Дорожовець М., Могало В., Стадник Б. та ін. Основи метрології та вимірювальної техніки. – 2005, Т.1. – Львів: В-во Націон. ун – ту “Львівська політехніка”. – 529 с.
8. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія, основи вимірювань, стандартизація та сертифікація. – 2006. – Київ: Знання. – 242 с.
9. Клименко М. О., Скрипчук П. М. Метрологія, стандартизація і сертифікація в екології. – 2006. – Київ: Академія. – 366 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, курсова робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, контрольні завдання);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.52. Назва. ДЕФЕКТИ КРИСТАЛІЧНОЇ ГРАТКИ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Дулеба А.Д., к.т.н., доцент кафедри виробництва, ремонту і матеріалознавства.

Результати навчання. Одержати уявлення про будову реальних кристалів, основні види дефектів і їх роль у структурних перетвореннях, про механізми міцності та пластичності металевих матеріалів. У відповідності до кваліфікаційної характеристики в результаті вивчення дисципліни «Дефекти кристалічної ґратки» студенти повинні знати: основні поняття теорії дефектів кристалічної будови; причини появи рівноважних і надлишкових точкових дефектів; роль вакансій в само- та гетеродифузії; види дислокацій, механізм їх переміщення, вектор Бюргерса, порядок величини щільності дислокацій після різних режимів пластичної та термічної обробки; характер взаємодії паралельних дислокацій і таких, що перетинаються; характерні вектори повних і часткових дислокацій в типових структурах металів; походження дислокацій; взаємодію дислокацій з точковими дефектами та одна з одною; вплив дислокацій на пластичність і міцність металів. Студент повинен вміти: оцінювати концентрацію і рухливість рівноважних точкових дефектів при заданій температурі, значення енергії їх утворення та міграції (переміщення); визначати енергію утворення та міграції точкових дефектів за результатами ділатометричних вимірювань і електроопору загартованих кристалів, а також за зміною електроопору при їх відпалі; аналізувати імовірність різних дислокаційних реакцій в типових структурах металів, використовуючи критерій Франка; аналізувати можливість переміщення дислокацій, що виникають у результаті перетинання або розщеплення ковзних дислокацій.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія», «Матеріалознавство», «Металографія».

Зміст. Загальні властивості кристалів. Точкові дефекти. Лінійні дефекти. Енергія дислокацій. Рух дислокацій. Сходження дислокацій поведінка порогів. Джерела дислокацій. Взаємодія паралельних крайових дислокацій. Взаємодія дислокацій з точковими дефектами.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Новиков И.И. Кристаллография и дефекты кристаллической решетки: Учеб. пособие для вузов. – Изд. 4-е. / Новиков И.И., Розин К.М. – М.: Металлургия, 1990. – 330 с.
2. Новиков И.И. Дефекты кристаллического строения металлов: Учеб. пособие для вузов. – Изд. 3-е. / Новиков И.И. – М.: Металлургия, 1983. – 232 с.
3. Кривуша Л.С. Методичні вказівки до виконання індивідуальних завдань з дисципліни «Дефекти кристалічної будови» / Кривуша Л.С., Зайцева Т.А. - Дніпропетровськ: НМетАУ, 2006. – 72 с.
4. Новиков Н.Н. Структура и структурно-чувствительные свойства реальных кристаллов: Учеб. пособие. / Новиков Н.Н. – К.: Вища школа, 1983. – 264 с.
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних із дисципліни «Дефекти кристалічної ґратки» для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» /Укл.: А.Д. Дулеба, О.В. Мельник, В.Г. Нікітін – К.: НТУ, 2020. – 26 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.53. Назва. ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ І КОМПЛЕКСИ ЗМІЦНЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 6-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Дулеба А.Д., к.т.н., доцент кафедри виробництва, ремонту і матеріалознавства.

Результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати особливості технологічних процесів відновлення та зміцнення деталей агрегатів транспортних засобів, вміти розробити технологічний процес та обладнання для відновлення та зміцнення деталей агрегатів транспортних засобів.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. дисципліни «Матеріалознавство», «Металографія», «Механічні властивості та конструкційна міцність матеріалів».

Зміст. Вступ. Загальні положення. Об'ємне зміцнення деталей. Технологія поверхневого зміцнення поверхонь деталей. Технологія, способи та обладнання для індукційного зміцнення. Технологія зміцнення поверхонь деталей із застосуванням хіміко-термічної обробки. Зміцнення поверхонь деталей поверхневим пластичним деформуванням. Зміцнення поверхонь деталей електромеханічною обробкою. Зміцнення поверхонь деталей із застосуванням електроіскрового легування. Контроль технологічного процесу зміцнення поверхонь деталей. Дефекти кристалічних ґраток сталі після її обробки зміцненням.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Материаловедение в машиностроении. 2 ч. Часть 2: учебник для СНО / Л.М. Адаскин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Климов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. — 291 с
2. Одинцов Л.Г. Упрочнение и отделка деталей поверхностным пластическим деформированием. / Справочник. – М.: Машиностроение, 1987. – 328 с
3. Канарчук В.Е. Восстановление и ремонт автомобильных деталей. Москва, 1995.
4. Аскинази Б.М. Упрочнение и восстановление деталей машин электромеханической обработкой. Производственное издание. — 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1989. – 200 с.
5. А.Д. Верхотуров, И. М. Муха, Технология электроискрового легирования металлических поверхностей – К.: Техника, 1989. – 152.
6. Коваленко В.С., Головкин Л.Ф., Забелин В.А. Повышение износостойкости металлорежущих инструментов с помощью лазерного излучения // Технология и организация производства. – 1982. – № 2. – С. 49.

7. Богданов С.П. Расчет печей сопротивления: методические указания / С.П. Богданов – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2006. – 36.
8. Долотов Г. П., Кондаков Е. А. Печи и сушилы литейного производства: 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1990.
9. Седов Ю.Е., Адашкин А.М. Справочник термиста. – М.: Высш. шк., 1986. – 239 с.
10. Индукционная закалка сталей: учебное пособие / Ю.Д. Корягин, В.И. Филатов. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2006. – 52 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.54. Назва. АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Сахно В.П, проф., докт. техн. наук, завідувач кафедри автомобілі.

Результати навчання. Уміти застосувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі. Знання технічних характеристик, умов роботи, застосування виробничого обладнання для обробки матеріалів та контрольно-вимірювальних приладів. Знання основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Автомобільний транспорт».

Зміст. Вступ. Загальні відомості про автомобільні транспортні засоби та експлуатаційні властивості автомобіля. Вступ. Загальні відомості про автомобільні транспортні засоби та експлуатаційні властивості автомобіля Двигун автомобіля. Ходова система та плавність ходу автомобіля. Системи управління автомобілем. Керованість та гальмівні властивості автомобіля. Стійкість та прохідність автомобіля.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Сахно В.П., Сирота В.І. Автомобілі. Основи конструкції, теорія : навчальний посібник. – К. : Арістей, 2007. – 288 с.
2. Сахно В.П. та ін. Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів. В 3 ч. Ч 1. Динамічність та паливна економічність автотранспортних засобів : [навчальний посібник] / В.П. Сахно, А.П. Костенко, М.І. Загороднов та ін. – Донецьк : Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2014. – 444 с.
3. Сахно В.П. та ін. Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів. В 3 ч. Ч 2. Плавність ходу та прохідність автотранспортних засобів : [навчальний посібник] / В.П. Сахно, В.М. Поляков, А.В. Костенко та ін. – Донецьк : Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2014. – 354 с.

- 4.Сахно В.П. та ін. Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів. В 3 ч. Ч 3. Маневреність. Керованість. Стійкість : [навчальний посібник] / В.П. Сахно, В.М. Поляков, А.В. Костенко та ін. – Донецьк : ЛАНДОН-XXI, 2015. – 400 с.
- 5.Кошарний М.Ф. Основи механіки та енергетики автомобіля : навч. посібник. – К. : Вища шк., 1992. – 200 с. : іл.
- 6.Кошарний Н.Ф. Автомобили. Тягово-скоростные свойства : учеб. пособие. – К. : УМК ВО, 1990. – 95 с.
- 7.Гандзюк М.О. Аналіз конструкції та елементи розрахунку автомобіля: Навчальний посібник/М.О.Гандзюк – Луцьк: Вежа – Друк. 2017. – 196 с.
- Методи оцінювання:** лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

– поточний контроль (поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка індивідуальних завдань.);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.55. Назва. АВТОТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Федоров В.В., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів.

Результати навчання. В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні способи визначення рівня шуму автомобілів; вміти: застосовувати на практиці методи зниження рівня шуму та вібрації автомобілів, застосовувати на практиці методи захисту примігистральних територій від шуму транспортних потоків.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Вища математика», «Фізика», «Автомобілі».

Зміст. Вивчення методів вимірювання шуму автомобілів. Вивчення джерел шуму і вібрації автомобілів. Визначення якісного внеску окремих джерел шуму в загальний рівень шуму і вібрації автомобілів.

Зниження вібрації та структурного шуму двигунів завдяки використанню віброподушок різних типів та капсулюванню. Зниження шуму відпрацьованих газів автомобільних двигунів завдяки глушникам шуму. Зниження шуму транспортних потоків завдяки застосуванню шумозахисних споруд.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. ДСТУ UN/ECE R 51-02-2002 «Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження автотранспортних засобів, що мають не менше чотирьох коліс, стосовно створюваного ними шуму» (Правила ЕЭК ООН № 51-02 : 1996, IDT).
2. Федоров В.В. Акустика автомобіля. – К.: Вид-во НТУ «КАДІ», 2008. – 285 с.
3. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция). Федеральное дорожное агентство (РОСАВТОДОП). М.: 2011. – 127 с.

4. Факторович А.А., Постников Г.И. Защита городов от транспортного шума. – К.: Будівельник, 1982. – 144 с.

5. Федоров В.В. Звукопоглинаюча плита. Патент на винахід № 89255, бюлетень “Промислова власність” № 1, 11.01.2010 р.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування, розв’язання задач);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.56. Назва. ОСНОВИ ТЕОРІЇ, ТЕПЛО- І МАСОПЕРЕНОСУ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Добровольський О.С., доц., канд. техн. наук, доц. кафедри двигунів і теплотехніки.

Результати навчання. Уміти поєднувати теорію і практику для розв’язування завдань матеріалознавства. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

Обов’язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика».

Зміст. Основні поняття і визначення. І закон термодинаміки і термодинамічні процеси. II закон термодинаміки. Цикли теплових двигунів. Основи газової динаміки. Основи теорії теплопередачі. Тепломасообмін.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. О.Ф.Буляндра, Б.Х. Драганов, В.Г. Федорів та ін. Теплотехніка. –К: Вища шк; 1998.–334 с.

2. Нащокин Е.Н. Техническая термодинамика и теплопередача. –М.: Высшая школа, 1969. –550 с.

3. Болгарский А.В. Термодинамика и теплопередача». –М.: Высшая школа, 1975 .

4. Недужий И.А., Алабовский А.Н. Техническая термодинамика и теплопередача». –М.: Высшая школа, 1990. –255 с.

5. Ларионов Н.Н. Общая теплотехника. –М.: Стройиздат, 1975.-438 с.

6. Цегельний В.Л. Електросварщик, профтехиздат. –М., 1960, 240 с.

7. Справочник сварщика. Под ред. В.В. Степанова , –М.:Машиностроение, 1983, 560 с.

8. С.М.Константинов. Технічна термодинаміка. –К.: Політехніка при НТУУ “КПІ”, 2001. –367с.

9. О.Ф.Буляндра. Технічна термодинаміка. –К.: Техніка, 2001. –320 с.

10. Теоретичні основи теплотехніки: навч. посібник / Ю.Ф.Гутаревич, В.І.Дмитренко, А.О.Корпач, В.В.Кухтик. –К.:НТУ, 2009. –136 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.57. Назва. ТЕРМОДИНАМІКА, ТЕПЛОМАСООБМІН І ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 5-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Добровольський О.С., доц., канд. техн. наук, доц. кафедри двигунів і теплотехніки.

Результати навчання. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика».

Зміст. Основні поняття і визначення. І закон термодинаміки і термодинамічні процеси. II закон термодинаміки. Цикли теплових двигунів. Основи газової динаміки. Основи теорії теплопередачі. Тепломасообмін.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. О.Ф.Буляндра, Б.Х. Драганов, В.Г. Федорів та ін. Теплотехніка. –К: Вища шк; 1998.–334 с.
2. Нащокин Е.Н. Техническая термодинамика и теплопередача. –М.: Высшая школа, 1969. –550 с.
3. Болгарский А.В. Термодинамика и теплопередача». –М.: Высшая школа, 1975 .
4. Недужий И.А., Алабовский А.Н. Техническая термодинамика и теплопередача». –М.: Высшая школа, 1990. –255 с.
5. Лариков Н.Н. Общая теплотехника. –М.: Стройиздат, 1975.-438 с.
6. Цегельний В.Л. Электросварщик, профтехиздат. –М., 1960, 240 с.
7. Справочник сварщика. Под ред. В.В. Степанова , –М.:Машиностроение, 1983, 560 с.
8. С.М.Константинов. Технічна термодинаміка. –К.: Політехніка при НТУУ “КПІ”, 2001. –367с.
9. О.Ф.Буляндра. Технічна термодинаміка. –К.: Техніка, 2001. –320 с.
10. Теоретичні основи теплотехніки: навч. посібник / Ю.Ф.Гутаревич, В.І.Дмитренко, А.О.Корпач, В.В.Кухтик. –К.:НТУ, 2009. –136 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.58. Назва. ТЕХНОЛОГІЯ НАНЕСЕННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ ПОКРИТТІВ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Посвятенко Е.К., проф., докт. техн. наук, проф. кафедри виробництво, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти поєднувати теорію і практику для розв'язування завдань матеріалознавства. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних, технологічних властивостей матеріалів. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації. Володіти методами забезпечення та контролю якості матеріалів. Знати основних груп матеріалів та здатність обгрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання. Знати основних технологій виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Технологія конструкційних матеріалів. Матеріалознавство. Корозія та захист металів.

Зміст. Будова твердої речовини. Адсорбція, окиснення, дифузія. Поверхня твердого тіла. Електротермічне наплавлення. Методи концентрованих потоків енергії та практичне застосування покриттів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Матеріалознавство: Підручник / С.С. Дяченко, І.В. Дощечкіна, А.О. Мовлян, Е.І. Плетак; 2007. 440 с.
2. Дяченко С.С. «Фізичні основи гнучкості та пластичності металів :Навс. Посібник / С.С. Дяченко. 2003- 224с.
3. Ткачук Н. А. континуальна і дискретно-континуальна модифікація поверхностей деталей: Монографія / Н.А.Ткачук, С.С. Дяченко, Е.К.Посвятенко «Планета-Прінт», 2018. 260с.
4. Інженерія поверхні: Підручник / К.А. Ющенко, Ю.С. Борисов, В.Д. Кузнецов, В.М. Корж. «Наукова думка» , 2007 558 с.
- 5 Прикладне матеріалознавство: Підручник /О.В. Сушко, Е.К. Посвятенко, С.В. Кюрчев, С.І. Лодяков. Мелітополь : ТОВ « Форвард пресс,» 2019 352 с.
6. Хасуй А. Наплавка і наплавлення : Монографія / А. Хасуй , М. Машиностроение, 1985. 240с.
7. Фізичні методи вивчення властивостей матеріалів : Підручник / Е. К. Посвятенко , Р.В. Будяк, О.В.Мельник, В.Г. Нікітін. К.: НТУ, 2019. 176 с.
8. Теорія і практика нанесення зносостійких покриттів : Монографія / П.А. Вітязь, В.С. Лвашко, Мн: Бераруская наука 1998. 583с

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування, розв’язання задач);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.59. Назва. НАПИЛЕННЯ ТА НАПЛАВЛЕННЯ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошелєв В.Г., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності. Визначати екологічно небезпечні та шкідливі фактори професійної діяльності шляхом попереднього аналізу та корегувати зміст діяльності з метою попередження негативного впливу на навколишнє середовище. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти експериментувати та аналізувати дані. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами з професійних питань як усно, так і письмово. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов’язкові попередні навчальні дисципліни. «Фізика», «Хімія», «Теоретична та прикладна механіка», «Металознавство», «Фізичні властивості та методи дослідження матеріалів».

Зміст. Вступ. Газотермічні покриття. Терміни та визначення. Матеріали для нанесення покриття. Технологічні процеси підготовки поверхонь. Газотермічні процеси нанесення покриття. Газополумєнове напилення. Детонаційне напилення. Електродугове напилення. Плазмове напилення. Вакуумно-конденсаційні процеси нанесення покриттів. Іонно-плазмове вакуумно-конденсаційне напилення покриття термічною сублимацією матеріалу. Обладнання для газотермічних процесів нанесення покриття. Обладнання для електродугового напилення. Обладнання для нанесення покриття у динамічному вакуумі.

Обладнання для вакуумно-конденсаційних процесів нанесення покриття.

Установки для вакуумно-конденсаційного нанесення покриття. Установки для вакуумного напилення покриття з іонним бомбардуванням. Хімічне осадження з газової (парової) фази. Композиційні електролітичні покриття.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Корж В.М., Кузнецов В.Д., Борисов Ю.С. Нанесення покриття: навч. посібник / за редакцією академіка НАН України К.А.Ющенко. – К.: Арістей, 2005. – 204 с.
2. Восстановление и повышение износостойкости и срока службы деталей машин / Под редакцией В.С.Попова. – Запорожье: Издательство ОАО «Мотор Січ», 2000. – 394 с.

3. Харламов Ю.О., Будагьянц Н.А. Основы технологии восстановления и упрочнения деталей машин : учебное пособие: в 2-х т. – Луганск: издательство Восточноукраинского национального университета имени В.Даля, 2003. – 496 с.
4. Кузнецов В.Д., Пашенко В.М. Фізико-хімічні основи створення покриттів: навч. посібник. – НМЦ ВО, 1999. – 176 с.
5. Новые материалы для газотермического напыления защитных и восстановительных покрытий / Ю.С.Борисов, И.А.Козьков // Сварщик. – 1998. №6. – С.18-19.
6. Порошковая металлургия и напыленные покрытия: учеб. Для вузов / В.Н.Анциферов, Г.В.Бобров, Л.К.Дружинин и др.. – М.: Металлургия, 1987. – 792 с.
7. Гуменюк І.В. Технологія електродугового зварювання /І.В.Гуменюк . – Київ: Грамота, 2008. – 521 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, тестування);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.60. Назва. МЕТАЛОЗНАВСТВО, ДОДАТКОВІ РОЗДІЛИ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 4-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник О.В., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Розуміти будову металевих, неметалевих, композиційних та функціональних матеріалів та обирати оптимальні методи модифікації їх властивостей. Кваліфіковано вибирати матеріали для виробів різного призначення. Використовувати у професійній діяльності експериментальні методи дослідження структурних, фізико-механічних, електрофізичних, магнітних, оптичних технологічних властивостей матеріалів. Здійснювати технологічне забезпечення виготовлення матеріалів та виробів з них. Знати основні групи матеріалів та здатність обґрунтовано здійснювати їх вибір для конкретного використання. Знати основні технології виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Фізика, хімія, металознавство, матеріалознавство, кристалографія, кристалохімія та мінералогія.

Зміст. Діаграми стану потрійних систем. Ливарні процеси. Процеси холодної обробки тиском металів та сплавів. Обробка заготовок металів методами поверхневого пластичного деформування. Обробка заготовок металів методами поверхневого пластичного деформування. Електричне дугове

зварювання. Автоматичне і напіваавтоматичне дугове зварювання під флюсом. Газове зварювання. Технологія зварювання різних металів і сплавів.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Попович В.В. Технологія конструкцій матеріалів і матеріалознавства: підручник. – Львів: Світ, 2011. – 624с.
2. Дяченко С.С., Дощечкіна І.В., Мовлян А.О., Плешков Е.І. за ред. Проф. Дяченко С.С.. Матеріалознавство: підручник. – Харків, ХНАДУ, 2007. – 440с.
3. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: металлургия, 2006. – 368с.
4. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение.-М.: Машиностроение. 1990 – 528с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

- поточний контроль (опитування, модульна контрольна робота);
- підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.61. Назва. ОРГАНІЗАЦІЯ ФІРМОВОГО СЕРВІСУ ТА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНОГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ ТЕХНІЧНОМУ ОБСЛУГОВУВАННІ ТА РЕМОНТІ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Кошарний М.М., к.т.н., доцент кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу.

Результати навчання. Отримання знань про організацію фірмового сервісу та використання сучасного обладнання при технічному обслуговуванні та ремонті; ознайомлення з методами керівництва технологічними процесами ремонту і обслуговування автомобілів, управління виробництвом, контролю якості робіт та проведення інженерної роботи і наукових досліджень та підготовка студентів до самостійної інженерної діяльності на виробництві.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Математика», «Фізика», «Хімія», «Теоретична та прикладна механіка».

Зміст. Фірмовий автосервіс. Сутність та основні поняття сервісу. Види та типи підприємств автосервісу. Бізнес-процеси надання послуг та їх характеристика. Проектування підприємств автосервісу та робота з клієнтами. Технологічне проектування автосервісного підприємства. Організація роботи з клієнтами. Характеристика робіт і обладнання в автосервісі. Технологічні процеси технічного обслуговування та ремонту автомобілів. Характеристика технологічного обладнання автосервісу. Сервісне обладнання та устаткування. Обладнання для обслуговування автомобілів. Обладнання для ремонту автомобілів. Комплектування сервісних підприємств виробничим обладнанням.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Андрусенко С.І. Фірмове обслуговування дорожніх транспортних засобів. – Київ.: 2003, – 278 с.

2. Андрусенко С.І. Современная концепция фирменного обслуживания // Автосервис – К, 2003.

3. Марков О. Д. Автосервіс: організація роботи з клієнтурою. – К.: Біцон, 2003, – 352 с.

4. Марков О. Д. Організація автосервісу. – Львів.: Оріяна Нова, 1998, – 332с.

5. Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: підручник. – К.: Вища шк. – 2007. – 512 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, практичні заняття.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.62. Назва. ОСНОВИ ФІРМОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 7.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Іванушко О.М., старший викладач кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу.

Результати навчання. Оволодіти логікою та методологією наукового пізнання; оволодіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності; уміти застосовувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі; уміти експериментувати та аналізувати дані; знаходити потрібну інформацію у літературі, консультуватися і використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Основи надійності і довговічності транспортних машин», «Методи прогнозування в умовах ринку», «Стандартизація та сертифікація в ремонтному виробництві», «Автомобільний транспорт».

Зміст. Сутність і місце фірмового обслуговування в сучасній організації технічного обслуговування автомобілів. Сучасна концепція продукту та її застосування при організації фірмового обслуговування. Види ринків та ринок автосервісних послуг. Споживачі та виробники послуг АТЗ. Класифікація послуг з ТО та ремонту АТЗ. Сегментування ринку та позиціонування товару (послуг). Способи ведення конкурентної боротьби. Основні функції та структура фірмового автосервісного підприємства. Гарантійне та після гарантійне обслуговування. Розширений продукт і фірмова мережа. Фірмовий стиль і його складові.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Андрусенко С.І. Організація фірмового обслуговування. – К.: ІЗМН, 1996, – 216 с.

2. Волгин В.В. Автобизнес. – М.: 2003, – 940 с.

3. Закон України «Про захист прав споживачів». Редакція від 27.02.2020 р.

4. Марков О.Д. Автосервис: рынок, автомобиль, клиент. – М.: Транспорт, 1999, – 275 с.

5. Марков О.Д. Автосервис: організація роботи з клієнтурою. – К.: Біцон, 2003, – 352 с.

6. Редзюк А.М., Бутрименко В.В., Мержієвський В.В., Горбаха Л.А., Литвиненко С.В. Правила надання послуг з технічного обслуговування і ремонту автомобільних транспортних засобів. Науково-практичний коментар – довідник. – Київ.: 2004, – 400 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (екзамен).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.63. Назва. Сучасні матеріали.

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 8-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Сопочко Ю.О., старший викладач, кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Засвоєння знань про властивості сучасних матеріалів, що застосовуються в промисловості при виготовленні різних виробів і конструкцій, технологіях їх обробки та переробки. Набуття навичок вибору сучасних матеріалів та застосування їх в промислових умовах.

Розуміти широкий міждисциплінарний контекст дисципліни, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технології, у загальній системі знань про природу і суспільство. Вільно володіти термінологічною базою дисципліни.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. «Матеріалознавство», «Технологія машинобудування», «Кристалографія, кристалохімія та мінералогія».

Зміст. Загальні відомості про сучасні матеріали, що використовуються при виробництві, тенденції розвитку та застосування. Кераміка, види застосування. Скло і вироби зі скла. Гума загальна характеристика, властивості, застосування. Лакофарбові матеріали. Деревина, матеріали з деревини, застосування. Класифікація та властивості полімерних ремонтних матеріалів. Ремонті двохкомпонентні матеріали на основі поліефірних смол. Мультиметали, застосування. Антифрикційні покриття пар ковзання. Графени, практичне застосування.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Дяченко С.С. Матеріалознавство: Підручник /С.С.Дяченко, І.В.Дощечкіна, А.О.Мовлян, Е.І.Плешков. – Харків: ХНАДУ, 2007.– 440с.

2. Сушко О.В. Прикладне матеріалознавство: підручник для вищих навчальних закладів III-IV ступенів акредитації / Сушко О.В., Посвятенко Е.К., Крюче С.В., Лодяков С.І. – Мелітополь: ТОВ «Forward press», 2019.-352с.:іл.

3. Сологуб М.А. Конструкційні метали і сплави: Корот. довід. – К.: НУХТ, 2010.- 51 с.

4. Мельник Л.І. Гума та її властивості: Метод. вказівки до викон. лаборат. робіт для студ. спец. 161 «Хімічні технології та інженерія» /

Укл. : Л.І. Мельник, О.В. Миронюк – К.: НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського», 2017. – 51 с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, тестування);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.

4.64. Назва. ЗНОСОСТІЙКІ МАТЕРІАЛИ

Тип. Вибіркова.

Рік навчання. 2019/2020.

Семестр. 8-й.

Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада. Мельник О.В., старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

Результати навчання. Володіти логікою та методологією наукового пізнання. Обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки. Знати основні технології виготовлення, оброблення, випробування матеріалів та умов їх застосування.

Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Фізика, хімія, металознавство, матеріалознавство, основи надійності та довговічності транспортних машин, прогнозування надійності і довговічності транспортних.

Зміст. Основні терміни і поняття зносостійкості. Закономірності зношування деталей машин. Загальні вимоги до зносостійких матеріалів. Взаємозв'язок зносостійкості із структурою та шляхи підвищення зносостійкості. Методи та обладнання при випробуванні зносостійких матеріалів. Матеріали для вузлів тертя спокою (фрикційні матеріали). Матеріали для рухомих спряжень ковзання (антифрикційні матеріали). Матеріали для вузлів тертя кочення.

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.

1. Канарчук В.Є., Шевченко В.І. Зносостійкі матеріали, К., 2000.-96с..

2. Добровольский А.Г., Кошеленко П.И. Абразивная износостойкость материалов (Справочное пособие).-Киев:Техника,1989.-128с.

3. Зозуля В.Д. и др. Словарь-справочник по трению, износу и смазке деталей машин.-Киев:Наук.думка,1990.-264с.

Заплановані навчальні заходи та методи викладання. Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи оцінювання:

– поточний контроль (опитування, модульна контрольна);

– підсумковий контроль (залік).

Мова навчання та викладання. Українська.