

**Назва. ІСТОРІЯ УКРАЇНИ ТА УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 1-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Ковальська О.М. доц., к. істор. наук, доцент 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.

**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 XIVст.). 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 XXст.). Національно-культурне відродження в Україні наприкінці XVIII–на початку XXст.). 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 простору 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.ГреченкоВ.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-хт.] / 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](http://www.culturalstudies.in.ua)10.[www.history.org.ua](http://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

**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 підгрунття їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі. Володіти навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Уміти застосовувати 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. Трансмісія 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. 394p.
- 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.Баби́ч 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.ua7.www.oup.com8.www.pearsonlongman.com9.<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

**Назва. УКРАЇНСЬКА МОВА (ЗА ПРОФЕСІЙНИМ СПРЯМУВАННЯМ)**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 2-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. Стили 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.КиївКаравела, 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-тевид., перероб. та доп. Київ: Алерта, 2019. –640с.

#### **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 (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **Назва. ФІЛОСОФІЯ ТЕХНІКИ**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 1-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, консультиватися 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 техно-філософські 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. Железняка. 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 (залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська

**Назва. ПОЛІТОЛОГО-СОЦІОЛОГІЧНИЙ КУРС**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 5-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Ліпич Людмила Михайлівна, доцент, кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** Формування у студентів системи ключових загальних та фахових компетентностей, теоретичних знань та практичних навичок з соціології та політології. Оволодіння основними поняттями соціології та політології; ознайомлення з теоретико-методологічними підходами вивчення

суспільства та політики. Набуття практичних навичок аналізу соціальних та політичних проблем сучасного соціуму.

**Зміст.** Соціологія як система наукових знань про суспільство. Теоретико-методологічні основи і фундаментальні проблеми соціології. Соціологія: предмет, методи, історія. Суспільство: сутність, типи, тенденції розвитку. Соціальна структура суспільства. Суспільство і людина в предметному полі соціології. Соціальні інститути суспільства, соціальний контроль і девіація. Особистість у системі соціальних взаємодій. Контент-аналіз у соціологічному дослідженні. Женевський гурток українських соціологів. Празький період «української соціології». Сфера застосування конкретно-соціологічних досліджень в сучасному українському суспільстві. Соціальна мобільність і міграційні процеси в Україні. Політологія як система наукових знань про політику. Теоретико-методологічні основи і фундаментальні проблеми політології. Політологія як наука, предмет, методи та функції. Розвиток політичної думки: історія і сучасність. Політична влада, політичні системи і політичні режими. Політичні організації та політична діяльність. Держава як організація суспільства. Політичні партії і партійні системи та громадсько-політичні рухи. Політичні еліти, політичне лідерство. Політичний процес. Визначення понять «громадська організація» та «громадський рух». Поняття політичних технологій. Специфічні ознаки політичних процесів у транзитивних суспільствах, зокрема в українському соціумі. Відмінності політичної трансформації та політичної модернізації.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Воронянський О. В., Кулішенко Т. Ю., Скубій І. В. Політологія: підручник - Харків : ХНТУСГ імені Петра Василенка, 2017. - 180 с.
2. Політологія: підручник / Требін М. П. та ін. - 2-ге вид., перероб. і допов. - Харків : Право, 2018. - 460 с.
3. Практикум з соціології для студентів усіх спеціальностей денної форми навчання / В. В. Бурега та ін.; під заг. ред. Буреги - Харків. : НТУ «ХПІ», 2015. - 172 с.
4. Докаш В.І. Соціологія: навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів - Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. - 272 с.
5. <http://chitalka.net.ua/zmist/politologija.html> – підручники з політології.
6. <http://www.isras.ru/4M.html> – політичні дослідження.
7. <http://www.nbuv.gov.ua/portal/books.html> – НБУ ім. В. І. Вернадського.
8. <http://library.kr.ua/libworld/elib.html> – електронні бібліотеки України.
9. [www.big-lib.com/book/48\\_Sociologiya](http://www.big-lib.com/book/48_Sociologiya) – електронна наукова бібліотека.
10. <http://www.socium.info/library.html> – бібліотека соціологічної літератури.

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні «Політолого-соціологічного курсу» 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, залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська

**Назва.** ВИЩА МАТЕМАТИКА

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 1-й, 2-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Мейш Ю.А., проф., д. фіз-мат. наук, проф. кафедри вищої математики.

**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. 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 (залік /екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**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 застосовувати 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., Кузнєцова 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., Кузнєцова 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.

**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 підгрунття 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.Русскиевич 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 (залік/екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **Назва. ІНФОРМАТИКА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 2-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кравчук А.Ф., ст.викладач 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. MSPower. 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 діаграм.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 присвоєння. Використання функцій 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 MathcadПошук 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 програмуванняТехнологія 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 вусіх 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. Алексеєнко 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.Алексеєнко. –К.: НТУ, 2002.
- 8.Основи інформатики. Навчальний посібник. Частина 1. Основикомп’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 (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **Назва. ЕКОЛОГІЯ**

**Тип.** Основна

**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 і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю. 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. побісник. –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. побісник. 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)

**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.

**Назва. ХІМІЯ**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 1-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Мельник Н.І, канд. хім. наук, доц. 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.Мусяця 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. Мусяця 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 (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА МАТЕРІАЛИ В МАШИНОБУДУВАННІ**

**Тип.обов'язкова.**

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 3-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. Бальність 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 органоволокніти 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. Пахолук А. П.Основи матеріалознавства і конструкційні матеріали: посібник / А.П.Пахолук, О.А.Пахолук.—Львів: Світ, 2005.—172 с.
10. ПоповичВ. 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.

**Назва. ТЕОРЕТИЧНА 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. –511с.
- 2.Прикладна механіка :навчальний посібник. / за ред.. В.Т.Павлище.–Львів: «Інтелект-Захід», 2004. –368с.
- 3.Прикладна механіка: підручник. / Е.М.Гуліда, Л.Ф.Дзюба, І.М.Ольховський. –Львів: Світ, 2007. –384с.
- 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.–752с.

**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.

**Назва. Назва. ПСИХОЛОГІЯ**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 3-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Бахтіярова Халідахон. Шамшитдінівна , канд. пед. наук., доцент, професор кафедри філософії та педагогіки НТУ.

**Результати навчання.** Знання основних категорій та понять, пов'язаних зі знаннями про психологічну сутність людини; особливості психічних явищ, закономірності розвитку психічних властивостей, основ взаємодії й спілкування в освітньому та соціальному середовищі. Розуміння принципів побудови та розвитку психіки, функціонування її механізмів.

**Зміст.** Психологія у міждисциплінарному дискурсі. Психологія як наука. Структура психологічних знань. Розвиток психіки та свідомості. Наукові погляди на сутність психіки. Психічні процеси, стани та властивості, їх значення для життєдіяльності людини. Психічне здоров'я та проблема психопрофілактики. Психічні процеси, стани та властивості людини. Сучасна персонологія: теоретичні та експериментальні підходи. Індивідуально-психофізіологічні властивості людини. Проблеми розвитку особистості: склад і структура, рушійні сили формування, особливості професійного зростання, процеси самотворення. Сучасні наукові дослідження природи темпераменту. Психологія як наука про характер. Психологічні основи фахової діяльності. Система професійної підготовки молоді. Психологія міжособистісної взаємодії. Шляхи розвитку культури спілкування

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Бахтіярова Х. Ш., Волобуєва С. В., Арістова А. В., Уреньова С. Д. Основи психології та педагогіки: навч. посіб. - К.: НТУ, 2008. - 256 с.
2. Варій М. Й. Основи психології і педагогіки: Навчальний посібник. - К.: ЦУЛ, 2017. - 376 с.
3. Веракіс А. І., Завалевський Ю. І., Лемківський К. М. Основи психології. - Х. - К., 2008. 285 с.
4. Винославська О. В. Психологія: Навч. посіб. - К.: ІНК ОС, 2015. - 340 с.
5. Дрозденко К. С. Загальна психологія у практичному вимірі: Підручник - К.: ВД «Професіонал», 2017. - 608 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні курсу «Психологія» 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

### **Назва. ВІКОВА ТА ПЕДАГОГІЧНА ПСИХОЛОГІЯ**

**Тип.** Обов'язкова

**Рік навчання.** 2019/2020

**Семестр.** 6-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к.пед.н., Клименко Марина Миколаївна, доцент кафедри доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні закономірності формування та розвитку психіки людини; етапи вікового розвитку особистості, їх характеристики і особливості; специфіку вікових криз при переході від одного етапу розвитку на інший та засоби пом'якшення їх протікання; сучасні погляди на природу

та закономірності функціонування вікових змін психіки; напрямки цілеспрямованого розвитку можливостей людини та реалізації її особистісного потенціалу на кожному етапі розвитку психологічний погляд на навчання та виховання; шляхи ефективного навчання і виховання повноцінної розвиненої особистості на кожному етапі її психічного розвитку; психологічні вимоги до особистості педагога; сутність явища обдарованості та шляхи її всебічного розкриття у школярів в сучасних умовах; основи профорієнтаційної роботи в старшій школі.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Психологія, професійна етика та ділові комунікації, основи-інженерно-педагогічної творчості.

**Зміст.** Вікова психологія як галузь психологічної науки. Психологія дитинства. Психологія дорослішання. Психологія важкої дитини. Психологія дорослості. Педагогічна психологія як галузь педагогічної науки. Психологія виховання. Психологія навчання. Психологія педагогічної діяльності і особистості вчителя. Педагогічна психологія аномальних та екстремальних випадків. Педагогічна психологія аномальних та екстремальних випадків.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Бродская С. Л. Возрастная психология в вопросах и ответах: учеб. пособие / С. Л. Бродская. –М.: КНОРУС, 2006. –256 с.
2. Видра О.Г. Вікова та педагогічна психологія: Навч. посіб. –К.: ЦУЛ, 2011. –112 с.
3. Вікова та педагогічна психологія. Навч. посібник/ О.В. Скрипченко, Л.В. Долинська, З.В. Огороднійчук та ін.— К.: Каравела, 2007.— 400 с.
4. Гуцуляк Н.М., Рудюк Н.Г. Вікова психологія: Курс лекцій. –Чернівці: Рута, 2007. –95 с.
5. Забродський М.М. Вікова психологія: Навч. посібник. -К.: Міжрегіон. акад. упр. персоналом, 2002. –103 с.
6. Павелків Р.В. Вікова психологія: Підруч. –К.:Кондор, 2011. –468 с.
7. Поліщук В.М. Вікова і педагогічна психологія: Навч. посіб. – Суми:Університетська книга, 2007. –330 с.

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

**Методи оцінювання:**

–поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);

–підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

## **Назва. ПСИХОЛОГІЯ ПРАЦІ**

**Тип.**Обов'язкова

**Рік навчання.**2019/2020

**Семестр.**5-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к.пед.н., Клименко Марина Миколаївна, доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати особливості психологічного супроводу професійної діяльності, порівняння професійної орієнтації та професійної підготовки. Розуміти основні наукові поняття дисципліни, вміти здійснювати аналіз зв'язків між ними на основі побудови структурно-логічної схеми;

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Психологія, професійна етика та ділові комунікації, основи інженерно-педагогічної творчості.

**Зміст.** Психологія праці як область наукового знання про працю. Психологія праці: основні складові наукової дисципліни. Ергатичні функції та класифікація професій. Методи вивчення та умови трудової діяльності. Інженерна психологія як наукова дисципліна. Психофізіологічні основи діяльності оператора. Системологія. Діяльність оператора в системі «людина – машина». Об'єктивні та суб'єктивні передумови педагогічної діяльності.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Аболіна Т. Г., Нападиста В. Г., Рихліцька О. Д. та ін., за заг. ред. Панченко В. І. Прикладна етика. Навчальний посібник. – К.: «Центр учбової літератури», 2012. – 392 с.

2. Бралатан В. П. Професійна етика: навч. посібник / В. П. Бралатан, І. В. Гуцаленко, Н. Г. Здирко. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 251 с.

3. Баклицький І. О. Психологія праці: підруч. / І. О. Баклицький. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К.: Знання, 2008. – 655 с.

4. Варій М. Й. Загальна психологія. – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Центр учбової літератури, 2007.

5. Етика. Навч. посібник. За ред. проф. Лозового В. О. – К.: Юрінком, 2004. – 224 с.

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

**Методи оцінювання:**

–поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);

–підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

## **Назва. ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ВИХОВНОЇ РОБОТИ**

**Тип.Обов'язкова**

**Рік навчання.2019/2020**

**Семестр.5-й**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к.пед.н., Клименко Марина Миколаївна, доцент кафедри доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати нормативні та законодавчі документи у галузі освіти, виховання; теорію та методику виховання; закономірності, концепції, системи, моделі, принципи, напрями та основні завдання виховної роботи у ЗП(ПТ)О та ЗВО; розуміти сутність, методологічні основи, рушійні сили, закономірності, логіку і структуру виховної роботи у ЗП(ПТ)О та ЗВО, шляхи її оптимізації на сучасному етапі; сутність і структуру системного підходу до аналізу виховної системи як методологію вияву закономірних зв'язків між їх компонентами; структуру виховного процесу виховання; виховні функції вищої школи; зміни, які відбуваються в особистості вихованця і соціально-психологічних якостях колективу.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Психологія, професійна етика та ділові комунікації, основи-інженерно-педагогічної творчості.

**Зміст.** Процес виховання.Основні напрямки виховання молоді. Методи, форми і засоби виховання. Студент та студентська група як об'єкти педагогічного процесу. Куратор академічної групи. Особливості організації та сучасні підходи виховної роботи у професійних школах. Професійна орієнтація. Технічна творчість студента.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Зайченко І.В. Педагогіка: Навчальний посібник. – К.: Освіта України, КНТ, 2008. – 528 с.

2. Зязюн І. Педагогіка добра: ідеали і реалії: наук.-метод. посіб. – К.: МАУП, 2002. – 312с.

3. Казанжи І.В. Теорія і методика виховної роботи в школі І ступеня: навч. посіб. – К.: Слово, 2014. – 296с.

4. Карпенчук С.Г. Теорія і методика виховання: навч. посіб. – К.: Вища школа, 2005. – 343с.

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

### **Методи оцінювання:**

–поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);

–підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **Назва. ДИДАКТИЧНІ ОСНОВИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 3-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.**Бахтіярова Халідахон Шамшитдінівна , канд. пед. наук., доцент, професор кафедри філософії та педагогіки НТУ

**Результати навчання.** Опанувати різні підходи до основних категорій дидактики в залежності від типу закладу вищої освіти. Набуття майбутніми фахівцями комплексних знань та умінь у галузі професійної освіти, зокрема : знання дидактичних основ професійної освіти( зміст, методи навчання, форми теоретичної та практичної підготовки у середніх, професійно-технічних , закладах вищої освіти, основи діагностики та контролю у різних типах закладів освіти. Уміти застосувати свої знання у власній педагогчній діяльності .

**Зміст.** Зміст освіти та характеристика її компонентів. Наукові принципи побудови змісту професійної освіти. Механізм формування навчального плану спеціальності: нормативна частина змісту освіти, вибіркова частина змісту освіти. Навчальний план та його складові. Принципи професійного навчання. Поняття (принцип і правила) у професійному навчанні. Сутність і шляхи реалізації загально-дидактичних принципів. Специфічні принципи професійного навчання. Методи професійного навчання. Визначення терміну «метод». Класифікація методів навчання: словесні, наочні, практичні та їхня характеристика. Лекція як бінарна форма організації навчання та метод навчання. Інструктаж як провідний метод в інженерно-технічному навчальному закладі. Форми організації професійного навчання. Класифікація форм організації навчання у вищій школі, їх розподіл на аудиторні та позааудиторні, усталені та новітні. Дидактичні особливості ФОН: лекція, семінар, лабораторна робота, консультація, залік, іспит. Засоби професійного навчання. Визначення терміну «засіб навчання». Матеріальні об'єкти. Друковані матеріали, навчальне обладнання, наочні посібники. Комплексне методичне забезпечення навчання технічними засобами. Види технічних засобів. Діагностика і контроль професійного навчання.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Закон України «Про професійно-технічну освіту» // Збірник законів України про професійно-технічну освіту. – К., 2002.
2. Положення про організацію навчального процесу в професійно-технічних навчальних закладах // Збірник законів України про професійно-технічну освіту. – К., 2002.
3. Державний стандарт професійно-технічної освіти. – К., 2002.

4. Коваленко О.Є. Дидактичні основи професійної освіти. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей. – Х.: ВПП «Контраст», 2008. – 143 с.
5. Бахтіярова Х.Ш., Волобуєва С.В. та ін. Основи психології та педагогіки. – К.: НТУ, 2008.
6. Вакуленко В.М. Основи педагогіки вищої школи України. Навч. посібник. – Луганськ. Вид-во Східноукраїнського нац. університету ім. Даля, 2001. – 194 с.
7. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи. Метод посібник для студентів магістратури. – Житомир, 2003. – 232 с.
8. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи: Навч. посібник – К.: Знання, 2005. – 486 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

##### **Методи оцінювання:**

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

##### **Мова навчання та викладання.** Українська

#### **Назва. Методика професійного навчання: дидактичне проектування**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020

**Семестр.** 7-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.**Бахтіярова Халідахон Шамшитдінівна , канд. пед. наук., доцент, професор кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** Сформувані вміння розробляти дидактичні проекти та розвивати професійно важливі якості особистості, необхідні для педагогічної діяльності .Володіти дидактичним мисленням або вміннями здійснювати дидактичне проектування , тобто трансформувати технічну інформацію в педагогічну систему. Добирати і структурувати науково-технічну інформацію в навчальний матеріал, діагностувати різні ускладнення під час навчання, різні можливі ситу, зіставляти й обирати оптимальні рішення за наявними критеріями.

**Зміст.** Системний підхід у методиці професійного навчання. Основні передумови виникнення курсу «Методика професійного навчання». Сутність системного підходу. Педагогічна система управління. Сутність та структура дидактичного проектування.. Методика формування змісту дисциплін професійної підготовки студентів технічної спеціальності.Професійна освіта

України та її основні поняття. Компоненти змісту освіти. Нормативні документи змісту освіти. Сутність поняття «Професійна підготовка».. Трудові дії та їх класифікація. Характеристика системи виробничого навчання. Загальна характеристика діяльності щодо постановки мети навчання. Рівні визначення цілей. Поняття «таксономія». Загальна характеристика аналізу стану навчального процесу. Методика аналізу психологічних характеристик учнів і навчальної групи.. Аналіз базових знань і досвіду особистостей.. Неформальні стосунки в академічній групі. Методика аналізу навчальної літератури. Структура діяльності з проектування дидактичних матеріалів. Характеристика технічних текстів. Визначення плану, тексту і конспекту. Методика проектування дидактичних матеріалів. Загальна характеристика діяльності з проектування дидактичних матеріалів..

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Закон України “Про вищу освіту” – К.: Генеза, 2003.
2. Вакуленко В.М. Основи педагогіки вищої школи України. – Навч. посібник. – Луганськ. Вид-во Східноукраїнського нац. університету ім. Даля, 2001.
3. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи. Метод посібник для студентів магістратури. – Житомир, 2003.
4. Волкова Н.П. Педагогіка. Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2002.
5. Кузьминський А.І. Педагогіка вищої школи: Навч. посібник – К.: Знання, 2005.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

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

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва.** КОМУНІКАТИВНІ ПРОЦЕСИ В ПЕДАГОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

**Тип.** Обов’язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 8-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Романова Г.М. проф., д. пед. наук, професор кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** Уміння застосовувати знання педагогіки, психології та методики викладання в освітньому процесі; уміння застосовувати психолого-педагогічні знання для підвищення кваліфікації робітників

підприємства; уміння формувати сприятливий психологічний клімат в колективі для досягнення позитивного кінцевого результату.

**Зміст.** Комунікативна компетентність педагога. Загальна характеристика комунікативних процесів у навчанні. Спілкування як педагогічне поняття.

**Ділова міжособистісна комунікація.** Вербальні засоби в управлінні педагогічним спілкуванням. Невербальні засоби в управлінні педагогічним спілкуванням. Психологічна природа спілкування педагога-інженера. Педагогічні конфлікти і шляхи їх вирішення. Педагогічна майстерність викладача: теорія та практика в комунікативній діяльності.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Артюх С.Ф., Коваленко Е.Э., Белова Е.К, и др. Педагогические аспекты преподавания инженерных дисциплин / С.Ф. Артюх, Е.Э. Коваленко, Е.К. Белова и др. – Харьков: УИПА, 2011. – 210 с.

2. Бутенко Н.Ю. Комунікативна майстерність викладача: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2015. – 336 с.

3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.

4. Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: Підручник для студентів вищих начальних закладів / О.Е.Коваленко; Нар. укр. акад. – Х.: Вид-во НУА, 2005. – 360 с.

5. Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Калініченко Т.В. Комунікативні процеси в педагогічній діяльності: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей/ О.Е. Коваленко, Н.О. Брюханова, Т.В. Калініченко. – Харків: ВПП «Контраст», 2008. – 112 с.

6. Інноваційні технології навчання: Навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова Х. Ш.; наук. ред. Арістова А. В.; упорядн. словника Волобуєва С. В.]. – К.: НТУ, 2015. – 170 с.

7. Педагогічна майстерність: Підручник / І.А. Зязюн, Л.В. Крамущенко, І.Ф. Кривонос та ін.. – К.: Вища школа, 2007. – 349 с.

8. Цимбалюк І.М. Психологія спілкування: Навчальний посібник / І.М. Цимбалюк. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Професіонал», 2004. – 304 с.

9. [http://posibnyky.vntu.edu.ua/et\\_/32.htm](http://posibnyky.vntu.edu.ua/et_/32.htm)

10. <http://deputat.pp.net.ua/etyka/rozd6.htm>

11. <http://ua.textreferat.com/referat-14066.htm>

12. [http://www.kii.donntu.edu.ua/kaf\\_sgp/metod\\_dilove\\_spilkuv.pdf](http://www.kii.donntu.edu.ua/kaf_sgp/metod_dilove_spilkuv.pdf)

13. <http://www.kds.org.ua/blog/dilove-spilkuvannya-ta-zabezpechennya-jogo-efektivnosti>

14. [http://www.zavantag.com/tw\\_files2/url](http://www.zavantag.com/tw_files2/url)

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні курсу «Комунікативні процеси в педагогічній діяльності» 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, проекти. 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, модульні контрольні роботи);

–підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **Назва. КРЕАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 8-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к. філ. наук, доцент , доцент кафедри філософії та педагогіки Балагура Олена Олександрівна.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні знати сутність та характерні ознаки поняття «технологія навчання»; розрізняти поняття: «освітні технології», «педагогічні технології», «навчальні технології»; сучасні інноваційні технології професійного навчання; інтегровані дидактичні засоби управління навчально-пізнавальною діяльністю студентів; складові технологій проблемного, програмованого, сугестивного, евристичного навчання; основи творчого підходу до організації та проведення виховних заходів і самостійної роботи; особливості організації та проведення педагогічної практики.

**Зміст.** Місце інноваційних технологій в структурі інженерно-педагогічної діяльності. Поняття про педагогічні технології. Викладач як організатор та

керівник творчої самостійної роботи студентів. Виробниче навчання та педагогічна практика. Діяльність педагогів-новаторів.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Артюх С.Ф., Коваленко Е.Э., Белова Е.К, и др. Педагогические аспекты преподавания инженерных дисциплин / С.Ф. Артюх, Е.Э. Коваленко, Е.К. Белова и др. – Харьков: УИПА, 2011. – 210 с.
2. Бутенко Н.Ю. Комунікативна майстерність викладача: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2015. – 336 с.
3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – Київ: Либідь, 1997. – 376 с.
4. Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / О.Е.Коваленко; Нар. укр. акад. – Х.: Вид-во НУА, 2005. – 360 с.
5. Коваленко О.Е., Брюханова Н.О., Калініченко Т.В. Комунікативні процеси в педагогічній діяльності: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів інженерно-педагогічних спеціальностей/ О.Е. Коваленко, Н.О. Брюханова, Т.В. Калініченко. – Харків: ВПП «Контраст», 2008. – 112 с.

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

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);
- підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

**Назва. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МАШИНОБУДУВАННЯ**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 6-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Савчук А. М., к.т.н., доцент, к.тех.н., доц., доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

**Результати навчання.** опанувати загальні принципи та послідовність проектування технологічних процесів; освоїти основи та шляхи досягнення якості та точності деталей, вузлів та машин; отримати необхідні навички по вибору виду заготовки; набути знання необхідні для розрахунку і проектування верстатних пристроїв для механічної обробки; освоїти методи оцінки технологічності деталей та машин в цілому; зрозуміти сутність

взаємозв'язку факторів технологічного процесу та їх впливу на експлуатаційні характеристики деталей, вузлів та машин через характеристики точності та якості обробки. Студент повинен навчитись проектувати технологічні процеси виготовлення та складання деталей та вузлів машини, зокрема двигунів внутрішнього згорання та в цілому транспортних засобів. Освоїти принципи проектування верстатних пристроїв для механічної обробки та усвідомити їх роль в технології машинобудування.

**Зміст.** Машинобудування та його роль в економіці України. Історичний розвиток та сучасний стан технології машинобудування як напрямку технічних наук. Вклад вітчизняних та зарубіжних вчених в науку про технологію машинобудування. Виріб як продукт кінцевої стадії виробництва. Визначення виробів за ДСТУ. Види виробів: деталь, складальна одиниця, комплекс, комплект. Виробничий та технологічний процеси та їх елементи. Типи машинобудівних виробництв. Поняття про одиничне, серійне та масове виробництво. Спеціалізація і виробнича кооперація в машинобудуванні та її ефективність. Порівняльна техніко-економічна оцінка різних видів виробництва. Базування та установка заготовок при обробці на верстатах. Різновиди поверхонь заготовок. Базис, їх класифікація та позначення, згідно ДСТУ. Визначення різновидів баз. Принцип постійності баз. Принцип поєднання складальної, установчої та вимірювальної баз. Вимоги до вибору баз. Вибір складальної, установчої та вимірювальної баз. Послідовність обробки заготовки на верстатах. Способи установлення заготовок на верстатах в одиничному, серійному та масовому виробництві. Точність виготовлення деталей механічною обробкою. Поняття про точність та характеристики точності. Точність виконання розмірів, точність виконання форм поверхонь та точність їх взаємного розміщення. Визначення та позначення неточності деталей за ДСТУ. Економічна та досяжна точність. Види похибок. Складові елементи загальної похибки розміру при виготовленні деталі. Фактори, що формують похибку при обробці, їх класифікація. Аналіз факторів, які впливають на точність обробки. Похибка обробки, які пов'язані: з виготовленням верстатів, пристроїв, інструментів; з установкою деталей на верстат; з деталлю, з жорсткістю системи верстат – пристрій – інструмент – деталь (ДІПВ); з налагодженням обладнання, помилками оператора з перерозподілом напружень деталі під час обробки. Підсумовування похибок. Якість поверхонь заготовок та деталей. Визначення характеристик якості поверхонь згідно ДСТУ. Стан поверхневого шару деталі. Фактори, що впливають на шорсткість поверхні. Залишкові напруження. Роль зміцнюючих технологій в поліпшенні якості.

Вплив якості поверхні на експлуатаційні характеристики деталей машин: зносостійкість, втомну міцність, антикорозійну стійкість і т.ін. Зв'язок точності з шорсткістю поверхонь. Нормування, визначення, методи оцінки та способи визначення шорсткості. Дослідження неточності обробки та якості поверхні на основі теорії ймовірності та математичної статистики. Методика побудови точкових діаграм і кривих розподілу при вивченні точності обробки деталей. Види кривих розподілу, їх основні характеристики. Способи зіставлення експериментальних і теоретичних кривих розподілу. Критерії згоди. Оцінка точності за правилом “шість сігм”. Статистичні методи управління якістю продукції, термінологія та визначення якості продукції. Оцінка точності обробки на основі побудови точкових діаграм. Різновиди технологічних процесів. Заготовки. Види заготовок. Способи одержання та обробки заготовок. Технікоекономічне обґрунтування вибору заготовки. Визначення загальних та операційних припусків на обробку. Припуски розрахункові та нормативні. Визначення операційних припусків, розмірів та допусків. Схематичне зображення допусків, припусків та граничних розмірів заготовки під час обробки. Основи конструювання пристроїв. Призначення, класифікація та основні елементи пристроїв. Установочні, затискні, напрямні, ділильні та ін. Вузли пристроїв. Стандартизація, нормалізація, уніфікація пристроїв їх деталей та вузлів. Вихідні дані для проекту пристроїв. Методика конструювання. Економічні вимоги до верстатних пристроїв. Економічна оцінка конструктивних варіантів пристроїв. Види технологічних процесів згідно ДСТУ. Проектний, робочий, груповий, одиничний, уніфікований, маршрутно-операційний, типовий, стандартний, тимчасовий, перспективний, маршрутний, операційний, комплексний технологічні процеси. Стадії розробки технологічної документації. Використання обчислювальної техніки для вибору оптимального варіанту технологічного процесу обробки. Система автоматизованого проектування технологічних процесів (САПТП). Методика розробки технологічних процесів. Вихідні дані для проектування. Послідовність проектування технологічних процесів. Типізація технологічних процесів. Метод групової технології обробки деталей. Методика вибору та розрахунку параметрів режимів механічної обробки. Основи технічного нормування. Загальні відомості про методи нормування. Визначення складових тимчасових норм часу на механічну обробку деталей. Технологічні процеси виготовлення типових деталей. Технологія виробництва типових деталей класів: осі та вали, диски, порожнисті циліндри, корпусні деталі та нормалі. Особливості виготовлення деталей на верстатах ЧПУ. Технологічні процеси складання. Вихідні дані для

проектування. Основні положення технології складання. Складання вузлове та загальне. Технологічні та організаційні схеми складання. Комплектування деталей при складанні. Точність складання. Методи забезпечення складання з точністю за вимогами. Застосування теорії розмірних ланцюгів при вирішенні задач точності складання. Розрахунок граничних розмірів останніх ланок складальних одиниць. Складання за методом повної та неповної взаємозамінності, групової взаємозамінності (селективного підбору), регулювання (компенсації) та пригонки. Механізація та автоматизація складальних робіт. Нормування складальних робіт. Статичне та динамічне балансування деталей та вузлів. Види та призначення випробування машин та вузлів. Автоматизація процесів припрацювання та випробування. Випробувальні стенди. Транспортні пристрої, що застосовуються при складанні та випробуваннях. Фарбування вузлів та машин, сушіння виробів. Технологічність виробів машинобудування. Класифікація та визначення технологічності виробів. Оцінка технологічності виробів. Задачі, які вирішуються при розробці конструкції деталей та вузлів з урахуванням технологічності. Методика порівняльного техніко-економічного аналізу варіантів технології

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Пальчевський Б.О. Технологічні основи гнучкого автоматизованого виробництва. - Львів: Світ, 1995. - 208с.
2. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений. Москва, ИНФРА-М, 2006
3. Справочник технолога-машиностроителя. // В 2-х томах (Под. Ред. Косиловой А.Г.). - М.: Машиностроение, 1995, Т.1 - 656с. Т.2 - 496с.
4. Технологичность конструкции изделия. Справочник. (Под. Ред. Амирова Ю.Д.). - М.: Машиностроение, 1990. - 768 с.
5. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д., Шапошников Б.В., Токин А.П. Расчет режимов резания при механической обработке металлов. - К.: 1993. - 120с.
6. Канарчук В.Є., Чигринець А.Д., Шапошников Б.В., Токін О.П. Вибір припусків і розрахунок режимів різання при точінні й фрезеруванні. - К.: НМК ВО, 1993.-100с.
7. Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні. - К.: Вища школа, 1993. - 408.
8. Маталин А.А. Технология машиностроения. - Ленинград: Машиностроение, 1985. - 512с.
9. Картавов С.А. Технология машиностроения. - К.: Вища школа, 1984. - 272с.

10. Размерный анализ конструкций. Справочник. (Под ред. Бондаренко С.Г.). - К.: Техника, 1989. - 15с.
11. Русев А.А., Ковальчук Е.Р., Колесов И.М. и др. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 1986. - 480с.
12. Худобин Л.В., Гурьянихин В.Ф., Берзин Р.В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - М.: Машиностроение, 1989. - 288с.
13. Канарчук В.Є., Чигринець А.Д., Шапошников Б.В. Лазерна техніка та технологія для зміцнення і відновлення деталей машин і апаратів. - К.: УТУ, 1995. -43с.
14. Б.М. Базров Основы технологии машиностроения. – Москва «Машиностроение», 2005.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота. **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування на лабораторних роботах та усний оперативний контроль);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. РИТОРИКА**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 2-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Хрімлі Ірина Олександрівна, доцент, кандидат філософських наук, доцент кафедри конституційного та адміністративного права.

**Результати навчання.** Оволодіння знаннями історії розвитку риторики як науки і соціального явища; ознайомлення з основними родами і видами сучасного красномовства; вивчення суті національної риторики та її особливостей; - опанування навичками красномовства; оволодіння методикою побудови публічного виступу та його виголошення.

**Зміст.** Риторика як соціальне явище і розділ науки. Її функції в суспільстві. Основні поняття. Історія розвитку риторики. Історія розвитку риторика. Риторика середньовіччя. Поява гомілетики та християнського красномовства. Красномовство у духовній культурі українського народу. Відродження риторики в сучасній Українській державі. Основні проблеми становлення і розвитку сучасної теорії і практики риторики. Риторика сьогодення. Роди і види сучасного красномовства. Педагогічне красномовство. Дипломатичне красномовство як особливо вишуканий, елітарний вид мовлення. Загальні правила і норми дипломатичного красномовства. Основні вимоги

дипломатичного красномовства. Методика підготовки і проведення публічного виступу. Стилї публічного виступу. Техніка дихання і техніка мовлення. Категорії техніки мовлення: фонаційне мовлення, мовний голос, орфоепія, дикція. Особливості фізіологічного і фонаційного дихання. Механізм фонаційного дихання, організований видих, розподіл видиху, добір видиху під час промови. Вступ промови, його види та призначення. Загальні принципи викладу основної частини виступу: принципи послідовності, підсилення, економії, відчуження. Особливості індукції, дедукції, аналогії, правила їх застосування. Висновки, підсумок, закінчення та методика відповіді на запитання слухачів Оратор і аудиторія. Характеристика аудиторії за настановами і обов'язками. Особливості спілкування в аудиторії. Поняття педагогічного такту промовця. Психологічні аспекти публічного мовлення.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Вандишев В. М. Риторика: екскурс в історію вчень і понять: Навч. посібн. – Київ : Кондор, 2006. – 264 с.
2. Коваленко С. М. Сучасна риторика: Навчально-практичний посібник. – Тернопіль: Мандрівець, 2007. 184 с.
3. Колотілова Н. А. Риторика: Навч. посібн. Київ : Центр учб. літератури, 2007. 232 с.
4. Навчальний посібник з курсів «Основи риторики» і «Професійна риторика» / Укл. І. Гузенко. – Львів: ЛДУФК, 2006. – 76 с.
5. Онуфрієнко Г. С. Риторика: Навч. посібн. – Київ : Центр учб. літератури, 2008. 592 с.
6. Олійник О. Б. Основи ораторської майстерності: Навч. посібн. – Київ : Кондор, 2010. 181 с.
7. Олійник О. Б. Риторика: Навч. посібн. Київ : Кондор, 2009. 170 с.
8. Олійник О. Б. Сучасна ділова риторика: Навч. посібн. Київ : Кондор, 2010. 166 с.
9. <http://rada.gov.ua> – Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
10. <https://www.president.gov.ua> – Офіційний веб-сайт Президента України.

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні курсу «Риторика» 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, залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська

**Назва.ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ**

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.**2-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Будниченко В.Б., доц., канд. техн. наук, доц. кафедри виробництво, ремонту та матеріалознавства.

**Результати навчання.** Володіти логікою та методологію 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. Глison 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. – 236 с.
6. Лукашевич М.П. Теория и практика самоменеджмента. – 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.

**Назва. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ОСНОВИ ОСВІТИ**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 7-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Задорожний Ю.А., к. юр.н., доц., доцент кафедри конституційного та адміністративного права.

**Результати навчання.** Знання основних положень таких нормативно-правових актів як закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», інші; основних положень груп нормативно-правових актів щодо акредитації та ліцензування закладів освіти та освітніх послуг; особливостей найму та звільнення працівників у галузі освіти, основних положень щодо прав та обов'язків осіб, на яких спрямована діяльність закладів освіти. Вміння належним чином застосовувати у практичній діяльності юридичні терміни «навчальний заклад», «вища освіта», «ступінь освіти», «рівень освіти», «науково-педагогічний працівник», «стандарти освітньої діяльності», «освітня програма», «якість освіти» тощо; здатність провести правовий аналіз нормативно-правових актів, які регулюють відносини в сфері освіти; аналізувати практичну діяльність фахівців та посадових осіб закладів освіти з точки зору належного застосування правових норм у повсякденній професійній діяльності; класифікувати нормативно-правові акти в освітній сфері різних рівнів та чітко розуміти характер їх взаємодії; складати локальні нормативно-правові акти, що безпосередньо регулюють відносини у рамках закладу освіти.

**Попередні навчальні дисципліни.** «Правознавство».

**Зміст.** Правове регулювання управлінських процесів в освіті. Освіта як соціальний інститут. Право на освіту та його гарантії. Освіта як соціальний інститут. Право на освіту та його гарантії. Поняття, предмет, метод і система законодавства України про освіту. Загальна характеристика системи і

структури освіти в Україні. Статус основних суб'єктів правовідносин у сфері освіти. Загальна характеристика системи і структури освіти в Україні. Статус основних суб'єктів правовідносин у сфері освіти. Правове регулювання навчально-виховного процесу і педагогічних відносин в Україні та світі. Нормативно-правове регулювання правовідносини з прийому до навчальних закладів. Нормативно-правове регулювання навчально-виховного процесу та педагогічних відносин. Засади правового регулювання коміторних правовідносин, суміжних з педагогічними правовідносинами. Міжнародно-правові стандарти в галузі освіти.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Конституція України від 28.06.1996 р.
2. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971 р. № 322-VIII
3. Кодекс України про адміністративні правопорушення від від 07.12.1984 р. № 8073- X
4. Цивільний кодекс України від 16.01.2003 р. № 435-IV
5. Кримінальний кодекс України від 05.04.2001 р. № 2341-III
6. Закон України «Про освіту» від 23.05.1991 р. № 1060-XII
7. Закон України «Про дошкільну освіту» від 11.07.2001 р. № 2628-III
8. Закон України «Про загальну середню освіту» від 13.05.1999 р. № 651-XIV
9. Закон України «Про позашкільну освіту» від 22.06.2000 р. № 1841-III
10. Закон України «Про професійно-технічну освіту» від 10.02.1998 р. № 103/98-BP
11. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII.
12. Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» від 13.12.1991 р. № 1977-XII
13. Закон України «Про охорону праці» від 14.10.1992 р. № 2694-XII
14. Закон України «Про авторське та суміжні права» від 23.12.1993 р. № 3792-XII
15. Закон України «Про відпуски» від 15.11.1996 р. № 504/96-BP
16. Закон України «Про державну допомогу сім'ям з дітьми» від 21.11.1992 р. № 2811- XII 8
17. Постанова Кабінету Міністрів України «Про впорядкування застосування контрактної форми трудового договору» від 19.03.1994 р. № 170
18. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку платних послуг, які можуть надаватися навчальними закладами, іншими установами та закладами системи освіти, що належать до державної і комунальної форми власності» від 27.08.2010 р. № 796

19. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Методики розрахунку орієнтовної середньої вартості підготовки одного кваліфікованого робітника, фахівця, аспіранта, докторанта» від 20.05.2013 р. № 346

20. Постанова Кабінету Міністрів України «Питання власних надходжень державних і комунальних вищих навчальних закладів, наукових установ та закладів культури» від 02.09.2015 р. № 719

21. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Типового договору про надання освітніх послуг між вищим навчальним закладом та фізичною (юридичною) особою» від 19.08.2015 р. № 634

22. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266

23. Постанова Кабінету Міністрів України «Про документи про вищу освіту (наукові ступені) державного зразка» від 31.03.2015 р. № 193

24. Постанова Кабінету Міністрів України «Про утворення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти» від 15.04.2015 р. № 244

25. Постанова Кабінету Міністрів України «Про створення Єдиної державної електронної бази з питань освіти» від 13.07.2011 р. № 752

26. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання реалізації статті 54 Закону України «Про вищу освіту» від 19.08.2015 р. № 656

27. Постанова Кабінету Міністрів України «Про ліцензування діяльності з надання освітніх послуг» від 08.08.2007 р. № 1019

28. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» від 09.08.2001 р. № 978

29. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку надання щорічної основної відпустки тривалістю до 56 календарних днів керівним працівникам навчальних закладів та установ освіти, навчальних (педагогічних) частин (підрозділів) інших установ і закладів, педагогічним, науково-педагогічним працівникам та науковим працівникам» від 14.04.1997 р. № 346

30. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження умов, тривалості, порядку надання та оплати творчих відпусток» від 19.01.1998 р. № 45

31. Постанова Кабінету Міністрів України «Про перелік закладів і установ освіти, охорони здоров'я та соціального захисту і посад, робота на яких дає право на пенсію за вислугу років» від 04.11.1993 р. № 909

32. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку посад педагогічних та науково-педагогічних працівників» від 14.06.2000 р. № 963

33. Постанова Кабінету Міністрів України «Про державну реєстрацію авторського права та договорів, які стосуються права автора на твір» від 27.12.2001 р. №1756

34. Постанова Кабінету Міністрів України «Про оплату праці працівників на основі Єдиної тарифної сітки розрядів та коефіцієнтів з оплати праці працівників установ, закладів та організацій окремих галузей бюджетної сфери» від 30.08.2002 р. №1298 9

35. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» від 24.07.2013 р. № 567

36. Перелік кваліфікаційних категорій і педагогічних звань педагогічних працівників, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 26.04.2003 р. №632

37. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження форм документів з підготовки фахівців у вищих навчальних закладах» від 02.07.2015 р. № 705

38. Наказ Міністерства освіти і науки України «Деякі питання визнання в Україні іноземних документів про освіту» від 05.05.2015 р. № 504

39. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Порядку визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання» від 16.03.2015 р. № 300

40. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про особливості формування навчальних планів на 2015/2016 навчальний рік» від 26.01.2015 № 47

41. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про Положення про апеляційну комісію при Українському центрі оцінювання якості освіти» від 26.12.2014 р. № 1526

42. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Типового положення про атестацію педагогічних працівників» від 06.10.2010 р. № 930

43. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про національну систему рейтингового оцінювання загальноосвітніх навчальних закладів» від 01.08.2013 р. № 1059

44. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про координацію заходів щодо здійснення державного нагляду (контролю) за діяльністю навчальних закладів» від 17.06.2013 р. № 770

45. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про порядок створення та організацію роботи державної екзаменаційної комісії у вищих навчальних закладах України» від 24.05.2013 р. № 584

46. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про обрання та прийняття на роботу науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів третього і четвертого рівнів акредитації» від 24.12.2002 р. № 744

47. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження норм часу для планування і обліку навчальної роботи та переліків основних видів методичної, наукової й організаційної роботи педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів» від 07.08.2002 р. № 450

48. Наказ Міністерства освіти України «Про затвердження умов прийому на підготовчі відділення при вищих навчальних закладах України» від 22.09.1993 р. № 353

49. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25.04.2013 р. № 466

50. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Примірного положення про приймальну комісію вищого навчального закладу України» від 09.01.2013 р. № 12

51. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Примірного статуту вищого навчального закладу» від 05.02.2003 р. №60

52. Наказ Міністерства освіти і науки «Про затвердження Державних вимог до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу» від 13.06.2012 р. № 689

53. Наказ Міністерства освіти і науки «Про затвердження Порядку здійснення державного контролю за діяльністю навчальних закладів» від 25.01.2008 р. № 34

54. Наказ Міністерства освіти і науки «Про затвердження Положення про експертну комісію та порядок проведення акредитаційної експертизи» від 14.01.2002 р. № 16

55. Ліцензійні умови надання освітніх послуг у сфері вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 24.12.2003 р. № 847 (у редакції наказу від 29.11.2011 р № 1377)

56. Вісник Запорізького національного університету (Юридичні науки). 2011. №. 12. С. 106- 107

57. Андрєєва Д.Є. Місце правового регулювання суспільних відносин у галузі освіти в системі права України. Вісник Запорізького національного університету. 2011. № 1. С. 11-15

58. Валєєв Р. Г. Освітнє право України : навч. пос. / Р. Г. Валєєв. Луганськ: Елтон-2, 2011. 287 с.

59. Головка С.Г. Імплементация Закону України «Про вищу освіту»: завдання та механізми реалізації. Наукові праці Національного авіаційного університету. Серія: Юридичний вісник. 2015. 1 (34). С.24-29

60. Деякі новації нового Закону України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://science.dgtu.donetsk.ua/data/postgraduate/docs/Novacii\\_zakona\\_pro\\_VO.pdf](http://science.dgtu.donetsk.ua/data/postgraduate/docs/Novacii_zakona_pro_VO.pdf)

61. Дмитриченко М. Ф. Вища освіта і Болонський процес: навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів. М. Ф. Дмитриченко, Б. І. Хорошун, О. М. Язвінська та ін. Київ : Знання України, 2006. 440 с.

62. Європейське освітнє право: навч. посіб./ О.М.Байталюк, М.В.Ворон. Київ : Плеяда, 2010. -59 с.

63. Журавський В. С. Болонський процес: головні принципи входження в європейський простір вищої освіти. В. С. Журавський, Згуровський М. З. Київ : «ІВЦ Видавництво політехніка», 2003. 200 с.

64. Інтелектуальна власність: навч. посіб. О.М.Стороженко, О.Б.Німко. Київ : Видавничий дім «Плеяди», 2010. 63 с.

65. Кремень В. Г. Вища освіта в Україні: навч. посібник. Кремень В.Г., Ніколаєнко С. М., Степко М. Ф. ; за ред. В. Г. Кременя, С.М. Ніколаєнка. Київ : Вид-во «Знання», 2005. 327 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття. Методи оцінювання:

– **поточний контроль (тестування, виконання і перевірка домашніх завдань, поточне опитування, контрольні письмові роботи);**

– **підсумковий контроль (екзамен).**

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ОСНОВИ НАДІЙНОСТІ І ДОВГОВІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 4-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Савчук А.М., к.тех. н., доц., доцент викладач кафедри «Виробництво, ремонт та матеріалознавство».

**Результати навчання.** Демонструвати володіння логікою та методикою наукового пізнання. Знати вимоги галузових 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 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).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ОСНОВИ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 3-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.

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 професійного 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

**Назва. ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА 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 безпека. 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 наавтотраспортному 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. – 263 с.
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.: Держнагляд охорони праці; Основа, 1995. – 223 с.
8. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПН 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-XII // Основні чинні кодекси і закони України. – К.: Махаон, 2003.
10. Закон України «Про охорону праці» в редакції від 21 листопада 2002 р.
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

**Назва. ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 1-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кикоть С.В. доц., к. фізико-матем. наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної механіки.

**Результати навчання.** опанування студентами загальними методами дослідження структури, геометрії, кінематики і динаміки типових механізмів та їх систем. Здатність застосовувати знання із загально-інженерних наук для вирішення практичних задач у професійній та науково-дослідницькій діяльності;

**Зміст.** Структурний і кінематичний аналіз механізмів. Вступ. Предмет ТММ. ТММ і технічний прогрес. Основні поняття та означення ТММ. Структурний аналіз і синтез механізмів. Кінематичне дослідження методом планів. Кінематичне дослідження методом координат-планів. Динамічний аналіз механізмів. Задачі силового аналізу механізмів. Принцип Д'Аламбера. Умова статичної визначеності кінематичних ланцюгів. Характеристика сил, які діють на ланки механізму. Кінетостатичне дослідження механізмів. Визначення зрівноважувальної сили методом жорсткого важеля Жуковського. Тема 7. Режими руху машинного агрегату. Динамічна модель машинного агрегату. Зведення сил і мас. Рівняння руху машинного агрегату (ланки зведення) в диференціальній формі. Розв'язання диференційного рівняння ланки зведення графоаналітичним методом. Визначення моменту інерції маховика. Аналіз та синтез механізмів з вищими кінематичними парами. Призначення і класифікація кулачкових механізмів. Кінематичний аналіз кулачкового механізму. Закони руху вихідних ланок. Силіві залежності в кулачкових механізмах. Синтез кулачкових механізмів. Основна терема зачеплення. Поняття про передаточне відношення зубчастої передачі. Колеса з евольвентною поверхнею зубців. Властивості евольвенти. Верстатне евольвентне зачеплення. Розміри зубчастих коліс. Підрізання і загострення зубців. Рівняння евольвентної зубчастої передачі. Якісні показники евольвентного зубчастого зачеплення. Вибір коефіцієнтів зміщення. Багатоланкові зубчасті механізми. Зрівноваження механізмів. Кінематичний аналіз багатоланкових зубчастих механізмів Синтез зубчастих механізмів. Умови зрівноваженості механізмів на фундаменті. Зрівноваження важільних механізмів. Зрівноваження і балансування роторів.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з теорії механізмів і механіки машин / Укл. М.О. Гончар, Ю.П.Гончаров. – К. ;КАДІ, 1993.– 40с.
2. Кінематичний аналіз важільних механізмів методом координат планів. Методичні вказівки до курсу “Теорія машин і механізмів” / Укл. М.О.Гончар, В.П.Матейчик. – К.: УТУ, 1995.– 60с.

3. Силовий аналіз важільних механізмів методом координат планів. Методичні вказівки до курсу «Теорія машин і механізмів» / Укл. М.О.Гончар, В.П.Матейчик. – К.:УТУ, 1996.–36с.
4. Робоча програма, методичні вказівки і завдання для контрольних робіт з теорії механізмів і машин для студентів заочної форми навчання/ Укл. М.О.Гончар, В.А.Ніколаєнко. – Київ: НТУ. – 2004.– с. 40.
5. Контрольні завдання з теорії механізмів і машин для студентів денної форми навчання спеціальностей 7.090215, 7.090214, 7.090210, 7.090211 / Укл. М.О.Гончар, В.А.Ніколаєнко. – Київ: НТУ. – 2002.– с. 42.
6. Методичні вказівки і завдання для курсового проекту з курсу “Теорія механізмів і машин”. Для студентів стаціонарної форми навчання спеціальностей 7.090215, 7.090214, 7.090210, 7.090211 / Укл. М.О.Гончар, В.А.Ніколаєнко. – Київ: НТУ. – 2002.– с. 52.
7. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з теорії механізмів і машин. / Укл. М.О.Гончар, В.А.Ніколаєнко. – Київ: НТУ. – 2007.–с. 55.
8. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з теорії механізмів і машин для студентів заочної форми навчання / Укл. М.О.Гончар, В.А.Ніколаєнко. – Київ: НТУ. – 2007.– с. 84.
9. Теорія механізмів і машин. Методичні вказівки для студентів, які навчаються за напрямом 6.070106. «Автомобільний транспорт» / Укл. М.О.Гончар, В.А.Ніколаєнко, В.М. Мельник, А.Б. Сінкевич. – Київ: НТУ. – 2011.–с. 96.
10. Гончар М.О. Теорія механізмів і машин.-К.: ВД «Вініченко», 2011.- 456с.
11. Кореняко О.С. Теорія механізмів і машин.-К.: Вища шк., 1987.– 206с.
12. Артоболевский И.И. Теория механизмов и машин.-М.: Наука. 1988. –640с.
13. Фролов. К.В. Теория механизмов и машин.-М.: Высш. Шк., 1987.– 496с.
14. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин.- К.:Наукова думка, 2002. 660с.
15. Попов С.А. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин.– М., 1985.
16. Кореняко А.С. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин.-К.:Вища школа, 1970, 332 с.
17. Інформаційні ресурси 1. <http://library.ntu.edu.ua/> – бібліотечні ресурси НТУ.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні курсу «Теорія механізмів машин» застосовуються 3 групи методів навчання: метод усного викладу матеріалу (лекція); метод роз'яснення – ілюстративний (практичні, лабораторні заняття); метод самостійної роботи (виконання домашніх завдань, курсової роботи). В межах самостійної роботи – індивідуальні завдання у вигляді курсової роботи.

#### **Методи оцінювання:**

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

–підсумковий контроль (перевірки домашнього завдання, контрольних робіт, модульних контролів та на підсумкових контролях: захисті курсової роботи, екзамені).

**Мова навчання та викладання.** Українська

**Назва.** ДЕТАЛІ МАШИН І ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 5-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Годованюк П.Д., к.тех.н., доц., доцент кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу.

**Результати навчання.** Отримати знання з будови, конструктивних особливостей електричних та електронних систем автомобілів, а також в подальшому їх технічному обслуговуванню та ремонті. Читати електричні схеми, знаходити причини порушення роботоздатності електричних та електронних систем в умовах експлуатації, ліквідувати причини методом ремонту або заміни деталі, вузла чи агрегату; організовувати навчання персоналу щодо забезпечення надійності ДТЗ в різних умовах їх експлуатації і зберігання; організовувати технічну допомогу на автомобільних шляхах; визначати технічний стан автомобіля на даний термін часу, в минулому часі (на випадок аварії) і в майбутньому(прогноз подальшого ресурсу).

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Гідравліка», «Матеріалознавство», «Теоретична механіка».

**Зміст.** Вимоги до сучасних машин, критерії роботоздатності та види навантажень, що діють на деталі машин. Об'єкт вивчення та задачі дисципліни «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання». Основні вимоги до сучасних машин та їх елементів. Основні критерії роботоздатності деталей машин. Види навантажень, які діють на деталі машин. Основні вимоги до вибору матеріалів у машинобудуванні.

Основні типи механічних передач. Зубчасті передачі Основні типи механічних передач. Загальна характеристика зубчастих передач та їх класифікація. Основні профілі зубців та сфери їх застосування. Точність виготовлення зубчастих передач. Матеріали і термообробка зубчастих коліс. Характер руйнування зубців та види розрахунку зубчастих передач.

Циліндричні зубчасті передачі Геометричні та кінематичні параметри циліндричних зубчастих передач. Розрахункові навантаження в зачепленні циліндричних зубчастих передач. Проектний розрахунок циліндричних

зубчастих передач. Визначення розрахункового навантаження при розрахунку зубців циліндричних коліс на Деталі машин і основи конструювання Опір матеріалів Теорія механізмів і машин Основи надійності і довговічності транспортних машин Основи розвитку транспортних машин Основи розрахунку і конструювання транспортних машин Експлуатація транспортних машин Ремонт транспортних машин Теоретична механіка 6 контактну витривалість. Визначення допустимих контактних напружень на поверхнях зубців циліндричних коліс. Розрахунок зубців циліндричних коліс на контактну витривалість та на контактну міцність при максимальному навантаженні. Розрахунок зубців циліндричних коліс на витривалість при згині на міцність при згині максимальним навантаженням. Конструкції циліндричних зубчастих коліс та методи їх виготовлення.

Конічні зубчасті передачі Геометричні та кінематичні параметри конічної прямозубої передачі. Зусилля, які діють в зачепленні конічних зубчастих передач. Проектний розрахунок конічної прямозубої передачі. Особливості розрахунку зубців конічних передач на контактну витривалість і на контактну міцність при максимальному навантаженні. Особливості розрахунку зубців конічних передач на витривалість при згині і на міцність при згині максимальним навантаженням. Змістовий модуль 2 Черв'ячні, пасові, ланцюгові, фрикційні передачі та вали

Черв'ячні зубчасті передачі Загальні відомості та особливості черв'ячних передач. Геометричні та кінематичні параметри черв'ячних циліндричних передач. Зусилля в зачепленні черв'ячних передач. ККД черв'ячних передач. Проектний розрахунок циліндричної черв'ячної передачі. Особливості розрахунку зубців черв'ячного колеса на контактну витривалість і на контактну міцність при максимальному навантаженні. Особливості розрахунку зубців черв'ячного колеса на витривалість при згині і на міцність при згині максимальним навантаженням.

Пасові та ланцюгові передачі Основні характеристики та класифікація пасових передач. Кінематика пасової передачі і сили, що діють у вітках паса. Розрахунок геометричних параметрів пасових передач. Методика розрахунку плоскопасової та клинопасової передач. Загальні відомості про ланцюгові передачі та їх класифікація. Конструкції елементів ланцюгових передач. Основні розрахункові параметри ланцюгових передач. Зусилля, що діють в ланцюговій передачі. Особливості розрахунку ланцюга на стійкість проти спрацювання, витривалість, міцність та довговічність.

Фрикційні передачі Призначення, область застосування та матеріали фрикційних передач. Основні види фрикційних передач та їх передатні

числа. Фрикційні варіатори. Зусилля у циліндричній фрикційній передачі. Основи розрахунку фрикційних передач.

Вали та осі Призначення валів і осей, особливості конструкції та матеріали. Розрахункові схеми валів. Розрахунок валів на статичну міцність.

Підшипники, муфти, з'єднання, пружини та підйомно-транспортне обладнання. Підшипники, муфти, шпонкові та різьбові з'єднання. Опори валів та осей. Підшипники кочення та підшипники ковзання Сфери застосування підшипників кочення, їх переваги та недоліки. Класифікація підшипників кочення та їх маркування. Матеріали деталей підшипників. Фіксація підшипників кочення на валах та в корпусі. Змащування підшипників та основні види ущільнень. Статична і динамічна вантажність підшипників кочення. Розрахунок кулькових радіальних підшипників. Особливості розрахунку радіально-упорних підшипників. Переваги і недоліки підшипників ковзання та сфери їх застосування. Конструкції підшипників ковзання та матеріали їхніх елементів. Види тертя ковзання. Особливості розрахунку підшипників ковзання.

Муфти Призначення і класифікація муфт. Конструкції та розрахунок глухих муфт. Особливості конструкції та розрахунок муфти пружної втулково-пальцевої (МППВ). Конструкція та розрахунок кулачководискової муфти. Конструкція та розрахунок зубчастої муфти. Конструкція та розрахунок фрикційної муфти.

Шпонкові та шліцеві з'єднання Переваги і недоліки шпонкових з'єднань та їх класифікація. Методика розрахунку призматичних та сегментних шпонок. Типи шліцевих з'єднань та їх загальна характеристика. Особливості розрахунку шліцевих з'єднань.

Різьбові з'єднання Загальні відомості про різьбові з'єднання. Види різьб та їхні параметри. Кріпильні різьбові деталі. Розрахунок болтового з'єднання, навантаженого осьовою силою. Розрахунок болтового з'єднання деталей, навантажених поперечними силами. Ексцентричне навантаження болта в з'єднанні. Розрахунок болтів з'єднання.

Зварні, заклепувальні з'єднання, пружини і підйомно-транспортне обладнання. Зварні з'єднання Способи зварювання. Переваги і недоліки зварних з'єднань. Види зварних з'єднань і типи зварних швів. Розрахунок стикових, напусткових і таврових зварних з'єднань. Розрахунок з'єднань, виконаних контактним зварюванням. Умовне позначення зварних швів на кресленнях. Заклепувальні з'єднання Сфери застосування заклепувальних з'єднань, їх переваги та недоліки. Конструкції заклепок і заклепувальних з'єднань. Матеріали. Розрахунок заклепувальних з'єднань. Пружини та ресори Призначення та конструкції пружин. Розрахунок циліндричних

пружин розтягу та стиску. Визначення параметрів циліндричної пружини. Основи розрахунку листових ресор. Конструювання деталей та вузлів машин. Основні вимоги ЄСКД до креслень в машинобудуванні Зміст понять проектування та конструювання. Конструювання деталей та вузлів машин з врахуванням вимог технологічності. Врахування вимог точності при конструюванні деталей машин.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Методичні вказівки до розрахунку циліндричних зубчастих передач в курсових проектах з дисциплін “Деталі машин”, “Деталі машин і основи конструювання” та “Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання”/ Укл. Шукшин М.П., Матейчик В.П., Павлюк Р.Г., Левківський С.А. – Київ: НТУ, 2007. – 68 с.
2. Методичні вказівки до розрахунку конічних і черв’ячних передач при виконанні курсового проекту з дисциплін “Деталі машин і основи конструювання” і “Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання”/ Укл. Шукшин М.П., Матейчик В.П. – Київ: НТУ, 1999. – 44 с.
3. Методичні вказівки до розрахунку валів і підшипників кочення редукторів загального призначення в курсовому проектуванні. / Укл. Шукшин М.П., Павлюк Р.Г. – Київ: НТУ, 2001. – 74 с.
4. Методичні вказівки до розрахунку пасових і ланцюгових передач в курсовому проектуванні з дисциплін “Деталі машин” і “Деталі машин і основи конструювання”/ Укл. Шукшин М.П., Павлюк Р.Г. – К.: НТУ, 2005. – 42 с.
5. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальних дисциплін «Деталі машин», «Деталі машин і основи конструювання» та «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання» (для студентів денної та заочної форм навчання). / Укладачі: Дем’янюк В.А., Ключ В.П., Левківський С.А., Гудзовський І.А.– К.: НТУ, 2013. – 61 с.
6. Деталі машин і основи конструювання. Робоча програма, завдання на курсовий проект і методичні вказівки до їх виконання. Для студентів спеціальності 6.010100 «Професійне навчання. Експлуатація і ремонт місцевого та автомобільного транспорту». / Укладачі: Дем’янюк В.А., Шукшин М.П. – К.: НТУ, 2008. – 77 с.
7. Атлас конструкцій редукторів і методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Деталі машин і основи конструювання». / Укладачі: Дем’янюк В.А., Шукшин М.П., Ключ В.П., Гудзовський І.А. – К.: НТУ, 2009. – 44 с.

8. Методичні вказівки і таблиці для вибору параметрів прямозубих циліндричних зубчастих передач./Укладач: Дем'янюк В.А.–К.:НТУ, 2010.–36 с.
9. Методичні вказівки для курсової роботи з навчальної дисципліни «Деталі машин і підйомно-транспортне обладнання» (для студентів денної та заочної форм навчання). / Укладачі: Дем'янюк В.А., Левківський С.А., Гудзовський І.А.– К.: НТУ, 2013. – 75 с.
- 10.Методичні вказівки для практичних занять з навчальних дисциплін «Деталі машин», «Деталі машин і основи конструювання» та «Деталі машин і 16 підйомно-транспортне обладнання» (ч. 1 – зубчасті, черв'ячні, пасові та ланцюгові передачі) для студентів денної та заочної форм навчання / Укладач: Дем'янюк В.А.– К.: НТУ, 2014. – 32с.
14. Павлице В.Т. Основи конструювання та розрахунок деталей машин: Підручник. – Львів: Афіша, 2003. – 560 с. 2. Заблонський К.І. Деталі машин: Підручник. – Одеса: Астропринт, 1999. – 404 с.
15. Решетов Д.Н. Детали машин: Учебник. – М.: Машиностроение, 1989. – 496 с.
16. Гайдамака В.Ф. Грузоподъемные машины. К.: Вища шк., 1989, - 328с.
17. Дем'янюк В.А. Деталі машин і основи конструювання. Конспект лекцій. – К.: НТУ, 2007. – 228 с.
18. Ключ В.П., Білякович М.О., Кудря С.О. Проектування приводів машин: Навчальний посібник.– Київ: «Центр учбової літератури», 2011. – 421 с.
19. Гузенков П. Г. Детали машин: - М: Высшая школа, 1986. – 359 с.
20. Иванов М. Н. Детали машин: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 1991. – 383 с.
21. Киркач Н. Ф., Баласанян Р. А. Расчет и проектирование деталей машин. - Харьков: Основа, 1991. – 276 с.
22. Електронні варіанти методичного забезпечення, зареєстровані у бібліотеці НТУ, та інші інтернет-ресурси, які стосуються навчальної дисципліни «Деталі машин і основи конструювання».

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття, курсова робота. **Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **Назва. МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

**Тип.**Обов'язкова

**Рік навчання.**2019/2020

**Семестр.**3-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к.пед.н., Клименко Марина Миколаївна, доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: основні поняття, терміни і методології мислення; розуміти принципів формування наукової картини світу як синтезу системних зв'язків науки, техніки, філософії і світогляду загалом; уміти використовувати навички у практичній педагогічній діяльності; організовувати процес формування специфічних особливостей професійної освіти на засадах різноманітних підходів; прогнозувати шляхи розвитку професійної освіти;

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Психологія, професійна етика та ділові комунікації, основи-інженерно-педагогічної творчості.

**Зміст.** Педагогіка як наука та галузь педагогічної діяльності. Методологія і методи науково-педагогічних досліджень. Основи систем та системного аналізу в педагогіці. Система освіти України. Педагогічний процес та його компоненти. Суб'єкти педагогічної системи.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Історія. Теорія. – К.: Вища освіта, 1998. – С. 474.

2. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій: Модульне навчання: Навч. посіб. — К.: ІСДО, 1993. — 220 с.

3. Баханов К.О. Професійний довідник вчителя історії. – Х.:Вид. група «Основа», 2011. – 239 с. – (Серія «Професійний довідник»).

4. Булах І. Методи контролю та оцінювання рівня знань // Сучасні системи вищої освіти: порівняння для України. — К.: Видавничий дім «КМ Academia», 1997. — С. 169—185.

5. Ванівська О., Преснер Р. Проектна технологія в системі компетентнісної освіти // Молодь і ринок. - №1 (108), 2014. – С. 62-65.

6. Використання методу ситуаційних вправ у навчальному процесі. Матеріали сем. для виклад. та аспір. – К.: Вища школа, 2002. – С. 3.

7. Волкова Н. П. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. — К.: Видавничий центр «Академія», 2001. — С. 294—299, 351—358.

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

**Методи оцінювання:**

—поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);

–підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

**Назва. МЕТРОЛОГІЯ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ І УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 4-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 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.**

- 1.Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю. –К.: Центр навчальної літератури, 2006. –672 с.
- 2.Бичківський Р.В. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація. –Львів: Львівська політехніка, 2002. –560 с.
- 3.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.

**Назва. АВТОМАТИЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН**

**Тип. Обов'язкова.**

**Рік навчання. 2019/2020.**

**Семестр. 7-й.**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Чуб Анатолій Миколайович, старший викладач кафедри технічної експлуатації автомобілів і автосервісу

**Результати навчання.** Формування наукових та професійних знань і навичок з питань розроблення та експлуатації автоматизованих систем транспортних машин; ознайомлення студентів з основною термінологією, порядком розроблення систем автоматизації, видами схем автоматизації, їх складовими частинами, позначеннями та характеристиками складових частин, а також набуття навичок щодо розроблення структурних та функціональних схем автоматизації, поглиблення знань про засоби вимірювальної техніки, що застосовуються в системах автоматизації транспортних машин.

**Зміст.** Автоматизація виробничих процесів та транспортних машин. Загальні відомості про автоматизацію виробничих процесів та транспортних машин. Загальні поняття та визначення. Основні поняття механізації, автоматики та автоматизації, основні поняття «машина», «проста машина», «робоча машина», «інформаційна машина», «енергетична машина», основні поняття «машинний агрегат». Загальні характеристики машини. Загальні характеристики транспортних машин, ступені універсальності машини, ступені автоматизації. Основні етапи життєвого циклу автоматизованих систем транспортних машин. Загальні засади організації дослідних робіт з розроблення систем автоматизації Етапи життєвого циклу. Інноваційний процес «наука — техніка —виробництво». Науково-дослідні роботи. Дослідно-конструкторські роботи. Організація науково-дослідних робіт з розроблення систем автоматизації транспортних машин. Організація виконання науково-дослідних робіт. Основні завдання НДР. Етапи НДР. Результати НДР. Організація дослідно-конструкторських робіт з розроблення

систем автоматизації Організація виконання дослідно-конструкторських робіт на етапі розроблення (зародження) систем автоматизації транспортних машин. Основні завдання ДКР. Схеми виконання ДКР. Етапи ДКР. Результати ДКР. Приймання дослідних зразків транспортних машин з автоматизованими системами. Випробування дослідних зразків. Обсяг і зміст випробувань. Приймальні випробування. Проведення приймальних випробувань. Приймальна комісія. Оцінка розробленої технічної документації та дослідних зразків продукції. Акт приймальної комісії. Підготовка та освоєння виробництва автоматизованих систем транспортних машин. Поставлення система автоматизації та транспортних машин на виробництво, випробування, приймання, сертифікація транспортних машин та основні засади їх експлуатації. Призначення та склад схем автоматизації систем транспортних машин. Функції автоматичних пристроїв та класифікація систем управління. Функції автоматичних пристроїв, класифікація автоматичних систем, системи автоматизованого регулювання, системи управління, алгоритми управління. Види схем автоматизації. Схеми автоматизації її призначення, види схем автоматизації, схема автоматизації структурна, схема автоматизації функціональна, позначення складових схем автоматизації, електричні схеми. Способи виконання схем автоматизації. Спрощений спосіб виконання схем автоматизації, контур, таблиця контурів, структурна схема контуру, розгорнений спосіб виконання схем автоматизації. Складові частини систем автоматизації транспортних машин та систем автоматизації технологічних процесів. Основні умовні позначення. Порядок побудови умовних позначень, додаткові умовні позначення перетворювачів сигналів і обчислювальних пристроїв, графічні позначення засобів автоматизації, буквені позначення засобів автоматизації. Позначення виконавчих механізмів. Датчики, їх характеристики та конструкція, виконавчі механізми їх характеристики та конструкція, органи керування, їх характеристики та конструкція. Функціональні пристрої та елементи автоматичних систем. Вимірювання неелектричних величин. Загальні характеристики систем автоматики та відомості про перетворювачі, вимірювання температури, вимірювання переміщення, вимірювання швидкості, прискорення та вібрації, вимірювання зосереджених зусиль, вимірювання тиску, вимірювання витрати, вимірювання та контроль рівня рідких і сипучих матеріалів, оптичні датчики та їх застосування. Підсилювачі. Види підсилювачів, їх характеристики та принцип дії. Транзисторні підсилювачі, види транзисторних підсилювачів, їх характеристики та принцип дії. Гідравлічні підсилювачі, види гідравлічних підсилювачів, їх характеристики та принцип дії. Пневматичні підсилювачі, види пневматичних підсилювачів, їх характеристики та принцип дії. Реле. Види реле, їх характеристики та принцип дії. Електромагнітні реле, види електромагнітних реле, їх характеристики та принцип дії. Теплові реле, види теплових реле, їх характеристики та принцип дії. Виконавчі механізми. Виконавчі механізми, види виконавчих механізмів, їх характеристики та принцип дії.

## **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

- 1 ДСТУ 3973-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково –дослідних робіт. Загальні положення.
- 2 ДСТУ 3974-2000 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт. Загальні положення.
3. ДСТУ - Н 15.001: 2015 Національна стандартизація. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво настанови щодо розроблення та поставлення на виробництво нехарчової продукції.
4. ДСТУ ГОСТ 15.311 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Поставлення на виробництво за технічною документацією іноземної фірми.
5. ДСТУ ГОСТ 15.001 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Продукція виробничо технічного призначення.
6. ДСТУ 2984-95 Засоби транспортні дорожні. Типи. Терміни та визначення.
7. ДСТУ 3278-95 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення.
8. ДСТУ 3021 -95 Випробування та контроль якості. Терміни та визначення.
9. Белов М.П. Автоматизований електропривод типових виробничих механізмів і технологічних комплексів: Підручник для вузів. М.: Академія, 2004. 576 с.
10. Бесекерский В.А., Попов Є.В. Теорія систем автоматичного управління. СПб, Вид-во «Професія», 2004. 752с.
11. Щербина Г.С., Потап О.Ю., Єгоров О.П. Автоматизація виробничих процесів. Принципи побудови систем автоматизації: навчальний посібник. НМетАУ, 2008. 47 с.
12. Лудченко О.А., Лудченко Я.О. Наукові дослідження. Патентознавство: Методологія: навч. посіб. /За редак. О.А. Лудченка. К. :Логос, 2013. 204 с.
13. Лігум Ю.С. Інформаційні системи на транспорті: Навч. посібник. К.: УТУ, 2000. 196 с.
14. Проць Я. І., Ляшук О. Л. Савків В. Б., Шкодзінський О. К. Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2011. 344с.
15. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Автоматизовані системи управління на транспорті» (для студентів 4 курсу всіх форм навчання напряму підготовки 1004 «Транспортні технології»). Укл.: В.С.Віниченко Харків: ХНАМГ, 2006. 29 с.

## **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Для засвоєння студентами необхідного обсягу знань із дисципліни «Автоматизація транспортних машин» застосовуються наступні методи навчання: репродуктивний, проблемного аналізу, дослідницький. Форми організації навчання: словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда); практичні (практична робота); самостійна робота студента. Пояснення —

доказовий виклад матеріалу, пов'язаний із вивченням правил, законів та явищ. Метод пояснення застосовують як на лекціях, так і під час практичних занять, консультацій тощо. Розповідь — образний, емоційний і водночас короткотривалий виклад питань, що містять переважно фактичний матеріал. Розповідь-опис дає послідовний виклад ознак, особливостей, якостей предметів та явищ (опис роботи якогось приладу тощо). Розповіді застосовують на лекціях, практичних заняттях як фрагмент. Бесіда (полемічна, евристична) — це розмова викладача зі студентами на підставі чіткої системи запитань, заздалегідь визначених, які підводять слухачів до активного засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірностей. Запитання до бесіди мають сприяти цілісному сприйняттю певного питання. Бесіди застосовуються на лекціях, практичному занятті. Практична форма навчання знаходить своє втілення безпосередньо при виконанні практичних робіт. Самостійна робота студента (СРС) полягає в організації самостійної роботи студентів над друкованим текстом — засвоєння лекційного матеріалу, а також самостійне вивчення за підручниками, посібниками та іншими джерелами тем і розділів, визначених викладачем для самостійного опанування.

#### **Методи оцінювання:**

Для перевірки знань з дисципліни «Автоматизація транспортних машин» застосовуються: поточний контроль; модульний контроль; підсумковий контроль (залік). Поточний контроль застосовують для перевірки і окремих студентів, і академічних груп, як правило, у повсякденній навчальній діяльності, насамперед, на планових заняттях. Педагог систематично спостерігає за навчальною роботою студентів, перевіряє рівень опанування програмного матеріалу, формування практичних навичок та вмінь. Поточний контроль передбачає проведення опитування студентів, а також виставлення відповідної кількості балів за усні відповіді, складання конспекту за питаннями, винесеними на самостійну роботу, виконання практичної роботи. Усне опитування здійснюють за допомогою бесіди, оповідання студента, тлумачення певних ідей, поглядів, професійних явищ тощо. В основі усного опитування — монологічна відповідь студента або бесіда. Цей метод, завдяки своїй специфіці й характеру застосування, використовують і щоденно на планових заняттях, і на різноманітних перевірках. Поточний контроль має виховний характер, бо спрямований на стимулювання у студентів прагнення систематично самостійно працювати над навчальним матеріалом, підвищувати свій рівень знань, а також на вдосконалення педагогічної майстерності викладача. Модульний контроль передбачає проведення контрольної роботи за результатами вивчення матеріалу, загалом проводяться одна модульна контрольна робота. Підсумковий контроль проводиться для студентів, які мають бажання підвищити свій рейтинг. Формою підсумкового контролю з даної дисципліни є іспит.

**Мова навчання та викладання.** Українська

## **Назва. ОПІР МАТЕРІАЛІВ**

**Тип.**Обов'язкова

**Рік навчання.**2019/2020

**Семестр.**3-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Марченко Н.Г., доц, к. техн. н., доцент кафедри опору матеріалів і машинознавства.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: елементарні теоретичні основи розрахунку на міцність бруса при простих видах деформації та їх комбінації, а також основи розрахунку на динамічні навантаження і стійкість. вміти: розв'язувати задачі розрахунку на міцність бруса при простих видах деформації та їх комбінації, а також задачі розрахунку на динамічні навантаження і стійкість. Обов'язкові попередні навчальні дисципліни. Вища математика, фізика, теоретична механіка, інженерна графіка, матеріалознавство.

**Зміст.** Статичні моменти. Визначення центра ваги поперечного перерізу. Моменти інерції поперечних перерізів бруса. Геометричні характеристики плоских перерізів бруса. Види характеристик. Головні осі та головні моменти інерції перерізу. Моменти інерції плоских фігур. Розтяг та стиск. Напруження та деформації. Діаграма розтягу сталі. Закон Гука Умова міцності . Розтяг та стиск. Напруження та деформації. Закон Гука. Діаграми розтягу (стиску) матеріалів. Умова міцності. Зріз та зминання. Зріз. Напруження при зрізі та зминанні Умова міцності. Розрахунок зварних з'єднань, розрахунок вузла. Побудова епюр внутрішніх зусиль в балках.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

- 1.Шевченко В.Д., Марчук О.В. Методичні вказівки до вивчення курсу "Опір матеріалів", Частина 1, Київ: КАДИ, 1991. 122 с.
- 2.Шевченко В.Д., Марчук О.В. Методичні вказівки до вивчення курсу "Опір матеріалів", Частина 2, Київ: КАДИ, 1992. 108 с.
- 3.Шевченко В.Д., Марчук О.В. Методичні вказівки до повторення курсу "Опір матеріалів", Київ: НТУ, 2002. 66 с.

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

### **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **Назва. РЕМОНТ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН**

**Тип Обов'язкова.**

**Рік навчання. 2019/2020.**

**Семестр. 8-й**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Римаренко І. К., доцент виробництва, ремонту та матеріалознавства.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати технологічні особливості прийняття машин у ремонт; особливості дефекації та контролю – сортування деталей кузовів автобусів, тролейбусів і іншого міського транспорту; знати способи дефекації кузовів та кабін; освоїти поняття про припустимий та граничний знос деталей машин; оформлення технологічної документації (маршрутні карти, операційні карти, карти ескізів, карти типових технологічних процесів та інше), повинен знати зовнішні ознаки і причини несправності автомобілів і міського транспорту.

**Зміст.** Перспективи нової концепції розвитку авторемонтного виробництва. Технологічний процес як основа організації авторемонтного виробництва. Зовнішні ознаки несправності машин. Причини несправності машин. Характер вимог, пропонує технічними умовами на прийняття машин у ремонт. Зовнішнє миття машин. Характер забруднень деталей і способи їх усунення. Визначення поняття дефект. Призначення і сутність дефектоскопії. Сортування деталей. Види дефектів і їх характеристика. Способи виявлення дефектів деталей. Теоретичні основи визначення припустимого зносу деталей. Визначення припустимого зносу деталей. Дефекти рам. Дефекти кузовів і кабін. Дефектовочна відомість, її призначення і зміст.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Дехтеринский Л.В. Технология ремонта автомобилей.-М.: Транспорт, 1979.-342с.
2. Верещак Ф.П., Абелевич Л.А. Проектирование авторемонтных предприятий. -М.: Транспорт, 1973.- 328с.
3. Малышев Г.А. Справочник технолога авторемонтного производства.- М.:Транспорт,1977.-432с.
4. Токаренко В.М. Технологія автодорожнього машинобудування і ремонт машин. – К.:Вища школа, 1992. -126с.
5. Румянцев С.И. Ремонт автомобилей. Издание второе, переработанное и дополненное. – М.: Транспорт,1988. -327 с.

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

**Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ТРИБОТЕХНІКА**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 7-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Богданова О.І., ст. викладач 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 оливи 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.

**Назва. ЕКСПЛУАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН**

**Тип. Обов'язкова.**

**Рік навчання. 2019/2020.**

**Семестр. 8-й.**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Чуб Анатолій Миколайович, старший викладач кафедри технічної експлуатації автомобілів і автосервісу.

**Результати навчання.** Формування в студентів наукових та професійних знань і навичок, аналітичного апарату та логічного мислення для вивчення організаційної, аналітичної, дослідницької та управлінської діяльності експлуатації транспортних машин ; ознайомлення студентів з системою технічної експлуатації транспортних машин та її місцем в автомобільній транспортній системі, інформаційним забезпеченням в управлінні технічним станом транспортних машин, передпродажною підготовкою транспортних машин, збереження технічно справних транспортних машин та технічного майна, авторинком, управлінням транспортними машинами в залежності від умов експлуатації, охороною навколишнього середовища від шкідливого впливу транспортних машин, ресурсозбереженням; з положеннями, нормами і способами організації дорожнього руху, які визначають вибір і підтримування найвигідніших режимів роботи транспортних машин, а також підтримування і відновлення втраченої працездатності транспортних машин у процесі виконання транспортної роботи; з організаційно-правовими формами підприємницької діяльності у технічному автосервісі; основними принципами побудови організаційної структури управління технічною службою; з розрахунками виробничих програм і потужностей виробництва

для технічного автосервісу; з організацією виробничих процесів з технічного обслуговування транспортних машин; устаткуванням робочих постів і поточкових ліній; виробничим персоналом та організацією його праці; управлінням якістю технічного обслуговування транспортних машин; розрахунками виробничих площ; плануванням профілактичних і ремонтних робіт; технологічним плануванням підприємств; естетикою виробничого середовища; управлінням ремонтно-обслуговуючим виробництвом та персоналом.

**Зміст.** Зміна основних техніко-експлуатаційних якостей автомобілів в умовах експлуатації. Причини і фактори, що обумовлюють зміну технічного стану автомобілів. Мета та задачі дисципліни. Предмет ЕТМ. Проблеми експлуатації транспортних машин. Причини і характер втрати машинами здатності виконувати свої функції. Джерела та причини змін первісних параметрів. Аналіз процесів втрати машиною роботоздатності. Зміна властивостей та стану матеріалів, як причина втрати машиною роботоздатності. Вплив умов експлуатації на зміну технічного стану транспортних машин. Закономірності тертя і зношування деталей машин. Види тертя та їх характеристика. Види зношування та їх класифікація. Зношування поверхонь при механічній взаємодії. Зношування поверхонь при хімічній та молекулярній взаємодії

Закономірності зміни технічного стану машин. Тема 2. Закономірності зміни технічного стану транспортних машин за напрацюванням та закономірності випадкових процесів. Види закономірностей, що характеризують зміну технічного стану транспортних машин. Класифікація закономірностей, які характеризують зміни технічного стану транспортних машин. Закономірності зміни технічного стану транспортних машин за напрацюванням. Класифікація відмов та їх характеристика. Закономірності випадкових процесів зміни технічного стану. Методи оцінки випадкових величин. Закони розподілу випадкових величин. Плани спостережень (випробувань). Методи визначення властивостей надійності та нормативів ЕТМ. Властивості надійності та методи їх визначення. Оцінка безвідмовності. Оцінка довговічності. Оцінка ремонтпридатності. Оцінка збереженості. Методи визначення нормативів ЕТМ. Поняття про нормативі ЕТМ. Визначення періодичності і трудомісткості ТО. Визначення норм витрати запасних частин. Поняття про методи забезпечення і управління робото здатністю транспортних машин. Технологія технічного обслуговування і ремонту транспортних машин. Система технічного обслуговування і ремонту. Нормативне забезпечення технічного обслуговування і ремонту транспортних машин. Призначення та основи системи ТО і ремонту. Методи формування системи ТО и ремонту. Положення про технічне обслуговування та ремонт дорожніх транспортних засобів. Фірмові системи ТО і ремонту. Поняття технології та технологічного процесу. Характеристика технологічних процесів забезпечення робото здатності транспортних машин. Транспортна машина як предмет праці при ТО і ремонті. Поняття про технологічний процес. Виробнича програма. Загальна характеристика

виробничих процесів. Організація технологічних процесів. Нормативно-технологічне забезпечення. Форми організації технологічних процесів. Особливості організації ТО і ремонту транспортних машин. Організація і управління технічним обслуговуванням і ремонтом. Основи оперативно-виробничого управління. Оперативно-виробниче управління ТО і ремонтом транспортних машин. Поняття про управління і його загальна характеристика управління. Етапи оперативного управління, їх характеристика. Інформаційне забезпечення управління виробництвом. Методи оперативно-виробничого управління. Управління запасами. Матеріально-технічне забезпечення виробництва. Вироби і матеріали, які використовуються транспортом. Фактори, що впливають на витрату запасних частин і матеріалів. Поняття і сутність логістики. Системі управління запасами. Види запасів і методи визначення нормативних запасів. Системи управління запасами. Транспортна логістика. Охорона навколишнього середовища від дії автомобільного транспорту. Транспортні машини та докільця. Вплив транспортних машин на оточуюче середовище. Характеристика дії транспортних машин на природу, населення, персонал. Шляхи зниження негативної дії транспортних машин на довкілля.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Лудченко О.А., Лудченко Я.О. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Організація, планування і управління. Підручник. 2-ге вид. перероб. К.: Логос, 2014. 464 с.
2. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Підручник. К.: Вища шк. - 2007. 512 с.
3. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Підручник. Знання – Прес, 2003. 511 с.
4. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Організація і управління: Підручник. К.: Знання – Прес, 2004. 478с.
5. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Організація і управління: Підручник. К.: Знання, 2004. 478 с.
6. Лудченко Я.О. Оцінка економічної ефективності інвестиційних проектів: Навч.посібник. К.: Ельта Ніко-центр, 2004. 208 с.
7. Лудченко Я.О. Економічна ефективність інвестицій: Монографія. К.: Вища шк., 2002. 191 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Для засвоєння студентами необхідного обсягу знань із дисципліни «Експлуатація транспортних машин» застосовуються наступні методи навчання: репродуктивний, проблемного аналізу, дослідницький. Форми організації навчання: словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда); практичні (практична робота); самостійна робота студента. Пояснення — доказовий виклад матеріалу, пов'язаний із вивченням правил, законів та явищ. Метод пояснення застосовують як на лекціях, так і під час практичних занять, консультацій тощо. Розповідь — образний, емоційний і водночас короткотривалий виклад питань, що містять переважно фактичний матеріал. Розповідь-опис дає послідовний виклад ознак, особливостей, якостей

предметів та явищ (опис роботи якогось приладу тощо). Розповіді застосовують на лекціях, практичних заняттях як фрагмент. Бесіда (полемічна, евристична) — це розмова викладача зі студентами на підставі чіткої системи запитань, заздалегідь визначених, які підводять слухачів до активного засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірностей. Запитання до бесіди мають сприяти цілісному сприйняттю певного питання. Бесіди застосовуються на лекціях, практичному занятті. Практична форма навчання знаходить своє втілення безпосередньо при виконанні практичних робіт. Самостійна робота студента (СРС) полягає в організації самостійної роботи студентів над друкованим текстом — засвоєння лекційного матеріалу, а також самостійне вивчення за підручниками, посібниками та іншими джерелами тем і розділів, визначених викладачем для самостійного опанування.

**Методи оцінювання.** Для перевірки знань з дисципліни «Експлуатація транспортних машин» застосовуються: поточний контроль; модульний контроль; підсумковий контроль (іспит). Поточний контроль застосовують для перевірки і окремих студентів, і академічних груп, як правило, у повсякденній навчальній діяльності, насамперед, на планових заняттях. Педагог систематично спостерігає за навчальною роботою студентів, перевіряє рівень опанування програмного матеріалу, формування практичних навичок та вмінь. Поточний контроль передбачає проведення опитування студентів, а також виставлення відповідної кількості балів за усні відповіді, складання конспекту за питаннями, винесеними на самостійну роботу, виконання практичної роботи. Усне опитування здійснюють за допомогою бесіди, оповідання студента, тлумачення певних ідей, поглядів, професійних явищ тощо. В основі усного опитування — монологічна відповідь студента або бесіда. Цей метод, завдяки своїй специфіці й характеру застосування, використовують і щоденно на планових заняттях, і на різноманітних перевітках. Поточний контроль має виховний характер, бо спрямований на стимулювання у студентів прагнення систематично самостійно працювати над навчальним матеріалом, підвищувати свій рівень знань, а також на вдосконалення педагогічної майстерності викладача. Кількість балів при поточному оцінюванні знань студентів складається так: 1) лекції (0 – 10 балів), розподіляються пропорційно кількості занять на яких був присутній студент та ведення конспект; 2) практичні заняття (0 – 10 балів), розподіляються пропорційно кількості занять на яких був присутній студент та участі у практичних роботах. Модульний контроль передбачає проведення контрольної роботи за результатами вивчення матеріалу, загалом проводиться дві модульні контрольні роботи. Форма підсумкового контролю – Іспит, КП

**Мова навчання та викладання.** Українська

# **Назва. ОСНОВИ РОЗВИТКУ, РОЗРАХУНКУ І КОНСТРУЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ МАШИН**

**Тип.**Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 4,6,7-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Філіпова Г.А., канд. техн. наук, доцент, професор кафедри автомобілів.

**Результати навчання.** здатність описувати будову складових частин та механізмів транспортного засобу та пояснювати принцип їх роботи, впроваджувати заходи з підвищення техніко- експлуатаційних показників експлуатації машин.

**Зміст.** Загальні відомості про автомобільні транспортні засоби (АТЗ) Загальна будова автомобіля. Двигун автомобіля Шасі автомобіля.

Експлуатаційні властивості автомобіля. Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність автомобіля. Тягово-швидкісні властивості автомобіля. Паливна економічність автомобіля. Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність автомобіля з гідромеханічною трансмісією. Тяговий розрахунок автомобіля. Гальмівні властивості автомобіля. Керованість, стійкість та маневреність автомобіля. Маневреність автомобіля. Плавність ходу та прохідність автомобіля. Умови експлуатації та вимоги до конструкції автомобіля. Основні параметри конструкції автомобілів. Призначення трансмісії та вимоги до неї. Класифікація трансмісій. Коробки передач. Карданні передачі. Головні передачі. Диференціали та привод ведучих коліс . Безступінчасті та комбіновані трансмісії. Ходова система. Несуча система, мости та колеса. Підвіска. Рульове керування. Гальмівні системи.

## **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Автомобиль. Основы конструкции / Вишняков Н.Н. и др. – М. : Машиностроение, 1986. – 304 с.
2. Будова автомобілів / Боровських Ю.І., Буральов Ю.В., Морозов К.А. Пер. з рос. В.В.Клінченка. – К. : Вища школа, 1991. – 303 с.
3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей / Ю.И. Боровский, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов и др. – М. : Высшая школа, 1997. – 528 с.
4. Кисликов В.Ф., Луцик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. – К. : Либідь, 1999. – 400 с.
5. Сирота В.І. Основы конструкції автомобілів : навчальний посібник. – К. : Арістей, 2005. – 280 с.

6. Автомобили : Конструкция, конструирование и расчет. Теория автомобиля / А.И. Гришкевич и др. – Мн. : Выш. шк., 1985. – 195 с.
7. Автомобили : Теория : учеб. пособие / М.С. Высоцкий, А.И. Гришкевич и др. : Под редакцией А.И. Гришкевича. – Мн. : Выш. шк., 1988. – 167
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Грузовые автомобили / М.С.Высоцкий, Ю.Ю.Беленький, Л.Х.Гилелес и др. – М. : Машиностроение, 1979. – 384 с.
12. Грузовые автомобили : Проектирование и основы конструирования / М.С. Высоцкий, Л.Х. Гилелес, С.Г. Херсонский. – М. : Машиностроение, 1995. – 256 с.
13. В.Ф. Родионов, Б.М. Фиттерман. Легковые автомобили. – М. : Машиностроение, 1971. – 504 с.
14. Автомобили. Основы проектирования / Высоцкий М.С. и др. – Минск : Высшая школа, 1987. – 152 с.
15. Конструирование и расчет автомобиля / П.П. Лукин, Г.А. Гаспарянц, В.Ф. Радионов и др. – М. : Машиностроение, 1984. – 376 с.
16. Бухарин Н.А., Прозоров В.С., Щукин М.М. Автомобили. Конструкция, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля : учебное пособие для вузов. – Л. : Машиностроение, 1973. – 504 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні дисципліни «Основи розвитку, розрахунку і конструювання транспортних машин» 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). У межах самостійної

роботи – робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при проведенні лекцій та лабораторних робіт) та проблемно-пошукові методи навчання (як при проведенні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).

**Методи оцінювання:**

Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка індивідуальних завдань. Методи модульного контролю: письмова контрольна робота. Методи семестрового контролю: залік, письмовий екзамен. Метод контролю виконання ІНДЗ – захист розрахунково-графічних робіт.

**Мова навчання та викладання.** Українська

**Назва. ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 5.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Савчук А. М. к.т.н., доц., доцент кафедри виробництва, ремонту і матеріалознавства.

**Результати навчання.** знання основ теорії та розрахунку типових деталей та вузлів машин загального призначення; конструктивних особливостей типових вузлів машин загального призначення, сфери їх застосування та основні засади конструювання; методику опрацювання технічної інформації; вміння (когнітивні вміння та навички): використовувати знання й практичні навички з фундаментальних та профільованих дисциплін під час проектування деталей та вузлів машин; самостійно розраховувати деталі та вузли машин загального призначення; користуватись довідковою літературою та стандартами; вибирати матеріали для деталей та їх термообробку; виконувати складальні креслення та креслення деталей; оформляти графічну та текстову документацію згідно вимог ЄСКД.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Гідравліка», «Матеріалознавство», «Теоретична механіка».

**Зміст.** Види конструкційних матеріалів, їх властивості. Методи визначення механічних і фізичних властивостей матеріалів. Механічні випробування. Методи дослідження властивостей матеріалів. Конструкційні та інструментальні сталі. Чавуни. Кольорові метали і сплави. Властивості кольорових металів і сплавів та області їх застосування. Неметалеві матеріали. Технологія ливарного виробництва. Технологія обробки тиском.

Властивості конструкційних матеріалів. Класифікація конструкційних матеріалів. Основи металургії чорних металів. Способи підвищення конструкційної міцності. Металургія кольорових металів. Класифікація композиційних матеріалів. Виробництво виробів з пластмас та гуми. Вихідні матеріали і продукти доменного виробництва.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

- 1.В.А.Сажко. Електрообладнання автомобілів і тракторів. Підручник. -Київ.: «Каравела», 2008. - 400 с.
- 2.Ютт В.Е. Электрооборудование автомобилей. М.: Транспорт, 1995 -304 с.
- 3.Соснин Д.А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей. М. Солон-Р, 2005 - 272 с.
4. Сажко В.А. Акумуляторні батареї. К.: Іван Федоров, 1998 - 120 с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття. **Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 5-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Гутаревич., д.тех.н., проф., завідувач кафедри двигунів та теплотехніки.

**Результати навчання.** знання основних термодинамічних процесів, циклів ДВЗ, ГТД, компресорів, ПСУ, реактивних двигунів, здатність визначати основних способів теплопередачі, теплообміну та розрахунок теплообмінних апаратів.

**Зміст.** Предмет теплотехніки. Розділи теплотехніки. Поняття термодинамічної системи, її складові. Робоче тіло, ідеальний газ. Основні параметри стану робочого тіла. Рівняння стану. Поняття температури, тиску і питомого об'єму, одиниці вимірювання, прилади для вимірювання величин. Рівняння стану ідеального газу. Рівняння стану реального газу. Газові суміші. Визначення газової сталої суміші. Основний закон для газової суміші. Визначення умовної молекулярної маси суміші. Теплоємність робочого тіла. Внутрішня енергія і робота газу. Визначення і види теплоємностей. Складові внутрішньої енергії. Зміна внутрішньої енергії в процесі. Механічна робота зміни об'єму, її графічне зображення. Робота зміни тиску (наявна). Перший

закон термодинаміки. Формулювання I-го закону термодинаміки. Математичний запис закону і. Ентальпія. Вираз I-го закону термодинаміки через ентальпію. Основні термодинамічні процеси. Дослідження ізохорного ізобарного та ізотермічного процесів. Визначення і порядок дослідження термодинамічних процесів. Класифікація процесів. Дослідження адіабатного та політропного процесів Узагальнюючий характер політропного процесу. Другий закон термодинаміки. Ентропія. Формулювання II-го закона термодинаміки. Цикл Карно. ККД цикла Карно. Кругові процеси або цикли. Ентропія. Зміна ентропії а процесах. Ідеальні цикли поршневих двигунів внутрішнього згорання Цикли двигунів внутрішнього згорання. Визначення термічного ККД циклів за умови різних способів підведення теплоти. Цикли компресорів Цикл одноступеневого ідеального і реального компресорів. Цикли газотурбінних та реактивних двигунів. Цикли газотурбінних двигунів за різних методів підведення теплоти. Цикли реактивних двигунів. Принципові схеми різних типів реактивних двигунів. Їх термічний ККД. Водяна пара. Цикли паросилових установок. Процес пароутворення в координатах  $p - v$  і  $T - S$  . Цикл надпростої паросилової установки. Її термічний ККД. Цикли холодильних установок. Обернений цикл Карно. Цикл парової компресорної холодильної установки. Холодильний коефіцієнт. Холодильний коефіцієнт. Основні види теплообміну. Види теплообміну. Основний закон теплопровідності. Теплопровідність плоскої одношарової стінки. Конвективний теплообмін Основний закон конвективного теплообміну. Основи теорії подібності. Основні критерії в теплотехніці. Променевий теплообмін. Теплопередача. Променевий теплообмін. Основні поняття. Основні закони променевого теплообміну Теплопередача плоскої стінки. Розрахунок теплообмінних апаратів. Методика розрахунку теплообмінних апаратів. Види взаємного руху теплоносіїв.

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

7. О.Ф.Буляндра. Технічна термодинаміка. – К.: Техніка, 2001. –320 с.
8. Теоретичні основи теплотехніки: навч. посібник / Ю.Ф.Гутаревич, В.І.Дмитренко, А.О.Корпач, В.В.Кухтик. –К.:НТУ, 2009. –136 с.
9. Програма курсу та методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Теоретичні основи теплотехніки» –К.:НТУ, 2012. –50 с.
10. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисциплін: «Теоретичні основи теплотехніки», «Термодинаміка та теплові процеси зварювання», –К.:НТУ, 2006. –40 с

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття. **Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ПРОМИСЛОВО-ТРАНСПОРТНА ЕКОЛОГІЯ**

**Тип.**Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 8-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Мержієвська Л.П., доцент., к. техн. наук, доцент кафедри двигунів та теплотехніки.

**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. Імплементация 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. — 312 с.
3. Ямамото Акихиро. Экологические мероприятия и переработка отходов на транспорте // Yuso tenbo = Quart. J. Distrib. and Transp. — 2005. — No 244.

4. Большой экономический словарь. –М.: Институт новой экономики. А.Н.Азрилиян. 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. Грищук, 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.

**Назва. ВІДНОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 3-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Сопецько Юрій Олександрович, старший викладач кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

**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.

**Зміст.** Предмет, цілі та завдання дисципліни. Класифікація деталей автомобілів та їх основні дефекти. Загальна класифікація деталей автомобілів та їх призначення. Класифікація методів відновлення деталей. Відновлення деталей обробкою під ремонтний розмір і постановкою додаткової ремонтної деталі. Відновлення постановкою додаткової ремонтної деталі. Відновлення деталей зварювання та наплавлення під шаром флюсу. Проектування та послідовність розробки технологічних процесів відновлення деталей. Типізація технологічних процесів. Розробка технологічних процесів відновлення. Відновлення деталей газотермічним напиленням. Детонаційне напилення. Класифікація та загальна характеристика способів гальванічного нарощування матеріалу. Хромування деталей. Властивості електролітичного хрому. Склад і властивості хромових електролітів. Залізнення деталей. Електроліти для залізнення.

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. 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.
2. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д., Голяк О.Л., Шощкий П.М. Восстановление автомобильных деталей. Технология и оборудование. – М.: Транспорт, 1995. – 303 с.
3. Канарчук В.Є., Чигринец А.Д., Голяк О.Л., Шощкий П.М. Технологія та обладнання для відновлення автомобільних деталей. – К.: НТУ, 1993. – 480 с.
4. Дмитриченко М.Ф., Мнацаканов Р.Г., Шапошников Б.В., Туриця Ю.О. Механічна обробка (режими різання): Навч. Посібник. – К.: НТУ, 2009. – 220с.
5. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей. – М.: Мастерство; Высшая школа, 2001. – 496с.
6. Дмитриченко М.Ф. Ротаційне зварювання тертям в автомобілебудуванні: Навчальний посібник. / М.Ф.Дмитриченко, Б.В.Шапошніков, В.Г.Кошелєв, О.О.Шеченко, О.І.Куш. – К.: НТУ, 2015. – 200 с.
7. Дмитриченко М.Ф. Основи процесів різання металів та металообробні верстати: Навчальний посібник / М.Ф. Дмитриченко, В.М.Ткачук, А.М.Савчук, Л.П.Барилевич, О.І.Богданова. –К.: НТУ, 2014. – 252с.
8. Дмитриченко М.Ф. Автомобілебудування. Матеріали та технологія виготовлення деталей: Навчальний посібник / М.Ф. Дмитриченко, Б.В. Шапошніков, В.Г. Кошелєв, О.М. Мельник, Р.В. Артеменко. –К.: НТУ, 2014. – 224с.

9. Дмитриченко М.Ф. Механічна обробка (режими різання): Навчальний посібник. / М.Ф.Дмитриченко, Р.Г.Мнацаканов, Б.В.Шапошніков, Ю.О.Туриця– К.: НТУ, 2009. – 220 с.
10. Дюмин И.Е., Ремонт автомобилей / И.Е.Дюмина, Г.Г.Трегуб – М.: Транспорт, 1999. – 280 с.
11. Канарчук В.Є. Технологія та обладнання для відновлення автомобільних деталей: Навчальне видання / В.Є. Канарчук, А.Д.Чигринець, О. Л. Голяк, П.М. Шощкий – К.: ІСДО, 1993. – 480 с.
12. Канарчук В.Є. Експлуатаційна надійність автомобілів: Підручник: У 2 ч. 4 кн. / В.Є.Канарчук, О.А.Лудченко, А.Д.Чигринець. – К.: Вища школа, 2000. – 615 с.
13. Корж В.М. Технологія та обладнання для напилення: Навчальний посібник. – К.: НМЦВО, 2000. – 152 с.
14. Курчаткин В.В. Надежность и ремонт машин. / В.В.Курчаткин, Н.Ф.Тельман, К.А. Ачкасов и др.;. – М.: Колос, 2000. – 776 с.
15. Корж В.М. Нанесення покриття: Навчальний посібник / В.М. Корж, В.Д. Кузнецов., Ю.С.Борисов, К.А.Ющенко. – К.: Арістей, 2005. – 204 с.
16. Ющенко К.А. Інженерія поверхні: Навчальний посібник /Ю.С. Борисов В.Д.Кузнецов , В.М.Корж . В.Н.Корж .Київ.: Наукова думка. 2007. –559с.
17. Сідашенко О.І. Ремонт машин та обладнання: Підручник./ [Сідашенко О.І., та ін]: за ред. проф. О.І.Сідашенко, О.А.Науменка.– К.: Аргоосвіта,2015.-665с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

При вивченні курсу 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 практичних індивідуальних завдань);

–підсумковий контроль (письмова контрольна робота, підсумкове тестування, курсова робота, залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва.** Автомобільні двигуни

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 6-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Кухтик В.В., к. техн.н., доцент, Тріфонов Д.М., к. техн.н., ст. викладач кафедри двигунів і теплотехніки

**Результати навчання.** Опанування ідеальних і дійсних циклів ДВЗ та термодинамічних процесів, з яких вони складаються, оволодіння навичками теплового розрахунку його індикаторних і ефективних показників, розрахунків основних деталей двигуна, оволодіння навичками використання ПЕОМ для розрахунків двигунів, оволодіння основними методами дослідження робочих процесів і характеристик двигунів внутрішнього згорання.

**Зміст.** Термодинамічні й дійсні цикли ДВЗ. Процеси згорання ДВЗ. Системи живлення двигунів. Статика й динаміка двигунів. Конструкція і розрахунок КШМ ДВЗ. Конструкція і розрахунок ГРМ, систем охолодження і мащення.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Автомобиль. Основы конструкции / Вишняков Н.Н. и др. – М. : Машиностроение, 1986. – 304 с.
2. Будова автомобілів / Боровських Ю.І., Буральов Ю.В., Морозов К.А. Пер. з рос. В.В.Клінченка. – К. : Вища школа, 1991. – 303 с.
3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей / Ю.И. Боровский, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов и др. – М. : Высшая школа, 1997. – 528 с.
4. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. – К. : Либідь, 1999. – 400 с.
5. Сирота В.І. Основы конструкції автомобілів : навчальний посібник. – К. : Арістей, 2005. – 280 с.
6. Автомобили : Конструкция, конструирование и расчет. Теория автомобиля / А.И. Гришкевич и др. – Мн. : Выш. шк., 1985. – 195 с.
7. Автомобили : Теория : учеб. пособие / М.С. Высоцкий, А.И. Гришкевич и др. : Под редакцией А.И. Гришкевича. – Мн. : Выш. шк., 1988. – 167
8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. Грузовые автомобили / М.С.Высоцкий, Ю.Ю.Беленький, Л.Х.Гилелес и др. – М. : Машиностроение, 1979. – 384 с.

12. Грузовые автомобили : Проектирование и основы конструирования / М.С. Высоцкий, Л.Х. Гилелес, С.Г. Херсонский. – М. : Машиностроение, 1995. – 256 с.

13. В.Ф. Родионов, Б.М. Фиттерман. Легковые автомобили. – М. : Машиностроение, 1971. – 504 с.

14. Автомобили. Основы проектирования / Высоцкий М.С. и др. – Минск : Высшая школа, 1987. – 152 с.

15. Конструирование и расчет автомобиля / П.П. Лукин, Г.А. Гаспарянц, В.Ф. Радионов и др. – М. : Машиностроение, 1984. – 376 с.

16. Бухарин Н.А., Прозоров В.С., Щукин М.М. Автомобили. Конструкция, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля : учебное пособие для вузов. – Л. : Машиностроение, 1973. – 504 с.

**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.

**Назва. ОСОБЛИВОСТІ ТО ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ З ЕЛЕКТРОННИМИ СИСТЕМАМИ КЕРУВАННЯ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 7-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Годованюк П.Д., к.тех.н., доц., доцент кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу.

**Результати навчання.** Отримати знання з будови, конструктивних особливостей електричних та електронних систем автомобілів, а також в подальшому їх технічному обслуговуванню та ремонті. Читати електричні схеми, знаходити причини порушення роботоздатності електричних та електронних систем в умовах експлуатації, ліквідувати причини методом ремонту або заміни деталей, вузла чи агрегату; організовувати навчання персоналу щодо забезпечення надійності ДТЗ в різних умовах їх експлуатації і зберігання; організовувати технічну допомогу на автомобільних шляхах; визначати технічний стан автомобіля на даний термін часу, в минулому часі (на випадок аварії) і в майбутньому(прогноз подальшого ресурсу).

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Вища математика», «Фізика», «Хімія», «Гідравліка», «Матеріалознавство», «Теоретична механіка», «Термодинаміка».

**Зміст.** Класифікація електронних та мікропроцесорних систем автомобілів. Основні компоненти електронних систем, та сфера їх застосування. Система електричної проводки. Сфера застосування електронних приладів і систем в автомобілях. Сутність електронних компонентів автомобілів. Вплив факторів на технічний стан автомобілів. Особливості технічного обслуговування і ремонту автомобілів. Класифікація обладнання, що застосовується для ТО та ремонту автомобілів з електронними системами керування. Концепція стандарту діагностування OBD. Призначення та принципи застосування діагностики автомобілів. Технічне обслуговування системи впорскування. Діагностування Есау ДВЗ. Знімок параметрів системи управління. Діагностування, технічне обслуговування системи освітлення, та сигналізації.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. В.А.Сажко. Електрообладнання автомобілів і тракторів. Підручник. - Київ.: «Каравела», 2008. - 400 с.
2. Ютт В.Е. Электрооборудование автомобилей. М.: Транспорт, 1995 -304 с.
3. Соснин Д.А. Автотроника. Электрооборудование и системы бортовой автоматики современных легковых автомобилей. М. Солон-Р, 2005 - 272 с.
4. Сажко В.А. Аккумуляторні батареї. К.: Иван Федоров, 1998 - 120 с.
5. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи № 1 «Визначення параметрів системи запалювання, технічне обслуговування та ремонт» з дисципліни «ОСОБЛИВОСТІ ТО І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ З ЕЛЕКТРОННИМИ СИСТЕМАМИ КЕРУВАННЯ» під редакцією Годованюк П.Д. Київ. НТУ -28с.
6. Методичні вказівки до лабораторної роботи № 2 «Визначення параметрів системи впорскування бензинового двигуна, технічне

обслуговування та ремонт» з дисципліни «ОСОБЛИВОСТІ ТО І РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ З ЕЛЕКТРОННИМИ СИСТЕМАМИ КЕРУВАННЯ» під редакцією Годованюк П.Д. Київ. НТУ -28с.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття. **Методи оцінювання:**

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

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВ І МАРКЕТИНГ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 7-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Гайдай Г.Г. ст. викл. кафедри економіки.

**Результати навчання.** володіння основами економіки підприємства та маркетингу, вміння визначати економічну ефективність застосовуваних рішень, різних організаційно-технічних заходів, спроможність забезпечити ефективне використання матеріальних, фінансових і трудових ресурсів в умовах ринку; вміння координувати дії та контролювати процес формування й використання всіх видів ресурсів та виробничий процес на підприємстві за різними сферами діяльності підприємства; передбачати та оцінювати вплив зовнішніх і внутрішніх факторів та управлінських рішень на результативність діяльності підприємства при плануванні діяльності та розробці стратегій його розвитку; впроваджувати в виробничу систему та систему управління підприємством розроблені заходи та проектні рішення з покращення результативності діяльності підприємства в умовах невизначеності та ризику.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Іноземна мова, математика для економістів, вища математика, теорія ймовірностей і математична статистика, мікроекономіка, макроекономіка, історія економіки і економічної думки

**Зміст.** Підприємство як суб'єкт господарювання Поняття підприємства, його ознаки. Цикл життя підприємства. Правові засади діяльності підприємств. Класифікація підприємств. Організаційно-правові форми підприємств. Господарювання та підприємництво. Господарський комплекс України. Ресурсне забезпечення діяльності підприємства. Поняття, класифікація і структура основних засобів. Облік і оцінка основних засобів. Поняття зносу основних засобів та амортизації. Методи нарахування амортизації. Показники ефективності використання основних засобів. Показники руху та

технічного стану основних засобів на підприємстві. Основні напрямки поліпшення використання основних засобів підприємства. Поняття, класифікація і структура оборотних засобів підприємства. Кругообіг оборотних засобів. Нормування оборотних засобів. Джерела формування оборотних засобів. Показники використання та шляхи прискорення оборотності оборотних засобів. Склад та структура персоналу підприємства. Облік персоналу підприємства. Продуктивність праці, методи її визначення. Чинники зростання продуктивності праці на підприємстві. Принципи організації оплати праці. Тарифна система оплати праці. Форми і системи оплати праці. Безтарифна система оплати праці. Структура заробітної плати. Види і порядок нарахування на фонд оплати праці та утримань із заробітної плати. Поняття витрат підприємства. Поняття собівартості продукції. Класифікація витрат. Види і калькулювання собівартості продукції. Шляхи зниження собівартості продукції. Економічний зміст і функції ціни. Види цін. Методи ціноутворення. Класифікація цін. Етапи ціноутворення. Сутність і види доходу підприємства. Поняття прибутку підприємства, його види та функції. Розподіл прибутку підприємства. Рентабельність підприємства, її види та методи розрахунку. Показники фінансового стану. Сутність і класифікація інвестицій. Склад та структура капітальних вкладень підприємств. Оцінка ефективності капітальних вкладень. Вплив інноваційних процесів на ефективність діяльності підприємств. Сутність та причини банкрутства підприємств. Прогнозування банкрутства. Етапи впровадження справи про банкрутство. Економічний зміст санації, порядок проведення. Планування та фінансування санації. Маркетинг як вид економічної діяльності. Сутність та основні поняття маркетингу. Сутність та основні категорії маркетингу. Сучасні концепції розвитку маркетингу. Система засобів маркетингу. Інформаційне забезпечення маркетингової діяльності підприємства. Маркетингова інформаційна система та її роль на підприємстві. Сутність та необхідність маркетингових досліджень. Методика проведення маркетингових досліджень. Маркетингове середовище підприємства. Характеристика споживчого ринку та ринку організацій-споживачів у контексті маркетингового середовища підприємства. Сутність і структура маркетингового середовища підприємства. Процес аналізу маркетингового середовища. Методи аналізу маркетингового середовища. Особливості поведінки споживачів на споживчому ринку та ринку організацій-споживачів. Маркетингові стратегії сегментації та вибору цільового ринку. Виникнення, сутність і зміст STP-маркетингу. Фактори та критерії сегментації. Принципи ефективної сегментації. Маркетингові стратегії охоплення ринку. Процес оцінки цільового сегмента. Зміст та

процедура позиціювання товару на ринку. Маркетингова діяльність підприємства. Маркетингова товарна політика підприємства. Зміст маркетингової товарної політики. Сутність та класифікація товарів. Види нового товару. Процес створення нового товару. Стратегії маркування товарів. Маркетингова цінова політика підприємства. Класифікація маркетингових стратегій ціноутворення. Розповсюдження товарів і послуг. Сутність маркетингової політики розподілу. Методи розподілу товарів. Процес вибору каналів розподілу. Управління рухом товарів. Система маркетингових комунікацій підприємства. Сутність та завдання інтегрованих маркетингових комунікацій. Сутність та види реклами. Джерела розповсюдження реклами. Напрямки формування позитивного іміджу фірми. Зміст та заходи стимулювання збуту. Форми особистого продажу товару.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Господарський кодекс України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
2. Податковий кодекс України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.
3. Кодекс Законів про працю України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/322-08>.
4. Закон України «Про державну реєстрацію юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/755-15>.
5. Азарова А.О. Економіка підприємства: навч. посібник / А.О. Азарова, Л.О. Нікіфорова. – Вінниця: ВНТУ, 2016. – 215 с.
6. Апопій В.В. Основи підприємництва: навч. посібник / В.В. Апопій, Н.О. Шутовська, С.А. Серeda. – К.: Ліра-К, 2014. – 324 с.
7. Афанасьєв М.В. Економіка підприємства: підручник / М.В. Афанасьєв, О.Б. Плоха. – К.: Ліра-К, 2013. – 664 с.
8. Березін О.В. Економіка підприємства: навч. посібник / О.В. Березін, Л.М. Березіна, Н.В. Бутенко. К.: Знання, 2009. 390 с.
9. Бойчик І.М. Економіка підприємства: підручник. / І.М. Бойчик. – К.: КондорВидавництво, 2016. – 378 с.
10. Бондар Н.М. Економіка підприємства: навч. посібник – 2-е вид.доп. – К.: А.С.К., 2005. – 400с.
11. Васильців Т.Г. Економіка малого підприємства: навч.посібник / Т.Г. Васильців, О.І. Іляш, Н.Г. Міценко; За ред. д-ра екон.наук Т.Г. Васильціва. – К.: Знання, 2013. – 446 с.
12. Воронкова В.Г. Основи підприємництва: теорія та практикум: навч. посібник / В.Г. Воронкова. – К.: Ліра-К, 2014. – 455 с.

13. Гетьман О.О. Економіка підприємства: навч. посібник /О.О. Гетьман, В.М. Шаповал. 2-ге вид. К.: Центр учбової літератури, 2010. - 488 с.

14. Гиль О.О. Економіка та організація діяльності об'єднань підприємств: навч. посібник / О.О. Гиль. – К.: Ліра-К, 2015. – 248 с.

15. Гой І.В. Підприємництво: навч. посібник / І.В. Гой. – К.:ЦУЛ, 2013. – 368 с.

16. Горлачук В.В. Економіка підприємства: навч. посібник /В.В. Горлачук, І.Г. Яненко. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. – 344 с.

17. Грибик І.І. Економіка та управління підприємством: теорія і практика: навч. посібник / І.І. Грибик. – К.: Ліра-К, 2014. –428 с.

18. Гримак А.В. Економіка підприємства: навч. посібник для вищої школи / Гримак А.В., Михаліцька Н.Я., Цвайг Х.І., Лалакулич М.Ю. Львів: Новий Світ 2000, 2012. - 439 с.

19. Грицюк Е.О. Економіка підприємства: навч. посібник / Е.О. Грицюк. К.: Дакор, 2009. - 304 с.,.

20. Дідківська Л.І. Державне регулювання економіки: **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття.

#### **Методи оцінювання:**

– поточний контроль (тестування, виконання і перевірка домашніх завдань, поточне опитування. опитування, контрольні письмові роботи, програмовані письмові роботи, контрольні лабораторні роботи);

– підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

### **Назва. ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ АВТОМОБІЛІВ**

**Тип. Вибіркова.**

**Рік навчання. 2019/2020.**

**Семестр. 8-й.**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Чуб Анатолій Миколайович, старший викладач кафедри технічної експлуатації автомобілів і автосервісу.

**Результати навчання.** Формування у студентів знань сучасних видів технологічного обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів та навичок у його експлуатації, які вони зможуть використати в практичній роботі в автотранспортних (АТП) та автообслуговуючих (СТО) підприємствах для підвищення продуктивності праці, покращення якості ТО та Р автомобілів, а також створення безпечних та комфортних умов праці робітникам ; освоєння конструктивних особливостей, принципу роботи та експлуатації сучасного технологічного обладнання для обслуговування та

ремонту автомобілів, вміння формувати комплекти технологічного обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів в зонах та на дільницях АТП і СТО.

**Зміст.** Характеристика робіт з ТО та ПР автомобілів, що потребують механізації на СТО та АТП. Підприємства автомобільного транспорту. Технологічні процеси технічного обслуговування та ремонту автомобілів в умовах підприємств автомобільного транспорту. Класифікація технологічного обладнання за видами виконуваних робіт. Обладнання для щоденного обслуговування автомобілів. Загальна характеристика робіт ЩО. Обладнання постів миття автомобілів. Підйомно-оглядове обладнання. Будова та особливості використання оглядових каналів. Вимоги до оглядових каналів. Порівняльна характеристика оглядових каналів з підйомниками. Призначення, класифікація підйомників та їх технічні характеристики. Домкрати, естакади, перекидачі. Підйомно-транспортне обладнання. Класифікація підйомно-транспортного обладнання. Конвеєри. Кран-балки, талі, пересувні крани, візки

Обладнання для мастильно-заправних робіт. Оливо-роздавальне обладнання. Обладнання для заправки технічних рідин. Обладнання для кріпильних робіт. Види кріпильних робіт. Класифікація та принцип дії гайковертів. Обладнання для проведення діагностичних робіт. Роликові стенди для визначення тягово-швидкісних якостей автомобіля. Параметри та стенди для визначення гальмівних якостей автомобілів

#### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Лудченко О.А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: підручник. К.: Вища шк..2007. 512 с.
2. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов /Под ред. Е.С.Кузнецова. М.: Транспорт, 1991. 413 с.
3. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств: Учебник: В 3 кн.. К.: Выща шк., 1991. Кн.1: Теоретические основы. Технология / В.Е.Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.А. Луйк. 359 с.
4. Специализированное технологическое оборудование. Номенклатурный каталог ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986. 165 с.
5. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей: Справочник. Р.А. Попржединский, А.М. Харазов и др. М.: Транспорт, 1988. 176 с.
6. ОНТП-01-86. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986. 128 с.
7. Харазов А.М. Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей: Справ. Пособие для ПТУ. М.: Высш. шк., 1990. 208 с.
8. Специализированное оборудование для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Номенклатурный каталог / Информтранс Министерства транспорта Российской Федерации. М., 1992. Ч. 1, 2, 3.

9. Общетехнический справочник / Е.А.Скороходов и др.; Под общ.ред. Е.А.Скороходова. М.: Машиностроение, 1990. 496 с.

#### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Для засвоєння студентами необхідного обсягу знань з дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів» застосовуються наступні методи (форми організації) навчання: словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда); практичні (практична робота); самостійна робота студента (з книгою, виконання рефератів). Пояснення – доказовий виклад матеріалу, пов'язаний з вивченням правил, законів та явищ. Метод пояснення застосовують як на лекціях, так і під час практичних, лабораторних занять, консультацій тощо. Розповідь – образний, емоційний і водночас короткотривалий виклад питань, що містять переважно фактичний матеріал. Розповідь опис дає послідовний виклад ознак, особливостей, якостей предметів та явищ (опис дії якогось приладу тощо). Розповіді застосовують на лекціях, практичних та лабораторних заняттях як фрагмент. В межах дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів» наводяться явища і події, які мали місце на протязі трудової діяльності викладача на підприємствах. Бесіда – це розмова викладача зі студентами на підставі чіткої системи запитань, заздалегідь визначених, які підводять слухачів до активного засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірностей. Запитання до бесіди мають сприяти цілісному сприйняттю певного питання. Бесіди застосовуються на лекціях, практичних заняттях.

Практичні методи навчання знаходять своє втілення безпосередньо при виконанні практичних робіт. Практична робота базується на проведенні розрахункових робіт обладнання для ТО і ремонту автомобілів. Практичний метод охоплює теоретичне обґрунтування теми викладачем, визначення мети заняття, ознайомлення студентів з матеріалами, пояснення перебігу роботи, фіксування результатів роботи та їх аналіз, захист одержаних результатів тощо.

Самостійна робота студента (СРС) полягає в організації самостійної роботи студентів над друкованим текстом: засвоєння лекційного матеріалу, а також в самостійне вивчення за підручниками, посібниками та іншими джерелами (нормативні акти, інтернет-ресурси) тем і розділів, визначених викладачем для самостійного опанування. Складовою СРС є підготовка і виконання рефератів, згідно тематики змістовних модулів, або тематики, запропонованої і обґрунтованої студентом.

#### **Методи оцінювання.**

Для перевірки знань з дисципліни «Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів» застосовуються: поточний контроль; модульний контроль; підсумковий контроль. Поточний контроль застосовують для перевірки і окремих студентів, і академічних груп, як правило, у повсякденній навчальній діяльності, насамперед, на планових заняттях. Педагог систематично спостерігає за навчальною роботою студентів, перевіряє рівень опанування програмного матеріалу, формування

практичних навичок та вмінь. Поточний контроль передбачає проведення опитування студентів, а також виставлення відповідної кількості балів за усні відповіді, реферат, виконання практичної роботи. Усне опитування здійснюють за допомогою бесіди, оповідання студента, тлумачення певних ідей, поглядів професійних явищ тощо. В основі усного опитування – монологічна відповідь студента або бесіда. Цей метод, завдяки своїй специфіці й характеру застосування, використовують і щоденно на планових заняттях, і на різноманітних перевірках. Поточний контроль має виховний характер, бо спрямований на стимулювання у студентів прагнення систематично самостійно працювати над навчальним матеріалом, підвищувати свій рівень знань, а також на вдосконалення педагогічної майстерності викладача. Модульний контроль передбачає проведення контрольної роботи, при цьому студенту необхідно засвоїти обсяг знань згідно переліку питань.

**Мова навчання та викладання.** Українська

**Назва. СТРАТЕГІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**Тип.** Вибіркова

**Рік навчання.** 2019/2020

**Семестр.** 6-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, No 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.–296с.
- 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 No 880-р.
- 8.Енергетична стратегія України на період до 2030 року / Розпорядження КМУ від 15.03.2006 No 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.

**Назва. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ**

**Тип.**Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 6-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Павловський Максим Вікторович, к.т.н., доцент, доцент кафедри ТЕААС

**Результати навчання.** Надбання та закріплення знань (з подальшим використанням на виробництві) з основних експлуатаційно-технічних властивостей ПММ і технічних рідин та їх впливу на роботу і зношування

двигунів та інших агрегатів колісних та гусеничних транспортних засобів, докільля, витрати паливномастильних матеріалів.

**Зміст.** Нафта та палива. Нафта, її склад та переробка Нафта – основне сировинне джерело одержання ПММ та основні методи одержання ПММ з нафти та нафтопродуктів. Вплив хімічного складу нафти та нафтопродуктів на показники якості ПММ. Бензини Товарні бензини (методи одержання, склад). Вимоги до бензинів. Основні експлуатаційні показники якості, їх вплив на роботу, зношування двигуна, витрати ПММ, вплив на оточуюче середовище. Дизельні палива Товарні дизельні палива (методи одержання, склад). Вимоги щодо них. Основні експлуатаційні показники якості, їх вплив на роботу, зношування двигуна, витрати ПММ, на оточуюче середовище. Альтернативні палива. Газові вуглеводневі палива Сировинна база для одержання газових вуглеводневих палив. Вимоги до газових вуглеводневих палив. Основні експлуатаційні показники якості газових вуглеводневих палив, їх вплив на роботу і зношування двигуна, витрати ПММ, на оточуюче середовище. Особливості використання та економічності показників роботи двигунів на газовому та вуглеводневому паливі. Економічна і технічна доцільність переведення бензинових двигунів на газове вуглеводневе паливо. Асортимент газових вуглеводневих палив, особливості їх вживання. Перспектива використання газових вуглеводневих палив на автомобільному транспорті, дорожньо-будівельній техніці (як самостійного палива, як добавок до бензину, тощо). Спирти та інші палива Сировинна база для одержання інших альтернативних палив. Експлуатаційні показники якості етанолу, метанолу, ефірів, водню, біогазу, тощо. Екологічні властивості альтернативних палив. Використання альтернативних палив як добавок до мінеральних палив. Мастильні матеріали, технічні рідини та екологічні властивості ПММ. Моторні оливи Призначення і види мастильних матеріалів. Тертя, види тертя і зношування. Якість мастильних матеріалів, що забезпечує граничне і рідинне мащення. Моторні оливи Методи одержання моторних олив, “товарні” оливи. Вимоги до моторних олив. Фактори, що підвищують ефективність роботи оливних систем, зменшують витрати ПММ. Основні експлуатаційні показники якості моторних олив, їх вплив на роботу, зношування двигуна, витрати ПММ на оточуюче середовище. Класифікація і асортимент вітчизняних моторних олив, їх використання. Можливість взаємозамінності і змішування олив. Міжнародна і європейська класифікація моторних олив, їх використання. Синтетичні оливи, їх типи та основні експлуатаційні і екологічні властивості. Трансмісійні оливи і пластичні мастила Призначення і види мастильних матеріалів. Тертя, види тертя і зношування. Якість мастильних матеріалів, що забезпечує граничне і рідинне

мащення. Трансмiсiйнi оливи Особливостi роботи олив в агрегатах трансмiсiй. Вимоги до трансмiсiйних олив. Основнi експлуатацiйнi показники якостi трансмiсiйних олив: в'язкiстнотемпературнi i низькотемпературнi, протизадирнi i протиспрацьовувальнi, антиокислювальнi тощо. Присадки до трансмiсiйних олив. Загущенi трансмiсiйнi оливи. Класифiкацiя i асортимент вiтчизняних трансмiсiйних олив, iх використання. Особливостi роботи олив в автоматичних коробках передач. Оливи для гiдромеханiчних передач, iх марки i використання. Мiжнародна класифiкацiя трансмiсiйних олив, рiдин ATF. Можливiсть взаємозамiнностi вiтчизняних, вiтчизняних та iмпортних трансмiсiйних олив, рiдин ATF. Пластичнi мастила Призначення мастил, iх склад, методи одержання. Основнi вiдзнаки мастил вiд олив, область застосування. Вимоги до мастил. Класифiкацiя мастил за призначенням, за видом загусникiв, тощо. Основнi експлуатацiйнi властивостi мастил, iх вплив на роботу вузлiв тертя: структурно-механiчнi (реологiчнi) – границя мiцностi, ефективна в'язкiсть, механiчна стабiльнiсть (тиксотропнi властивостi); стабiльнiсть – колоїдна, хiмiчна, термiчна i термозмiцнення, тощо. Стiйкiсть до зовнiшнього впливу. Визначення кондицiйностi i марки мастил в умовах експлуатацiї Основнi типи мастил, iх використання й можливостi iх взаємозамiнностi. Технiчнi рiдини Призначення технiчних рiдин. Склад технiчних рiдин, вимоги до них. Основнi показники, що характеризують якiсть технiчних рiдин (охолоджувальних, гальмiвних, амортизацiйних, гiдравлiчних олив). Рiдини (оливи) для гiдросистем Оливи, що використовують в гiдросистемах, iх основнi показники якостi. Класифiкацiя гiдравлiчних олив (вiтчизняних та закордонних). Можливостi взаємозамiнностi вiтчизняних та вiтчизняних i закордонних олив. Екологiчнi властивостi рiдин (олив) для гiдросистем. Асортимент амортизацiйних рiдин, iх основнi експлуатацiйнi властивостi. Охолоджувальнi рiдини Вплив охолоджувальної рiдини на зношування двигуна, витрати ПММ, оточуюче середовище. Основнi властивостi охолоджувальних рiдин: теплоємнiсть, теплопровiднiсть, випаровування, низькотемпературнi, корозiйнiсть, тощо. Види охолоджувальних рiдин. Вода як охолоджувальна рiдина, Низькозастигаючi охолоджуючi рiдини – антифризи, iх марки, використання. Можливiсть i доцiльнiсть взаємозамiнностi охолоджувальних рiдин. Гальмiвнi рiдини Склад i основнi експлуатацiйнi властивостi гальмiвних рiдин. Вимоги до них. Асортимент та використання гальмiвних рiдин. Можливостi взаємозамiнностi гальмiвних рiдин. Спецiальнi рiдини та розчини Рiдини та розчини для промивки скла, миючi розчини тощо. Екологiчнi властивостi паливно-мастильних матерiалiв i технiчних рiдин.

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби**

1. Паливно-мастильні матеріали: навчальний посібник / Д.С. Колосюк, А.М. Чуб; за ред. Д.С. Колосюк. — К. НТУ, 2008. — 228 с
2. Колосюк Д.С., Зеркалов Д.В. Експлуатаційні матеріали. Підручник. — К.: Основа, 2003 — 200 с.
3. Колосюк Д.С. Використання та економія матеріалів і ресурсів на автомобільному транспорті. Підручник для вузів.-Київ.: Вища школа, 1992, - 206 с.
4. Колосюк Д.С., Кузнецов А.В. Автотракторные топлива и смазочные материалы. Учебник. —Киев.: Вища школа, 1987. - 191с.
5. Колосюк Д.С. Паливно-мастильні матеріали та технічні рідини. Навчальний посібник – 2-х частинах. — К.: НТУ, 2002. — 87 с + 83 с. 27
6. Колосюк Д.С. Практикум з палив, мастильних матеріалів та технічних рідин. Учбовий посібник для вузів. — Київ: УМК ВО, 1997. - 112с.
7. Колосюк Д.С. Ефективність використання палив, мастильних матеріалів і технічних рідин. Науковий посібник для вузів. - Київ: НМК ВО, 1992. - 75с.
8. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. — М.: Транспорт, 1986. - 279с.
9. Гуреев А.А., Фукс И.Г., Лашки Б.Л. Химмотология.-М.: Химия, 1986, - 367с.
10. Караулов А.К., Худолий Н.Н. Автомобильные топлива. Бензины и дизельные. Ассортимент и применение. Справочник. — К.: ж."Радуга" 1999. — 214с.
11. Лышко Г.П., Потапов Ю.С., Алейнов И.Н. Топливо, смазочные материалы. — М.: Агропромиздат, - 1985. - 336с. Перер. и доп. Кишинев. Гос.Аграрный Университет Молдовы, 1997. — 486 с.

### **Заплановані навчальні заходи та методи викладання.**

Для засвоєння студентами необхідного обсягу знань із дисципліни «Експлуатаційні матеріали» застосовуються наступні методи навчання: репродуктивний, проблемного аналізу, дослідницький. Форми організації навчання: — словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда); — лабораторні (практична робота); — самостійна робота студента. Лекція як форма навчання має інформаційний характер, чіткий план. Структура лекції підпорядковується логіці предмета, вона не тільки стимулює конкретно-образне мислення, а й активізує логічне мислення слухачів, послідовно з'єднує всі пункти плану. Висунені в лекції ідеї викладають на високому рівні, але з урахуванням рівня підготовки слухачів, усі поняття та терміни пояснюють, аргументують, при цьому широко застосовують наочність, активізують увагу слухачів тощо. Предметом лекції має бути вивчення

складних об'єктів, явищ, подій, процесів, що мають між собою зв'язки і залежності причинно-наслідкового характеру. Тематика лекцій включає теми трьох змістових модулів з дисципліни. Пояснення — доказовий виклад матеріалу, пов'язаний із вивченням правил, законів та явищ. Метод пояснення застосовують як на лекціях, так і під час практичних занять, консультацій тощо. Розповідь — образний, емоційний і водночас короткотривалий виклад питань, що містять переважно фактичний матеріал. Розповідь-опис дає послідовний виклад ознак, особливостей, якостей предметів та явищ (опис роботи якогось приладу тощо). Розповіді застосовують на лекціях, практичних заняттях як фрагмент. Бесіда (полемічна, евристична) — це розмова викладача зі студентами на підставі чіткої системи запитань, заздалегідь визначених, які підводять слухачів до активного засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірностей. Запитання до бесіди мають сприяти цілісному сприйняттю певного питання. Бесіди застосовуються на лекціях, практичному занятті. Практична форма навчання знаходить своє втілення безпосередньо при виконанні практичних робіт. Самостійна робота студента (СРС) полягає в організації самостійної роботи студентів над друкованим текстом — засвоєння лекційного матеріалу, а також самостійне вивчення за підручниками, посібниками та іншими джерелами тем і розділів, визначених викладачем для самостійного опанування. Ця робота вимагає певної послідовності виконання: 1) складання плану; 2) запис у стислій формі основних положень матеріалу, що вивчається; 3) виписування цитат; 4) конспектування — стислий виклад суті прочитаного; 5) рецензування — складання критичного відгуку про матеріал, що самостійно вивчався.

#### **Методи оцінювання:**

Для перевірки знань з дисципліни «Експлуатаційні матеріали» застосовуються:

- поточний контроль; — модульний контроль;
- підсумковий контроль (залік).

**Мова навчаннята викладання.** Українська.

**Назва. ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МАШИНОБУДУВАННЯ**

**Тип.** Обов'язкова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 6-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Савчук А. М., к.т.н., доцент, к.тех.н., доц., доцент кафедри виробництва, ремонту та матеріалознавства.

**Результати навчання.** опанувати загальні принципи та послідовність проектування технологічних процесів; освоїти основи та шляхи досягнення якості та точності деталей, вузлів та машин; отримати необхідні навички по вибору виду заготовки; набути знання необхідні для розрахунку і проектування верстатних пристроїв для механічної обробки; освоїти методи оцінки технологічності деталей та машин в цілому; зрозуміти сутність взаємозв'язку факторів технологічного процесу та їх впливу на експлуатаційні характеристики деталей, вузлів та машин через характеристики точності та якості обробки. Студент повинен навчитись проектувати технологічні процеси виготовлення та складання деталей та вузлів машини, зокрема двигунів внутрішнього згорання та в цілому транспортних засобів. Освоїти принципи проектування верстатних пристроїв для механічної обробки та усвідомити їх роль в технології машинобудування.

**Зміст.** Машинобудування та його роль в економіці України. Історичний розвиток та сучасний стан технології машинобудування як напрямку технічних наук. Вклад вітчизняних та зарубіжних вчених в науку про технологію машинобудування. Виріб як продукт кінцевої стадії виробництва. Визначення виробів за ДСТУ. Види виробів: деталь, складальна одиниця, комплекс, комплект. Виробничий та технологічний процеси та їх елементи. Типи машинобудівних виробництв. Поняття про одиничне, серійне та масове виробництво. Спеціалізація і виробнича кооперація в машинобудуванні та її ефективність. Порівняльна техніко-економічна оцінка різних видів виробництва. Базування та установка заготовок при обробці на верстатах. Різновиди поверхонь заготовок. Бази, їх класифікація та позначення, згідно ДСТУ. Визначення різновидів баз. Принцип постійності баз. Принцип поєднання складальної, установчої та вимірювальної баз. Вимоги до вибору баз. Вибір складальної, установчої та вимірювальної баз. Послідовність обробки заготовки на верстатах. Способи установлення заготовок на верстатах в одиничному, серійному та масовому виробництві. Точність виготовлення деталей механічною обробкою. Поняття про точність та характеристики точності. Точність виконання розмірів, точність виконання форм поверхонь та точність їх взаємного розміщення. Визначення та позначення неточності деталей за ДСТУ. Економічна та досяжна точність. Види похибок. Складові елементи загальної похибки розміру при виготовленні деталі. Фактори, що формують похибку при обробці, їх класифікація. Аналіз факторів, які впливають на точність обробки. Похибка

обробки, які пов'язані: з виготовленням верстатів, пристроїв, інструментів; з установкою деталей на верстат; з деталлю, з жорсткістю системи верстат – пристрій – інструмент – деталь (ДІПВ); з налагодженням обладнання, помилками оператора з перерозподілом напружень деталі під час обробки. Підсумовування похибок. Якість поверхонь заготовок та деталей. Визначення характеристик якості поверхонь згідно ДСТУ. Стан поверхневого шару деталі. Фактори, що впливають на шорсткість поверхні. Залишкові напруження. Роль зміцнюючих технологій в поліпшенні якості. Вплив якості поверхні на експлуатаційні характеристики деталей машин: зносостійкість, втомну міцність, антикорозійну стійкість і т.ін. Зв'язок точності з шорсткістю поверхонь. Нормування, визначення, методи оцінки та способи визначення шорсткості. Дослідження неточності обробки та якості поверхні на основі теорії ймовірності та математичної статистики. Методика побудови точкових діаграм і кривих розподілу при вивченні точності обробки деталей. Види кривих розподілу, їх основні характеристики. Способи зіставлення експериментальних і теоретичних кривих розподілу. Критерії згоди. Оцінка точності за правилом “шість сігм”. Статистичні методи управління якістю продукції, термінологія та визначення якості продукції. Оцінка точності обробки на основі побудови точкових діаграм. Різновиди технологічних процесів. Заготовки. Види заготовок. Способи одержання та обробки заготовок. Технікоекономічне обґрунтування вибору заготовки. Визначення загальних та операційних припусків на обробку. Припуски розрахункові та нормативні. Визначення операційних припусків, розмірів та допусків. Схематичне зображення допусків, припусків та граничних розмірів заготовки під час обробки. Основи конструювання пристроїв. Призначення, класифікація та основні елементи пристроїв. Установочні, затискні, напрямні, ділильні та ін. Вузли пристроїв. Стандартизація, нормалізація, уніфікація пристроїв їх деталей та вузлів. Вихідні дані для проекту пристроїв. Методика конструювання. Економічні вимоги до верстатних пристроїв. Економічна оцінка конструктивних варіантів пристроїв. Види технологічних процесів згідно ДСТУ. Проектний, робочий, груповий, одиничний, уніфікований, маршрутно-операційний, типовий, стандартний, тимчасовий, перспективний, маршрутний, операційний, комплексний технологічні процеси. Стадії розробки технологічної документації. Використання обчислювальної техніки для вибору оптимального варіанту технологічного процесу обробки. Система автоматизованого проектування технологічних процесів (САПТП). Методика розробки технологічних процесів. Вихідні дані для проектування. Послідовність проектування технологічних процесів. Типізація

технологічних процесів. Метод групової технології обробки деталей. Методика вибору та розрахунку параметрів режимів механічної обробки. Основи технічного нормування. Загальні відомості про методи нормування. Визначення складових тимчасових норм часу на механічну обробку деталей. Технологічні процеси виготовлення типових деталей. Технологія виробництва типових деталей класів: осі та вали, диски, порожнисті циліндри, корпусні деталі та нормалі. Особливості виготовлення деталей на верстатах ЧПУ. Технологічні процеси складання. Вихідні дані для проектування. Основні положення технології складання. Складання вузлове та загальне. Технологічні та організаційні схеми складання. Комплектування деталей при складанні. Точність складання. Методи забезпечення складання з точністю за вимогами. Застосування теорії розмірних ланцюгів при вирішенні задач точності складання. Розрахунок граничних розмірів останніх ланок складальних одиниць. Складання за методом повної та неповної взаємозамінності, групової взаємозамінності (селективного підбору), регулювання (компенсації) та пригонки. Механізація та автоматизація складальних робіт. Нормування складальних робіт. Статичне та динамічне балансування деталей та вузлів. Види та призначення випробування машин та вузлів. Автоматизація процесів припрацювання та випробування. Випробувальні стенди. Транспортні пристрої, що застосовуються при складанні та випробуваннях. Фарбування вузлів та машин, сушіння виробів. Технологічність виробів машинобудування. Класифікація та визначення технологічності виробів. Оцінка технологічності виробів. Задачі, які вирішуються при розробці конструкції деталей та вузлів з урахуванням технологічності. Методика порівняльного техніко-економічного аналізу варіантів технології

### **Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Пальчевський Б.О. Технологічні основи гнучкого автоматизованого виробництва. - Львів: Світ, 1995. - 208с.
2. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений. Москва, ИНФРА-М, 2006
3. Справочник технолога-машиностроителя. // В 2-х томах (Под. Ред. Косиловой А.Г.). - М.: Машиностроение, 1995, Т.1 - 656с. Т.2 - 496с.
4. Технологичность конструкции изделия. Справочник. (Под. Ред. Амирова Ю.Д.). - М.: Машиностроение, 1990. - 768 с.
5. Канарчук В.Е., Чигринец А.Д., Шапошников Б.В., Токин А.П. Расчет режимов резания при механической обработке металлов. - К.: 1993. - 120с.

6. Канарчук В.Є., Чигринець А.Д., Шапошников Б.В., Токін О.П. Вибір припусків і розрахунок режимів різання при точінні й фрезеруванні. - К.: НМК ВО, 1993.-100с.
7. Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні. - К.: Вища школа, 1993. - 408.
8. Маталин А.А. Технология машиностроения. - Ленинград: Машиностроение, 1985. - 512с.
9. Картавов С.А. Технология машиностроения. - К.: Вища школа, 1984. - 272с.
10. Размерный анализ конструкций. Справочник. (Под ред. Бондаренко С.Г.). - К.: Техника, 1989. - 15с.
11. Русев А.А., Ковальчук Е.Р., Колесов И.М. и др. Технология машиностроения. - М.: Машиностроение, 1986. - 480с.
12. Худобин Л.В., Гурьянихин В.Ф., Берзин Р.В. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - М.: Машиностроение, 1989. - 288с.
13. Канарчук В.Є., Чигринець А.Д., Шапошников Б.В. Лазерна техніка та технологія для зміцнення і відновлення деталей машин і апаратів. - К.: УТУ, 1995. -43с.
14. Б.М. Базров Основы технологии машиностроения. – Москва «Машиностроение», 2005.

**Заплановані навчальні заходи та методи викладання.** Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота. **Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування на лабораторних роботах та усний оперативний контроль);
- підсумковий контроль (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

## **Назва. ОСНОВИ ФІРМОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 7-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Бугайчук О.С., к.тех.н., доц., доцент кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу.

**Результати навчання.** Оволодіти логікою та методологію наукового пізнання; оволодіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності; уміти застосувати 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: организация работы с клиентурой. –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 (залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. Основи сертифікації автомобілів.**

**Тип. Вибіркова.**

**Рік навчання. 2019/2020.**

**Семестр. 8-й**

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Поляков Віктор Михайлович, професор кафедри автомобілів.

**Результати навчання.** Ознайомлення із українськими і міжнародними стандартами сертифікації автомобілів, оволодіння засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності, дотримання вимог галузевих нормативних документів та оволодіння навичками, які дозволяють продовжувати вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Формування знань з основних понять та положень випробувань автомобілів і їх агрегатів та засвоєння значення випробувань у комплексі робіт із підвищення експлуатаційно-технічних якостей автомобілів, як на стадії створення нових моделей, так і при серійному виробництві.

**Зміст.** Нормативні українські і міжнародні документи зі стандартизації в сертифікації. 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. Сертифікація в системі УкрСЕПРО. Моделі сертифікації продукції в системі УкрСЕПРО. Сертифікація серійної продукції без обстеження виробництва. Сертифікація серійної продукції з обстеження виробництва. Сертифікація серійної продукції із атестацією виробництва. Сертифікація серійної продукції за схемою із сертифікацією СМК виробництва. Проведення випробувань із метою сертифікації. Технічний нагляд за виробництвом сертифікованої продукції. Взаємовизнання результатів робіт по сертифікації. Основні вимоги технічного нагляду. Мета проведення технічного нагляду. Ліцензійна угода на виробництво сертифікованої продукції. Добровільна сертифікація продукції. Сертифікація автомобілів. Порядок проведення сертифікації ДТС в Україні. Правила ЄЕК ООН. Історія розвитку сертифікація автомобілів в Україні. Процедура проведення сертифікації автомобіля.

**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. Петровська М . Стандартизація , метрологія і сертифікація довкілля . – 2010. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка . 420 с.
6. 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.**

Для засвоєння студентами необхідного обсягу знань із дисципліни застосовуються наступні методи навчання: репродуктивний, проблемного аналізу, дослідницький. Форми організації навчання: словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда); практичні (практична робота); самостійна робота студента. Пояснення — доказовий виклад матеріалу, пов'язаний із вивченням правил, законів та явищ. Метод пояснення застосовують як на лекціях, так і під час практичних занять, консультацій тощо. Розповідь — образний, емоційний і водночас короткотривалий виклад питань, що містять переважно фактичний матеріал. Розповідь-опис дає послідовний виклад ознак, особливостей, якостей предметів та явищ (опис роботи якогось приладу тощо). Розповіді застосовують на лекціях, практичних заняттях як фрагмент. Бесіда (полемічна, евристична) — це розмова викладача зі студентами на підставі чіткої системи запитань, заздалегідь визначених, які підводять слухачів до активного засвоєння системи фактів, нового поняття або закономірностей. Запитання до бесіди мають сприяти цілісному сприйняттю певного питання. Бесіди застосовуються на лекціях, практичному занятті. Практична форма навчання знаходить своє втілення безпосередньо при виконанні практичних робіт. Самостійна робота студента (СРС) полягає в організації самостійної роботи студентів над друкованим текстом — засвоєння лекційного матеріалу, а також самостійне вивчення за підручниками, посібниками та іншими джерелами тем і розділів, визначених викладачем для самостійного опанування.

**Методи оцінювання:** Для перевірки знань з дисципліни застосовуються: поточний контроль; модульний контроль; підсумковий контроль (іспит).

Поточний контроль застосовують для перевірки і окремих студентів, і академічних груп, як правило, у повсякденній навчальній діяльності, насамперед, на планових заняттях. Педагог систематично спостерігає за навчальною роботою студентів, перевіряє рівень опанування програмного матеріалу, формування практичних навичок та вмінь. Поточний контроль передбачає проведення опитування студентів, а також виставлення відповідної кількості балів за усні відповіді, складання конспекту за питаннями, винесеними на самостійну роботу, виконання практичної роботи. Усне опитування здійснюють за допомогою бесіди, оповідання студента, тлумачення певних ідей, поглядів, професійних явищ тощо. В основі усного опитування — монологічна відповідь студента або бесіда. Цей метод, завдяки своїй специфіці й характеру застосування, використовують і щоденно на планових заняттях, і на різноманітних перевірках. Поточний контроль має виховний характер, бо спрямований на стимулювання у студентів прагнення систематично самостійно працювати над навчальним матеріалом, підвищувати свій рівень знань, а також на вдосконалення педагогічної майстерності викладача. Кількість балів при поточному оцінюванні знань студентів складається так: 1) лекції (0 – 10 балів), розподіляються пропорційно кількості занять на яких був присутній студент та ведення конспект; 2) практичні заняття (0 – 10 балів), розподіляються пропорційно кількості занять на яких був присутній студент та участі у практичних роботах. Модульний контроль передбачає проведення контрольної роботи за результатами вивчення матеріалу, загалом проводиться дві модульні контрольні роботи. Форма підсумкового контролю – залік.

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ПЕДАГОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

**Тип.**Обов'язкова

**Рік навчання.**2019/2020

**Семестр.**6-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к.пед.н., Клименко Марина Миколаївна, доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати термінологічного апарату педагогічного менеджменту як галузі знань і навчальної дисципліни, нормативно-правова база розвитку і реформування освіти в Україні, теоретичних основ педагогічного менеджменту; принципи і підходи до управління освітою на різних рівнях: державному, регіональному, інституційному, функції суб'єктів управління освітою; колегіальні органи управління закладом освіти.

**Зміст.** Педагогічний менеджмент як сучасна теорія управління освітою. Загальна характеристика принципів і функцій педагогічного менеджменту.

Сутність професійної діяльності та самоменеджменту керівника закладу вищої освіти як менеджера освіти. Структура освітньої системи України та її правове забезпечення. Менеджмент у сфері державного управління системою вищої освіти України. Особливості менеджменту закладу вищої освіти. Менеджмент інноваційних освітніх проєктів. Методологія стратегічного менеджменту.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Демчук В. С. Основи освітнього менеджменту. К.: Ленвіт, 2007. 263с.
2. Карамушка Л. М. Психологія освітнього менеджменту: навч. посіб. К.: Либідь, 2004. 424с.
3. Крижко В. В. Теорія та практика менеджменту в освіті: навч. посіб. Вид. 2-ге допрацьоване. К.: Освіта України, 2005. 256с.
4. Мармаза О. І. Інноваційні підходи до управління навчальним закладом. Х.: Видав. гр. «Основа», 2004. 240 с.
5. Маслов В. І. Наукові основи та функції процесу управління загальноосвітніми навчальними закладами. Тернопіль: Астон, 2007. 150 с.

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

**Методи оцінювання:**

- поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);
- підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

**Назва. ЕЛЕКТРОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА**

**Тип.**вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 6-й.

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** КРИВЕНКО В.І., к. тех.н., доц.Ю професор кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки.

**Результати навчання.** Володіти логікою та методологію 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 джерелата 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.Карлащук В.И. Электронная лаборатория на IBMPC: Программа ElectronicsWorkbenchи 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 (екзамен).

**Мова навчання та викладання.** Українська.

**Назва. ПРОФЕСІЙНА ЕТИКА ТА ДІЛОВІ КОМУНІКАЦІЇ**

**Тип.**Вибіркова

**Рік навчання.**2019/2020

**Семестр.**2-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** к.пед.н., Клименко Марина Миколаївна, доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен є основи професійної етики та процес комунікації, концепції

і підходи сучасної професійної етики, її категоріально-понятійний апарат і концептуальні підходи, проблеми сучасної прикладної етики, роль ділового етикету в професійному спілкуванні, особливості ділових комунікацій та спілкування; комунікативний, моральний та психологічний аспекти ділового спілкування, мовленнєві, етичні та психологічні механізми; встановлений порядок, сукупність правил, які регламентують ділові стосунки та поведінку людини в трудовому колективі.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** Психологія, основні інженерно-педагогічної творчості.

**Зміст.** Специфіка і структура сучасної етики. Проблеми і поняття професійної етики. Психологічна природа спілкування. Ділове спілкування як вид соціальної взаємодії. Історія розвитку етичної думки про спілкування. Моральна культура як етична основа спілкування. Мова – необхідна умова спілкування народу та його культури. Сучасний документ: норми, правила, варіанти.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Аболіна Т. Г., Нападиста В. Г., Рихліцька О. Д. та ін., за заг. ред. Панченко В. І. Прикладна етика. Навчальний посібник. – К.: «Центр учбової літератури», 2012. – 392 с.

2. Бабич Н.Д. Культура фахового мовлення: Навч. посіб. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2015. – 572 с.

3. Ботвина Н.В. Міжнародні культурні традиції: мова та етика ділового спілкування. – К.: 2010.

4. Бралатан В. П. Професійна етика: навч. посібник / В. П. Бралатан, І. В. Гуцаленко, Н. Г. Здирко. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 251 с.

5. Варій М. Й. Загальна психологія. – 2-ге вид., випр. і доп. – К.: Центр учбової літератури, 2007.

6. Губенко Л.Г., Немцов В.Д. Культура ділового спілкування: – К., 2017.

7. Етика. Навч. посібник. За ред. проф. Лозового В. О. – К.: Юрінком, 2004. – 224 с.

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

**Методи оцінювання:**

–поточний контроль (опитування, тестування, перевірка індивідуальних завдань, тощо);

–підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.**Українська.

**Назва. ЧИННИКИ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ І КАР'ЄРНОГО РОСТУ**

**Тип.** Вибіркова.

**Рік навчання.** 2019/2020.

**Семестр.** 3-й

**Лектор, вчене звання, науковий ступінь, посада.** Лавринович О. А., к.філос.н., доцент кафедри філософії та педагогіки.

**Результати навчання.** Отримання теоретичних знань щодо чинників працевлаштування та кар'єрного росту; формування ключових загальних та фахових компетентностей, практичних навичок та умінь з основних питань курсу.

**Обов'язкові попередні навчальні дисципліни.** «Психологія праці», «Основи фірмового обслуговування», «Теоретично-правові основи освіти», «Організація автосервісу», «Основи інженерно-педагогічної творчості».

**Зміст.** Дисципліна «Чинники працевлаштування і кар'єрного росту»: об'єкт, предмет, мета курсу. Сучасний ринок праці: головні тенденції й специфіка функціонування. Безробіття та дискримінація на ринку праці. Правове регулювання в сфері працевлаштування випускників ЗВО. Правове регулювання трудових відносин. Організація самостійного пошуку роботи. Стратегії та алгоритм пошуку роботи. Трудова кар'єра: поняття, значення, види, етапи, стратегії, моделі, планування та реалізація. Психологічні фактори успішного працевлаштування. Трудова адаптація та її роль у кар'єрному просуванні. Аплікаційні документи: резюме, супровідний та рекомендаційний лист, автобіографія. Портфоліо кар'єрного просування. Основні види та правила ділового спілкування.

**Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси/засоби.**

1. Зусін В. Я. Етика та етикет ділового спілкування: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. 224 с.
2. Лозовецька В. Т. Професійна кар'єра особистості в сучасних умовах (монографія). Київ: Інститут професійно-технічної освіти НАПН, 2015. 279 с.
3. Любий Є. М., Улицька Н. Т. Азбука пошуку роботи. Львів: Афіша, 2007. 317 с.
4. Свидрук І. І., Миронов Ю. Б. Психологія управління та конфліктологія: Підручник. Львів: Видавництво Львівського торговельно-економічного університету, 2017. 320 с.
5. Чинники успішного працевлаштування за фахом : навчальний посібник / колектив авторів [заг. редакція О.І. Драган]. Київ :Кафедра, 2014. 308 с.

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

**Методи оцінювання:**

–поточний контроль (опитування, тестування перевірка виконання завдань для самостійної роботи, індивідуальні тематичні завдання у вигляді рефератів або фіксованих доповідей; письмова контрольна робота);

—підсумковий контроль (залік).

**Мова навчання та викладання.** Українська