

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Голова приймальної комісії,

Ректор університету

Сергій ПАНЧЕНКО



«16» вересня 2020 р.

## ПРОГРАМИ

фахових випробувань для вступу на основі  
освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»  
та ступеня «Молодший бакалавр»

## Зміст

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1 Загальні відомості                                     | 3  |
| 2 Предметні складові вступного випробування              | 4  |
| 051 Економіка                                            | 4  |
| 071 Облік і оподаткування                                | 10 |
| 072 Фінанси, банківська справа та страхування            | 13 |
| 073 Менеджмент                                           | 16 |
| 075 Маркетинг                                            | 21 |
| 076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність       | 25 |
| 123 Комп'ютерна інженерія                                | 31 |
| 126 Інформаційні системи та технології                   | 34 |
| 131 Прикладна механіка                                   | 35 |
| 133 Галузеве машинобудування                             | 37 |
| 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка | 39 |
| 144 Теплоенергетика                                      | 43 |
| 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології  | 51 |
| 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка      | 53 |
| 172 Телекомунікації та радіотехніка                      | 56 |
| 192 Будівництво та цивільна інженерія                    | 60 |
| 193 Геодезія та землеустрій                              | 63 |
| 273 Залізничний транспорт                                | 65 |
| 275.02 Транспортні технології (залізничний транспорт)    | 79 |
| 281 Публічне управління та адміністрування               | 81 |
| 3 Критерії оцінювання                                    | 85 |

## 1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Вступні випробування прийому на підготовку фахівців ступеня «бакалавр» в Українському державному університеті залізничного транспорту проводяться у вигляді фахового вступного випробування.

До складання фахового вступного випробування можуть бути допущені абітурієнти, які мають базову освіту молодший спеціаліст або молодший бакалавр.

Завдання фахового вступного випробування абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття освітнього рівня «бакалавр» містять питання з базових дисциплін, які були отримані в середньому спеціальному навчальному закладі (технікуми, коледжі) у відповідності до обраної спеціальності.

Фахове вступне випробування – це комплексне кваліфікаційне випробування, мета якого полягає у перевірці знань та практичних навичок студентів з дисциплін, що відносяться до циклу фундаментальних та професійно - орієнтованих.

Під час підготовки до фахового вступного випробування абітурієнтам рекомендується повторити матеріал прослуханих лекцій або ознайомитись з матеріалами, які наведено в списку рекомендованої літератури.

Нижче приводяться основні питання, що складають зміст білетів фахового вступного випробування мають бути опрацьовані абітурієнтом попередньо для його успішного складання.

## 2 ПРЕДМЕТНІ СКЛАДОВІ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

### 051 Економіка, ОП «Економіка підприємства»

#### Тема 1. Підприємство в сучасній системі господарювання

1 Підприємство як суб'єкт господарювання. Поняття підприємства. Місія та цілі підприємства. Законодавча база функціонування підприємства. Класифікація підприємств. Інтеграційні форми підприємств і організацій. Загальна і виробнича структура підприємства. Ринкове середовище функціонування підприємств та організацій.

2 Основи підприємницької діяльності. Принципи здійснення, форми, типи й моделі підприємницької діяльності. Підприємницькі договори.

3 Міжнародний бізнес: поняття, суб'єкти, типи та види.

4 Управління підприємством. Особливості управління як системи. Основні функції управління. Класифікація та змістова характеристика методів управління. Організаційні структури управління підприємством.

5 Персонал. Кадри підприємства, їхній склад та структура. Визначення чисельності працівників. Поняття та основні елементи системи управління персоналом підприємств.

6 Продуктивність, мотивація і оплата праці. Продуктивність праці як економічна категорія. Методичні підходи до розрахунку продуктивності праці. Мотивація як процес стимулювання до ефективної трудової діяльності. Організація і нормування оплати праці на підприємстві. Системи оплати праці.

7 Техніко-технологічна база виробництва. Значення техніко-технологічної бази. Складники техніко-технологічної бази. Змістова характеристика і форми технічного розвитку підприємства. Загальна характеристика, види та чинники формування виробничої потужності. Основні принципи розрахунку виробничої потужності.

8 Організація виробництва. Поняття та основні елементи виробничого процесу. Типи виробництва. Методи організації виробництва. Форми організації виробництва.

9 Основні фонди підприємства. Поняття основних фондів. Класифікація основних фондів. Облік і оцінка основних фондів. Амортизація основних фондів. Соціально-економічне значення і системи показників ефективності відтворення та використання основних фондів.

#### Тема 2. Основні результати діяльності підприємства

1 Оборотні засоби підприємства. Структура оборотних засобів підприємства. Джерела формування обігових коштів. Нормування обігових коштів. Основні показники рівня ефективності використання обігових коштів.

2 Інфраструктура підприємства. Характеристика інфраструктури підприємства. Виробнича і соціальна інфраструктура. Поняття та функції системи технологічного обслуговування підприємства. Необхідність і спрямованість соціальної діяльності підприємства в умовах ринку.

3 Поточні витрати і собівартість продукції. Поточні витрати як комплексний економічний показник. Групування витрат, що формують собівартість. Зміст і методика обчислення кошторису виробництва. Калькулювання та його місце в економічних розрахунках.

4 Ціноутворення, прибуток і рентабельність. Поняття, роль і функції ціни в ринковій економіці. Види цін. Прибуток і дохід як основні показники фінансових результатів діяльності підприємства. Рентабельність як відносний показник ефективності діяльності підприємства. Суть і методичні підходи до оцінки загального фінансово - економічного стану підприємства.

5 Економічна суть і загальний методологічний підхід до вимірювання ефективності виробництва. Виробництво, якість і конкурентоспроможність продукції (послуг).

6 Загальна сутнісна характеристика продукції, її класифікація і вимірники обсягу. Поняття, функції та принципи маркетингової діяльності. Змістова характеристика матеріально-технічного забезпечення. Форми і системи МТЗ.

7 Інвестиції: формування, використання, ефективність. Сутність, характеристика інвестицій як найважливішого фінансового ресурсу. Визначення обсягу потрібних виробничих інвестицій. Ефективність виробничих і фінансових інвестицій.

8 Інноваційні процеси. Поняття, характеристика та види інноваційних процесів. Сутнісне тлумачення НТП та його форми. Методики визначення ефективності інновацій.

9 Прогнозування, планування й регулювання діяльності. Прогнозування як наукове обґрунтування стану суб'єктів господарювання в майбутньому. Бізнес - планування: сутність і призначення. Тактичне й оперативне планування діяльності фірми.

10 Економічна безпека підприємства. Тлумачення економічної безпеки різнорівневих суб'єктів. Оцінка економічної безпеки підприємства та інших суб'єктів господарювання. Основні ознаки достатнього рівня економічної безпеки підприємства.

11 Реструктуризація і санація підприємств. Система виживання підприємства в ринкових умовах. Характеристика і форми реструктуризації підприємства. Сутність механізму санації.

12 Банкрутство і ліквідація підприємств. Сутнісна характеристика банкрутства підприємства. Закон України «про банкрутство». Процес ліквідації збанкрутілою суб'єкта господарювання.

### **Тема 3. Сутність планування і особливості його здійснення на підприємстві**

1 Планування як наука. Процес планування і вибір рішень в умовах ринкової економіки. Методи планових розрахунків. Функціонування системи планування на підприємстві. Різновиди планів. Склад планів і організація їх розробки.

2 Функціонування системи планування на підприємстві. Різновиди планів. Склад планів і організація їх розробки. Маркетингові дослідження. Зміст, цілі та види. Шляхи впливу на попит та планування реклами. Планування збуту продукції.

3 Виробнича програма підприємства. Її зміст і оптимізація. Планування обсягів виробництва продукції у вартісному вираженні. Зміст і завдання оперативно-календарного планування (ОКП). Ритмічність виробництва. Особливості ОКП на підприємствах різних типів виробництва.

4 Зміст плану МТЗ та послідовність його розробки. Методи розрахунку потреби в матеріалах. Запаси та регулювання їх розміру. Визначення потреби цехів у матеріальних ресурсах. Види виробничої потужності, чинники, що її визначають і послідовність розрахунків. Методика розрахунку виробничої потужності. Система показників виробничої потужності.

#### **Тема 4. Персонал і оплата праці**

1 Планування персоналу. Планування продуктивності праці. Планування фонду оплати праці. Особливості функціонування та планування діяльності підрозділів виробничої інфраструктури. Планування забезпечення виробництва технологічною оснасткою. Планування діяльності ремонтного виробництва. Планування енергозабезпечення підприємства. Планування транспортного обслуговування виробництва.

2 Мета, завдання та послідовність розробки плану собівартості продукції. Розрахунок витрат за техніко-економічними факторами. Планування собівартості реалізованої продукції. Розрахунок калькуляційних статей прямих витрат. Зміст і завдання фінансового плану. Планування потреби у фінансових ресурсах. Планування прибутку підприємства.

3 Формування планів оновлення продукції, їх склад і завдання. Оптимізаційні планові розрахунки нововведень продукції. Об'ємно-календарне планування та сітьові моделі виробництва нової продукції. Технічний та організаційний розвиток підприємства. Оцінка технічного рівня розвитку підприємства. Сутність бізнес-планування та призначення бізнес-плану. Склад бізнес-плану і технологія його розробки.

#### **Тема 5. Основи організації виробництва**

1 Поняття та закони організації виробництва. Поняття матеріального виробництва. Мета функціонування виробничого підприємства. Поняття організації. Організація у просторі і часі. Поняття організації виробництва. Предмет та завдання організації виробництва. Сутність закону та закономірності. Закони організації в структурах і процесах.

2 Виробничі системи. Організаційне проектування виробничих систем Поняття системи, її структури та будови. Сутність системного підходу до управління організацією. Класифікація і властивості систем. Функції та структура організації, зв'язок між ними. Сутність організаційного проектування. Класифікація зв'язків та сполучень у структурах. Види організаційних структур управління підприємства, їх характеристика та застосування. Поняття виробничої структури підприємства та принципи її побудови. Принципи раціоналізації структури організації.

3 Організація трудових процесів і робочих місць. Сутність та основні завдання організації праці. Поняття і структура трудового процесу. Класифікація трудових процесів та їх характеристика. Робоче місце як основна ланка виробничої структури підприємства. Організація робочого місця. Поняття операційної карги. Оснащення, обслуговування та атестація робочого місця.

4 Організація праці трудових колективів. Розподіл та кооперація праці. Бригадна форма організації колективної праці. Принципи проектування організації праці трудових колективів.

5 Нормування праці як необхідна умова організації ефективної роботи працівників та устаткування. Робочий час. Структура робочого часу та характеристика його структурних елементів. Система норм трудової діяльності. Методи нормування праці.

6 Поняття виробничого процесу. Види виробничих процесів та їх характеристика. Виробничий цикл як найважливіший параметр організації виробничого процесу у часі. Структура та тривалість виробничого циклу. Принципи раціоналізації виробничих процесів у часі.

7 Пошук шляхів скорочення довжини виробничого циклу. Послідовне, паралельне і послідовно-паралельне сполучення операцій, переваги, недоліки. Коефіцієнт щільності виробничого циклу та фактори, що його визначають.

8 Форма організації виробництва як взаємодія елементів виробничого процесу у просторі та часі. Основні форми організації виробництва (спеціалізація, кооперування, концентрація, комбінування) та їх характеристика.

9 Сутність поняття «тип виробництва». Характеристика основних типів виробництва: масове, серійне та одиничне виробництво. Характеристика підприємств масового, серійного, одиничного виробництва.

10 Взаємозв'язок між типом виробництва та методом його організації. Основні методи організації виробництва. Фактори, що впливають на вибір методу організації виробництва.

11 Сутність потокового методу організації виробництва. Основні характеристики поточного виробництва. Застосування потокового методу організації виробництва.

12 Поняття потокової лінії. Класифікація поточних ліній. Основні параметри потокової лінії, їх характеристика. Період обслуговування потокової лінії. Фактори, що забезпечують ритмічність роботи потокової лінії. Розрахунок параметрів потокової лінії. Автоматизація виробництва на сучасних підприємствах як фактор підвищення ефективності їх діяльності.

13 Сутність партійного методу організації виробництва, його основні характеристики. Застосування партійного методу організації виробництва. Поняття партії та серії виробів. Поняття ритмічності роботи при партійному методі організації виробництва.

14 Сутність одиничного методу організації виробництва, характеристика його основних стадій. Застосування одиничного методу організації виробництва, його переваги та недоліки.

## **Тема 6. Організація підготовки та комплексного обслуговування виробництва**

1 Роль інновацій у розвитку виробничого підприємства. Комплексна підготовка випуску інноваційної продукції, характеристика етапів та їх послідовність.

2 Види та етапи виконання науково-конструкторської підготовки виробництва. Оцінка ефективності проведення конструкторської підготовки виробництва. Скорочення циклу (швидкість проведення) конструкторської підготовки як конкурентна перевага сучасного підприємства. Уніфікація та стандартизація виробів як фактор підвищення конкурентоспроможності продукції за ЦІНОЮ, якістю та швидкістю її подачі на ринок.

3 Зміст та завдання технологічної підготовки виробництва. Технологічність конструкції виробу. Типовий технологічний процес. Етапи проведення

технологічної підготовки виробництва. Технологічна уніфікація та типізація технологічних процесів як фактор скорочення тривалості та трудомісткості технологічної підготовки виробництва.

4 Організація виробничого планування як основа організаційної підготовки виробництва. Стратегічне планування діяльності підприємства. Бізнес - планування діяльності підприємства. Основи оперативно-календарного планування в умовах різних типів виробництва. Організація диспетчеризації виробництва. Сітьове планування та управління виробництвом.

5 Характеристика заготівельних підрозділів основного виробництва, принципи їх організації та підвищення ефективності. Характеристика оброблювальних підрозділів основного виробництва, принципи їх організації та підвищення ефективності. Характеристика складальних підрозділів основного виробництва, принципи їх організації та підвищення ефективності.

6 Організація допоміжних виробництв. Поняття виробничої інфраструктури підприємства. Види допоміжних виробництв на сучасному виробничому підприємстві. Організація інструментального господарства. Мета функціонування інструментального господарства. Основні завдання організації робіт з інструментального забезпечення виробництва. Напрямки удосконалення інструментального господарства та підвищення ефективності його функціонування. Визначення потреби виробництва в інструментах.

7 Організація ремонтного господарства. Сутність системи планово-профілактичного ремонту (ППР). Поняття категорії складності ремонту, ремонтного циклу. Поняття огляду, малого, середнього і капітального ремонтів. Визначення трудомісткості річних ремонтних робіт, необхідного штату ремонтної бригади. Складання річного графіку ремонтних робіт.

8 Організація енергетичного господарства. Види енергії та енергетичних ресурсів сучасного виробничого підприємства. Визначення потреби в енергоресурсах. Переваги і недоліки централізованого і децентралізованого енергопостачання. Напрямки удосконалення енергетичного господарства та підвищення ефективності його функціонування.

9 Організація обслуговуючих господарств. Роль обслуговуючих господарств у виробничій інфраструктурі підприємства. Організація матеріально - технічного забезпечення виробництва. Матеріально-технічне забезпечення та його вплив на якість продукції підприємства. Основні цілі матеріально-технічного забезпечення. Структура відділу матеріально-технічного забезпечення виробництва. Визначення потреби в матеріальних ресурсах на підприємств. Використання сучасних логістичних принципів організації та підвищення ефективності матеріально-технічного забезпечення виробництва.

10 Транспортне господарство як підрозділ обслуговування виробництва та його призначення. Види транспортних засобів сучасного підприємства. Поняття вантажного потоку на підприємстві та визначення внутрішнього вантажообігу. Характеристика основних транспортних систем підприємств. Фактори, які визначають вибір транспортних систем. Шляхи скорочення маршрутів і обсягів перевезень.

11 Складське господарство як підрозділ обслуговування виробництва, його основні функції. Доцільність утримання складського господарства в ринкових умовах.

12 Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції. Поняття конкурентоспроможності та якості продукції, взаємозв'язок між ними. Системи контролю якості продукції. Організація технічного контролю якості на підприємстві. Характеристика видів та методів проведення технічного контролю якості продукції Організація сертифікації продукції підприємства.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Економіка підприємства: Уч. Пособие / Под. общ. ред. Л.Г. Мельника. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2002 – 632 с.
- 2 Герасимчук В.Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ, 2000
- 3 Герсмчук В.Ф. Стратегія підприємства: Корткий курс лекцій. – К.: МАУП, 2000
- 4 Гончаров М.Ю. Системний факторний аналіз економічних процесів на транспорті [Текст]: підручник / М.Ю. Гончаров. – К.: Логос, 1999 – 423 с.
- 5 Горемыкин В.А. Экономическая стратегия предприятия [Текст]: учебник / В.А.Торемыкин, О.А.Богомолов. – М: Филинъ, Рилант, 2001 – 506 с.
- 6 Дикань В.Л. Реформирования экономики Украины и конкурентоустойчивость предприятий [Текст]: монография / В.Л. Дикань. – Харьков: Основа, 1997 – 345 с.
- 7 Зинь Е.А. Планирование деятельности предприятий [Текст]: учебник / Е.А. Зинь, М.О. Турченко. – К.: Професионал, 2004 – 320 с.
- 8 Богоявленська Ю.В. Проектний аналіз [Текст]: Навчальний посібник / Ю.В. Богоявленська. – Київ: Кондор, 2004 – 336 с.
- 9 Рижиков В.С. Проектний аналіз [Текст]: Навчальний посібник / В.С. Рижиков, М.М. Яковенко, О.В. Латишева, Ю.М. Дегтярьова, А.Л. Щелокова, О.О.Коваленко. – К.: Центр учбової літератури, 2007 – 384 с.
- 10 Економіка та організація виробництва: Підручник / За ред. В.Г. Герасимчука, А.Е. Розенплентера. – К.: Знання, 2007 – 678 с.

**Тема 1. Облік необоротних активів**

- 1 Поняття необоротних активів та рахунки для їх обліку.
- 2 Сутність основних засобів та задачі їхнього обліку.
- 3 Порядок оцінки основних засобів.
- 4 Класифікація основних засобів.
- 5 Порядок відображення операцій на рахунку 10 «Основні засоби».
- 6 Синтетичний облік надходження основних засобів.
- 7 Синтетичний облік вибуття основних засобів.
- 8 Поняття «амортизація» та «знос» основних засобів та відображення в обліку.
- 9 Методи нарахування амортизації у відповідності до П(С)БО № 7 “Основні засоби”.
- 10 Поняття нематеріальних активів та характеристика рахунку для їх обліку нематеріальних активів підприємства.
- 11 Організація обліку нематеріальних активів.
- 12 Документальне оформлення операцій з нематеріальними активами.

**Тема 2. Облік запасів і витрат**

- 1 Визначення запасів «запаси» та їх оцінка.
- 2 Організація обліку і контролю виробничих запасів.
- 3 Класифікація запасів.
- 4 Документальне оформлення руху виробничих запасів підприємства.
- 5 Методи вибуття запасів.
- 6 Синтетичний облік руху виробничих запасів.
- 7 Поняття МШП та відображення операцій на рахунку 22 «МШП».
- 8 Поняття витрат та їх класифікація.
- 9 Види господарської діяльності підприємства та витрати за видами діяльності.
- 10 Облік виробничої собівартості продукції.
- 11 Облік собівартості реалізованої продукції.
- 12 Облік готової продукції на складі й бухгалтерії.
- 13 Інвентаризація товарно-матеріальних цінностей.
- 14 Розподіл загальногосподарських витрат і їх облік.

**Тема 3. Облік грошових коштів, дебіторської заборгованості та фінансових інвестицій**

- 1 Документальне оформлення руху готівкових коштів та коштів на поточному рахунку.
- 2 Облік готівкових коштів та касові документи.
- 3 Облік дебіторської заборгованості.
- 4 Облік операцій на поточному рахунку в іноземній валюті.
- 5 Облік операцій на поточному рахунку в національній валюті.
- 6 Облік касових операцій та грошових документів.
- 7 Грошові кошти та задачі їхнього обліку.
- 8 Облік дебіторської заборгованості.
- 9 Поняття та види фінансових інвестицій.

10 Характеристика рахунків для обліку довгострокових та поточних фінансових інвестицій.

11 Відмінність та відображення в обліку поточних та довгострокових фінансових інвестицій.

12 Облік розрахунків з підзвітними особами.

#### **Тема 4. Облік власного капіталу**

1 Поняття та функції капіталу підприємства.

2 Структура власного капіталу підприємства.

3 Поняття та порядок формування статутного капіталу підприємства.

4 Особливості обліку неоплаченого капіталу.

#### **Тема 5. Облік зобов'язань підприємства**

1 Поняття та види зобов'язань підприємства.

2 Характеристика рахунків, призначених для відображення поточних зобов'язань.

3 Характеристика рахунків, призначених для відображення довгострокових зобов'язань.

#### **Тема 6. Облік розрахунків по оплаті праці**

1 Організація обліку праці та заробітної плати.

2 Облік використання робочого часу.

3 Аналітичний облік праці та її оплати.

4 Синтетичний облік витрат по оплаті праці.

5 Особливості розрахунку середньої заробітної плати, час відряджень та невідпрацьований час.

#### **Тема 7. Облік доходів та фінансових результатів**

1 Організація обліку доходів.

2 Класифікація доходів підприємства та рахунки для їхнього відображення.

3 Порядок відображення в обліку доходів підприємства.

4 Порядок формування фінансового результату на кінець звітного періоду.

5 Облік фінансових результатів.

#### **Тема 8. Звітність**

1 Бухгалтерська звітність: її значення і склад. Види звітності.

2 Склад та коротка характеристика бухгалтерської звітності.

3 Склад фінансової звітності підприємства

4 Порядок складання, затвердження та подання звітності.

#### **Список рекомендованої літератури**

1 Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні [Електронний ресурс]: [Закон України від 160799№996- XIV зі змінами та доповненнями, редакція від 14012012]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/996-14>

2 Національні положення (стандарти) бухгалтерського обліку 1-32 [Електронний ресурс]: [Наказ Мініфіна України від 070213 № 73]. – Режим доступу: [http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=367055&cat\\_id=293533](http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=367055&cat_id=293533)

3 Методичні рекомендації щодо заповнення форм фінансової звітності [Електронний ресурс]: [Наказ Мінфіна України від 28032013 № 433].-Режим доступу:

[http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=373066&cat\\_id=293536](http://www.minfin.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=373066&cat_id=293536)

4 План рахунків активів, зобов'язань, капіталу і господарських операцій підприємств і організацій України [Електронний ресурс]: [Наказ Мінфіну України від 301199 № 291, зі змінами прийняття від 09122011 № 1591 ]. – Режим доступу: <http://zakon2rada.gov.ua/laws/show/z1557-11>

5 Податковий кодекс України [Електронний ресурс]: [Закон України від 02122010 № 2755-IV, зі змінами та доповненнями від 28042012]. – Режим доступу: <http://zakon2rada.gov.ua/laws/show/2755-17>

6 Бухгалтерський облік та оподаткування: Навч. посібник / за ред. Р. Л. Хом'яка, В. І. Лемішовського. – Львів: Бухгалтерський центр « Ажур », 2008 – 112 с.

7 Бутинець Ф.Ф. Організація бухгалтерського обліку: [підручник для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів] / Ф.Ф. Бутинець, О.П. Войналович, І.Л. Томашевська; за редакцією д.е.н., проф., заслуженого діяча науки і техніки України Ф.Ф. Бутинця. – Житомир: ПП «Рута», 2005 – 43 с.

8 Про оплату праці [Електронний ресурс]: [Закон України від 24 березня 1995 року №108/95ВР, зі змінами та доповненнями]. – Режим доступу: <http://zakon2rada.gov.ua/laws/show/108/95-%D0%B2%D1%80>

9 Інструкція зі статистики заробітної плати [Електронний ресурс]: [Наказ Держкомстату України від 13012004 року №5, зі змінами та доповненнями, внесеними наказом Держкомстата України від 13012004]. – Режим доступу: <http://zakon1rada.gov.ua/laws/show/z0114-04>

10 Порядок обчислення середньої заробітної плати [Електронний ресурс]: [Постанова КМУ від 8021995 року №100, зі змінами та доповненнями , редакція від 03022012]. – Режим доступу: <http://zakon1rada.gov.ua/laws/show/100-95-%D0%BF>

11 Фінансовий облік [Текст]: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / С.Ф.Голов , В.М. Костюченко, І.Ю. Кравченко, Г.А. Ямборко. - К.: Лібра, 2005 – 976с.

**072 Фінанси, банківська справа та страхування, ОП «Управління фінансами, банківська справа та страхування, ОП «Управління фінансами та трейдинг на світових фінансових ринках»**

**Тема 1. Загальнотеоретичні основи фінансів**

1 Фінанси – специфічна форма суспільних відносин, підсистема економічного базису. Об'єктивні передумови виникнення фінансів. Фінанси як економічна, вартісна, розподільна категорія. Специфічні ознаки фінансів, їх суспільне призначення. Необхідність фінансів в умовах товарного господарства.

2 Суть і поняття фінансової системи країни. Структура фінансової системи України. Принципи побудови фінансової системи.

3 Сфери та ланки фінансових відносин: державні фінанси, фінанси суб'єктів господарювання, міжнародні фінанси.

4 Фінансовий ринок як забезпечуюча ланка фінансової системи.

5 Організаційна структура фінансової системи. Вплив фінансової системи на темпи та пропорції розвитку економіки.

6 Сутність та завдання фінансової політики. Суб'єкти фінансової політики.

7 Складові фінансової політики: монетарна і фінансова політика, фінансова політика у сферах фондового та страхового ринку, у сфері міжбюджетних фінансів, боргова політика.

8 Напрями реалізації фінансової політики: регламентування фінансових відносин у суспільстві та здійснення поточної фінансової діяльності.

9 Суть фінансового механізму і його складові елементи. Фінансові методи. Фінансові важелі, стимули, санкції. Організаційна структура і правовий режим фінансового механізму. Взаємодія фінансового механізму з господарським механізмом і фінансовою політикою

10 Фінанси підприємств, організацій, установ як вихідна ланка фінансової системи. Сутність фінансів суб'єктів господарювання, їх функції та основні принципи організації.

**Тема 2. Загальнотеоретичні основи страхування**

1 Економічна природа, зміст та функції страхування. Місце страхування в економічній системі.

2 Економічна необхідність і роль страхування в забезпеченні безперервності суспільного виробництва. Страхування як необхідний елемент ринкової економіки. Роль страхування у вирішенні соціальних проблем суспільства.

3 Особливості фінансових відносин у сфері страхування. Форми і методи страхового захисту. Система страхових фондів.

4 Класифікація страхування за об'єктами та ознакою ризику. Принципи обов'язкового і добровільного страхування.

5 Страхування майна юридичних і фізичних осіб, його види й форми.

6 Особисте страхування його суть і значення в забезпеченні соціального захисту громадян. Види особистого обов'язкового і добровільного страхування.

7 Страховий ринок. Поняття страхового ринку. Організаційні форми існування страхових компаній. Учасники страхового ринку. Формування і розвиток страхового ринку в Україні.

8 Поняття соціального страхування, його місце в системі страхового захисту. Моделі соціального захисту, їх зміст. Виникнення, становлення та розвиток соціального страхування. Форми соціального страхування, джерела його фінансування.

9 Поняття та необхідність державного регулювання соціального страхування. Форми державного регулювання, їх розвиток. Фінансово-організаційні засади державного соціального страхування.

10 Поняття медичного страхування, його завдання, форми та види. Добровільне медичне страхування в Україні, його характеристика. Тенденції встановлення та напрямки розвитку обов'язкового медичного страхування в Україні.

### **Тема 3. Основи банківської справи**

1 Банки як основна ланка кредитної системи.

2 Кредитна система як сукупність кредитних відносин, форм та методів кредитування і сукупності кредитно-фінансових установ. Розподіл кредитних інститутів на центральні, комерційні банки та спеціальні кредитно-фінансові інститути.

3 Грошово-кредитна політика, механізм та інструменти її реалізації.

4 Класифікація кредитних установ залежно від форм власності на державні та приватні. Їх кредитний потенціал та основні функції.

5 Національний банк України – головний банк держави, його роль у проведенні єдиної політики в галузі грошово-кредитних відносин. Функції НБУ. Становлення та особливості функціонування НБУ.

6 Комерційні банки як основна ланка кредитної системи. Поняття та види комерційних банків. Функції та призначення комерційних банків в умовах ринкових відносин.

7 Перелік та зміст основних задач, що вирішуються у процесі здійснення банківських операцій.

8 Оформлення розрахункових документів та порядок їх приймання і виконання банками. Розрахунки із застосуванням платіжних доручень. Розрахунки із застосуванням платіжних вимог-доручень. Порядок здійснення розрахунків чеками. Розрахунки акредитивами.

9 Сутність, принципи та функції кредиту, його роль в економіці. Форми та види банківського кредиту. Організація кредитної роботи в банку. Облік кредитних операцій.

10 Економічний зміст депозитних операцій, їх класифікація та загальна характеристика. Механізм здійснення строкових депозитних операцій з юридичними особами. Система гарантування (страхування) вкладів населення в банках. Класифікація депозитів фізичних осіб, їх загальна характеристика. Права вкладників, правовий режим вкладників.

### **Список рекомендованої літератури**

1 Конституція України від 28061996 № 254к/96-ВР. Режим доступу: <http://zakon3rada.gov.ua/laws/show/254K/96-Bp>

2 Бюджетний кодекс України від 08072010 р. № 2456-VI. Режим доступу: <http://zakon3rada.gov.ua/laws/show/2456-17>

3 Податковий кодекс України від 02122010 р. № 2755-VI. Режим доступу: <https://docs.dtkr.ua/ua/doc/1011470>

- 4 Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» від 21051997 р. № 280/97-ВР. Режим доступу: [http://www.moz.gov.ua/ua/portal/zn\\_19970521280.html](http://www.moz.gov.ua/ua/portal/zn_19970521280.html)
- 5 Закон України «Про страхування» від 7031996 р. № 85/96-ВР. Режим доступу: <http://zakon3rada.gov.ua/laws/show/85/96-Vp>
- 6 Закон України «Про цінні папери та фондову біржу» від 23022006 № 3480-1V. Режим доступу: <http://zakon4rada.gov.ua/laws/show73480-15>
- 7 Базилевич В.Д., Баластрик Л.О. Державні фінанси. – К.: Атіка, 2002
- 8 Боринець С.Я. Міжнародні фінанси. – К.: Знання-Прес, 2012
- 9 Буряк П.Ю., Жихор О.Б. Фінанси: курс для фінансистів: Підручник.- К.: «Хай – Тек Прес», 2010 – 528с.
- 10 Буряк П.Ю., Смолінська С.Д., Татарин Н.Б. Фінанси: Підручник.- К.: «Хай – Тек Прес», 2016 – 329 с.
- 11 Василик О.Д. Теорія фінансів. – К.: Центр видавничої літератури, 2005
- 12 Копилюк О. І. Банківські операції : навч. посіб. / О. І. Копилюк, Г. В. Бондарчук-Грита. – К. : Знання, 2010 – 447 с.
- 13 Сідельникова Л. П. Податкова система: навч. посіб. [текст] / Л. Сідельникова. – К.: ТОВ «Кондор», 2012 – 642 с.
- 14 Стійкість фінансових ринків України та механізми її забезпечення / за ред. О. І. Барановського. - К. : НАНУ, 2010 - 492 с.
- 15 Страхування: підручник / За ред. В. Д. Базилевича. - К.: Знання, 2008 – 1019 с.
- 16 Теорія фінансів: Підручник / За ред. проф. В. М. Федосова, С.І. Юрія. - К.: Центр учбової літератури, 2011 – 576 с.

**Тема 1. Основи економіки**

1 Поняття економіки та основні економічні питання. Обмеженість ресурсів та її вплив на економічні механізми людства. Головні питання, які вирішує людство у сфері економіки. Загальнонаукові методи пізнання соціально-економічних процесів.

2 Поняття економічних систем та їх типи. Економічні системи: сутність, історія виникнення.. Економічна політика держави.

3 Собівартість і ціна продукції, як головні економічні категорії. Калькуляція собівартості продукції. Класифікація витрат підприємства Обчислення ціни та собівартості продукції.

4 Прибуток та рентабельність виробництва. Види прибутку, особливості їх розрахунку. Обчислення показників прибутку та рентабельності.

**Тема 2. Основи підприємництва**

1 Соціально-економічні основи підприємництва, його місце і роль в Україні. Визначення підприємницької діяльності, ознаки підприємницької діяльності ХХІ сторіччя. Свобода підприємництва. Принципи підприємницької діяльності. Підприємництво в Україні.

2 Правове регулювання підприємництва. Функції, інструменти та органи державного регулювання. Державне регулювання підприємницької діяльності в Україні.

3 Організаційні форми підприємництва. Одноосібне володіння, партнерство та корпорація. Форми об'єднання підприємств в Україні. Мале підприємництво в Україні.

4 Планування діяльності підприємства. Види планів на підприємстві, взаємозв'язок планів на підприємстві, бізнес-план.

5 Фонди підприємства. Основні фонди підприємства. Амортизація основних фондів підприємства. Оборотні фонди підприємства. Нормування оборотних фондів підприємства.

6 Персонал підприємства. Персонал підприємства, класифікація. Продуктивність праці. Наукова організація праці.

7 Грошові кошти. Оформлення документів. Фінансовий звіт. Формування показників балансу та звіту про фінансові результати. Аналіз взаємозв'язку «витрати-обсяг-прибуток»

8 Фінансово-кредитні ресурси підприємства. Поняття фінансових ресурсів, джерела їх фінансування. Оренда та лізинг. Нематеріальні ресурси. Нематеріальні активи. Аналіз показників фінансової звітності підприємства

9 Бухгалтерський облік. Стандарти БО. План рахунків бухгалтерського обліку. Бухгалтерський баланс. Активи і пасиви. Рахунки бухгалтерського обліку. Нарахування заробітної плати. Оплата праці робітникам ГМС. Відображення на рахунках бухгалтерського обліку основних господарських операцій.

### Тема 3. Менеджмент

1 Сутність, роль та методологічні основи менеджменту. Менеджмент як специфічна сфера людської діяльності. Сутність категорій «управління» та «менеджмент». Управлінські відносини як предмет менеджменту. Менеджмент як система наукових знань. Менеджмент як мистецтво управління. Менеджери та підприємці - ключові фігури ринкової економіки. Спільне та відмінне між менеджером та підприємцем. Рівні управління, групи менеджерів. Сфери менеджменту: виробництво, фінанси, кадри, нововведення, облік, збут, зовнішньоекономічна діяльність. Існуючі парадигми менеджменту. Методи досліджень: діалектичний, конкретно- історичний, системний підхід; моделювання: вербальне, фізичне, аналогове, математичне; науковий, експертний, соціологічні методи: анкетування, інтерв'ювання, тестування.

2 Закони, закономірності та принципи менеджменту. Закони та закономірності менеджменту: закон відповідності систем цілям; закон відповідності організації системи зовнішньому середовищу; закон інтеграції управління; закон економії часу; закон інерції систем; закон еластичності систем; закон безперервного удосконалення систем. Сутність, природа та роль принципів менеджменту в досягненні мети організації. Класифікація принципів менеджменту. Принципи цілеспрямованості. Принцип ієрархічності. Принцип динамічної рівноваги. Принцип економічності управління. Принцип урахування інтересів. Взаємозв'язок між принципами менеджменту.

3 Історія розвитку менеджменту. Історія розвитку управлінської думки у світі та в Україні. Передумови виникнення науки управління. Класичні теорії менеджменту: школа наукового управління; класична (адміністративна) школа управління; школа людських відносин; школа поведінських наук; емпірична школа, школа «соціальних систем», нова школа. Характеристика інтегрованих підходів до управління: процесний підхід; системний підхід; ситуаційний підхід. Вклад у розвиток управлінської науки зарубіжних та вітчизняних вчених. Розвиток управлінської науки в Україні. Особливості формування сучасної моделі менеджменту в Україні.

4 Організації як суб'єкт управління. Поняття організації. Ознаки організації. Внутрішнє середовище організації, взаємозв'язок внутрішніх змінних. Різновиди організацій: органістичні та механістичні, прості та складні, формальні та неформальні. Загальні риси організацій: ресурсний, вертикальний та горизонтальний поділ праці, залежність від зовнішнього оточення, об'єктивність управління, структуризація. Організація як відкрита динамічна система: керуюча та керована підсистеми. Ефект синергії. Модель організації як відкритої системи: параметри «входу», процес перетворення, параметри «виходу». Зовнішнє середовище організації: фактори прямої та непрямої дії. Загальні характеристики зовнішнього середовища: об'єктивність, взаємозв'язок факторів, складність, динамічність, невизначеність. Оцінка факторів зовнішнього середовища. Еволюція організації. Концепції життєвого циклу організації. Культура організації. Типи організації в Україні.

5 Функції та технологія менеджменту. Поняття функцій менеджменту. Функції менеджменту як види управлінської діяльності. Особливості формування функцій менеджменту. Класифікація і характеристика функцій менеджменту. Загальні (основні), конкретні (спеціальні) функції менеджменту. Динамічний взаємозв'язок конкретних і загальних функцій. Механізм реалізації конкретних функцій

менеджменту на засадах використання загальних. Процес управління як сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих функцій, методів, управлінських рішень та інших категорій менеджменту. Мета управлінського процесу, його учасники, предмет, засоби здійснення. Управлінський цикл. Управлінські процедури: значення, інформаційне забезпечення, аналітична діяльність, вибір варіанту дій, реалізація рішення, зворотний зв'язок. Особливості процесу управління: безперервність, нерівномірність, циклічність, послідовність, мінливість, стійкість.

6 Планування як загальна функція менеджменту. Сутність і зміст планування як функції менеджменту, його види та їхній -взаємозв'язок. Основні елементи системи планування. Етапи процесу планування: визначення місій та цілей; оцінка сильних і слабких сторін організації; розроблення стратегії. Базові стратегії. Оперативне планування на засадах застосування адміністративних та економічних важелів. Тактика, політика, процедури, правила. Загальна характеристика бізнес-планування. Поняття місії в управлінні та класифікація цілей організації. Ієрархічна підпорядкованість, субординація цілей організації. Традиційний процес постановки цілей. Концепція управління за цілями.

7 Організаційна діяльність як загальна функція менеджменту. Сутність організаційної діяльності та її місце в системі управління. Поняття та складові організаційної діяльності. Повноваження, обов'язки, відповідальність. Процес делегування повноважень і відповідальності. Типи повноважень: лінійні, функціональні. Вертикальна та горизонтальна структуризація управління. Скалярний процес. Вертикальна координація: прямий контроль, стандартизація. Горизонтальна координація: взаємні комунікації, тимчасові робочі групи, комісії. Департаменталізація. Взаємодія та взаємовплив структур організації. Сутність організаційної структури управління та її роль в досягненні мети. Елементи структури. Види організаційних структур управління. Лінійні та функціональні організаційні структури управління. Комбіновані організаційні структури управління. Єдиноначальність: поняття, сутність. Централізація і децентралізація. Принципи побудови організаційних структур управління. Фактори, які впливають на формування організаційної структури. Критерії оцінки організаційної структури управління. Методи вибору організаційної структури управління. Проектування організаційних структур управління. Формування структурних елементів.

8 Мотивування як загальна функція менеджменту. Значення людського фактора в управлінні організацією. Психологічні та фізіологічні особливості працівника. Поняття мотивування. Принципи врахування інтересів у мотивації. Взаємозв'язок потреб, спонукань, цілей і заохочень працівника у процесі мотивації. Теорії і моделі процесів мотивування: змістовний і процесний підходи. Співставлення теорій мотивування. Засоби мотиваційного впливу. Стимулювання праці: цілі, принципи, види, форми.

9 Контролювання як загальна функція менеджменту. Поняття контролю та його місце в системі управління. Принципи і цілі функції контролювання. Етапи процесу контролювання: формування стандартів вимірювання, порівняння фактичного виконання зі стандартами, оцінка та регулювання. Модель процесу контролювання. Процес контролювання. Зворотний зв'язок при контролі. Види управлінського контролю.

10 Регулювання як загальна функція менеджменту. Поняття регулювання та його місце в системі управління. Види регулювання. Етапи процесу регулювання.

11 Методи менеджменту. Сутність та класифікація методів менеджменту. Методи менеджменту як сукупність способів впливу керуючої системи управління на керовану. Економічні методи менеджменту. Адміністративні методи менеджменту. Соціально-психологічні методи менеджменту. Методи менеджменту як результат виконання функцій менеджменту. Механізм взаємодії методів, принципів та функцій менеджменту.

12 Управлінські рішення. Сутність управлінських рішень. Управлінське рішення як результат управлінської діяльності. Класифікація управлінських рішень. Умови прийняття управлінських рішень. Фактори, що впливають на процес прийняття управлінських рішень. Моделі прийняття управлінських рішень. Взаємозалежність рішень. Підходи до прийняття рішень. Різновиди технологій прийняття рішень. Якість управлінських рішень.

13 Інформація і комунікації в менеджменті. Інформація, її види та роль в менеджменті. Носії інформації. Класифікація інформації. Вимоги, які пред'являються до інформації. Поняття і характеристика комунікацій. Різновиди «внутрішніх» та «зовнішніх» комунікацій. Перешкоди в комунікаціях. Зворотній зв'язок у процесі комунікації. Засоби комунікацій, їх переваги та недоліки. Комунікаційний процес, елементи та етапи процесу. Моделі комунікаційного процесу. Організація комунікаційного процесу. Комунікаційні переваги.

14 Керівництво та лідерство. Поняття та загальна характеристика керівництва. Керівництво як об'єднувальна функція менеджменту. Основні фактори та визначальні аспекти керівництва. Основи керівництва: вплив, лідерство, влада. Адаптивне керівництво. Влада як елемент примусу. Форми впливу та влади. Теорії лідерства. Типологія лідерів. Поняття стилю керівництва та континууму стилів керівництва. Характеристика та класифікація стилів керівництва. Фактори та передумови формування стилів керівництва. Критерії оцінки стилю менеджера. Особливості національних систем керівництва. Загальна характеристика моделі сучасного менеджера.

15 Відповідальність та етика у менеджменті. Сутність відповідальності та етики у менеджменті. Зміст юридичної відповідальності: дотримання конкретних державних законодавчих актів, інструкцій, норм тощо. Соціальна відповідальність як добровільна реакція на соціальні проблеми суспільства з боку організації. Перевага та недоліки соціальної відповідальності. Сутність та значення соціальної поведінки. Етична поведінка як сукупність вчинків та дій людей. Причини неетичної поведінки. Заходи щодо забезпечення етичної поведінки.

16 Організаційні зміни та ефективність менеджменту. Сутність та основні параметри організаційних перетворень. Організаційні зміни та управління ними. Моделювання процесу організаційних перетворень. Опір змінам. Система подолання опору організаційних змін. Сутність результативності та ефективності менеджменту. Економічна, організаційна та соціальна ефективність управління. Показники економічної, організаційної та соціальної ефективності управління, їх склад і методи визначення. Комплексний підхід до удосконалення управління організаціями.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Стахів О.Г., Явнюк О.І., Волощук В.В. Основи менеджменту: Навчальний посібник. / За наук. ред. док. екон. наук, проф. М. Г. Бойко. – Івано-Франківськ, «ЛілеяНВ», – 2015 – 336 с.
- 2 Мартиненко, М.М. Основи менеджменту: підручник / М.М. Мартиненко. – Київ: Каравела, 2008 – 496 с.
- 3 Економічна теорія. Політекономія: практикум: навч. посіб. / В.Д. Базилевич [та ін.] ; за ред. д-ра екон. наук, проф., чл.-кор. НАЛ України В.Д. Базилевича. – К. : Знання, 2010 – 494 с.
- 4 Економіка підприємства: навч. посіб. / І.М. Бойчик. – Вид. 2-е, доп., перероб. – К. : Атіка, 2007 – 528 с.
- 5 Економіка підприємства: навч. посіб. / Ю. С. Цал- Цалко, Б.І. Холод; Житомирський інженерно - технологічний ін-т. – Житомир: ЖІТІ, 2000 – 388 с.
- 6 Економіка підприємства: підручник / ред. С. Ф. Покропивний. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: КНЕУ, 2005 – 528 с.
- 7 Тирпак, І.В. Основи економіки та організації підприємництва [Текст]: навч. посібник / І.В. Тирпак, В.І. Тирпак, С.А. Жуков. – К.: Кондор, 2011 – 284 с.
- 8 Алопій, В.В. Основи підприємництва: навч. посібник / В.В. Алопій, С.А. Середа, Н.О. Шутовська. – Львів: Новий світ-2000, 2013 – 323 с.
- 11 Захарчин Г.М. Основи підприємництва: навч. посіб. / Г.М. Захарчин . – К.: Знання, 2008 – 437 с.

### **Тема 1. Предмет, принципи та функції маркетингу**

1 Сутність маркетингу. Існуючі визначення поняття «маркетинг». Маркетинг як управлінська діяльність, філософія бізнесу, вид підприємництва.

2 Еволюція маркетингу: концепція удосконалення виробництва та товару, концепція інтенсифікації збуту, сучасний маркетинг, соціально-етичний маркетинг, маркетинг взаємодій.

3 Зміст маркетингової діяльності - функції маркетингу. Види маркетингу в залежності від стану попиту на ринку. Місце маркетингу у вирішенні економічних проблем залізничного транспорту. Сфери застосування маркетингу на «Укрзалізниці».

### **Тема 2. Маркетингове середовище**

1 Поняття маркетингового середовища. Мікросередовище та макросередовище. Основні сили, які діють в мікросередовищі: підприємство, стисла характеристика.

2 Макросередовище маркетингу. Основні фактори макросередовища: демографічні, економічні, природні, науково-технічні, політичні, фактори культурного оточення. Стисла характеристика кожного з факторів.

3 Мікро- та макросередовище підприємств залізничного транспорту. Їх вивчення та використання у виробничо-господарській діяльності.

### **Тема 3. Система маркетингових досліджень**

1 Система маркетингових досліджень і маркетингової інформації та їх значення для успішної діяльності підприємства.

2 Основні складові системи маркетингової інформації. Напрями маркетингових досліджень.

3 Процес маркетингового дослідження, його основні етапи.

4 Основні методи збору даних при проведенні маркетингових досліджень: опитування, фокус-групи, спостереження, панельні опитування, експерименти, імітація. Економіко-математичні засоби та моделі при проведенні маркетингових досліджень.

5 Маркетингові інформаційні системи (МІС). Використання маркетингової інформаційної системи в стратегічному плануванні.

### **Тема 4. Сегментування ринку та позиціонування товару**

1 Ринок і споживачі: поняття, класифікація споживачів і ринків. Попит на товари та послуги. Оцінка попиту. Місткість ринку. Методи оцінки місткості ринку.

2 Сегментування ринку. Поняття "сегментування ринку (покупців і споживачів)". Мета сегментації та умови, при яких вона необхідна.

3 Основні критерії сегментування споживацьких ринків. Основні принципи сегментування ринків інституційних споживачів.

4 Вибір цільових сегментів ринку. Варіанти стратегії охоплення ринку та отримані в підсумку види маркетингу: недиференційований, диференційований і концентрований, індивідуальний. Виявлення найбільш привабливих сегментів ринку.

5 Позиціонування товару на ринку. Рішення про позиціонування товару в кожному з цільових сегментів; розробка комплексу маркетингу для кожного цільового сегменту. Позиціонування та диференціація товарів (послуг).

### **Тема 5. Товар і товарна політика**

1 Поняття "товар" або "послуга" в економіці та у маркетингу. Три рівні товару. Класифікація товарів у маркетингу.

2 Рішення про використання марок в маркетингу. Поняття "товарна марка", «бренд».

3 Рішення відносно упаковки товару. Сутність упаковки, її функції. Розробка ефектної упаковки. Рішення відносно маркірування товарів: етикетки та ярлики як засоби маркірування. Штрих-кодування товарів.

4 Рішення відносно товарної номенклатури та асортименту: поняття "товарна номенклатура та асортимент"; характеристики товарної номенклатури, засоби поширення товарної номенклатури підприємства.

5 Процес розробки нового товару. Основні етапи.

6 Життєвий цикл товару. Види життєвих циклів товарів. Особливості маркетингової діяльності на різних етапах життєвого циклу товару.

7 Трансформація поняття якості в умовах ринкової економіки. Конкурентоспроможність товару. Вимірювання рівня конкурентоспроможності та управління конкурентоспроможністю товарів.

### **Тема 6. Цінова політика**

1 Загальне поняття ціни (тарифу). Значення ціни (тарифу) в маркетингу.

2 Залежність політики цін від типів ринку, які виділяються за видом конкуренції на них. Ринки чистої конкуренції, монополістичної конкуренції, олігополістичної конкуренції, чистої монополії.

3 Цінова стратегія підприємства та основні етапи її розробки. Види методів ціноутворення. Встановлення кінцевої ціни. Основні фактори, які впливають на встановлення кінцевої ціни.

4 Встановлення підприємством цін на нові товари. Встановлення цін зі знижками та заліками. Приклади стимулювання збуту за допомогою знижок і заліків.

5 Ініціативна зміна цін: зниження цін, підвищення цін, реакція споживачів на зміну цін, реакція конкурентів. Реакція підприємства на зміну цін конкурентами.

### **Тема 7. Збутова політика (політика розповсюдження)**

1 Збут товарів, його функції та роль в господарчій діяльності підприємства. Канали розподілу: сутність, поняття, функції каналів, рівні каналів, канали в сфері послуг.

2 Рішення про структури каналів розподілу товарів: облік факторів впливу, виявлення основних варіантів збуту, вибір типу посередників і їх чисельність. Рішення про управління каналом розподілу: відбір учасників каналу, мотивування, оцінка діяльності.

3 Товаропросування (логістика) в системі збуту.

4 Організація оптової торгівлі в процесі маркетингової діяльності. Види підприємств оптової торгівлі. Маркетингові рішення, які приймаються оптовими торговцями.

5 Організація роздрібно́ї торгівлі в процесі маркетингової діяльності: природа та значення роздрібно́ї торгівлі, види роздрібних торгових підприємств. Маркетингові рішення, які приймаються роздрібними торговцями. Мерчандайзинг в системі підвищення ефективності діяльності підприємств роздрібно́ї торгівлі.

### **Тема 8. Просування товарів. Комунікаційна політика**

1 Елементи системи маркетингової комунікації. Етапи розробки ефективної маркетингової комунікації. Методи просування продуктів: реклама, стимулювання збуту, PR, особистий продаж, синтетичні засоби комунікації.

2 Розробка комплексного бюджету просування та відбір елементів комплексу стимулювання.

3 Реклама та її роль у маркетинговій діяльності підприємства. Вимоги, яких слід дотримуватися в рекламній діяльності, та негативні моменти, які не допускаються в рекламі.

4 Стимулювання збуту товарів та його роль в маркетинговій діяльності підприємства.

5 Пропаганда "паблік рилейшинз" як складові частини комплексу просування товарів.

6 Процес персонального продажу товару. Основні етапи процесу ефективного персонального продажу. Сітьовий маркетинг як різновид системи персонального продажу.

### **Тема 9. Стратегічне планування маркетингу**

1 Стратегічне планування в маркетингу. Переваги управління, які здійснюються на основі стратегічного планування. Процес стратегічного планування: виділення місії підприємства, цілей діяльності, аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища, формулювання та вибір стратегії, реалізація стратегічного плану. Вибір стратегії зростання підприємства (інтенсивного, інтеграційного, диверсифікаційного).

2 Планування маркетингу. Стратегічний контроль маркетингу. Залучення спеціалізованих організацій (маркетингових аудиторських фірм) для проведення стратегічного контролю маркетингової діяльності підприємства. "Внутрішня ревізія" (ситуаційний аналіз) як прийом проведення стратегічного контролю маркетингової діяльності. Послідовність стратегічного контролю маркетингу.

### **Тема 10. Організація служби маркетингу**

1 Загальні поняття про організаційні структури управління. Типи структур управління: лінійна, функціональна, лінійно-функціональна (лінійно-штабна), матрична, програмно-цільова та ін. Загальні правила створення структур управління підприємствами (організаціями, установами).

2 Порядок створення структури управління підприємствами, які працюють за концепцією маркетингу. Можливі схеми організаційної структури служби маркетингу.

3 Функціональна організація служби маркетингу на підприємстві.

4 Організація служби маркетингу за географічним принципом. Організація служби маркетингу за товарним принципом. Організація служби маркетингу за ринковим принципом. Організація служби маркетингу за товарно-ринковим принципом (матрична структура маркетингової служби підприємства).

## **Тема 11. Маркетинг послуг**

1 Послуги як об'єкти маркетингової діяльності: поняття "послуга", темпи зростання сфери послуг в промислово розвинутих країнах світу, причини розширення сфери послуг.

2 Основні відмінні характеристики послуг: невідчутність послуги, невіддільність від джерела, мінливість якості, незбережуваність послуги.

3 Необхідність досягнення найкращого взаємозв'язку попиту та пропозиції на підприємстві сфери послуг як найважливіша особливість маркетингу послуг.

4 Особливості здійснення маркетингової діяльності в сфері послуг по кожній з конкретних функцій маркетингу.

### **Список рекомендованої літератури**

1 Балабанова Л.В., Германчук А.М. Комерційна діяльність: маркетинг і логістика: Навч.посібник. – К.: ВД «Професіонал», 2004

2 Белявцев М.І, Воробйов В.Н. Маркетинговий менеджмент: Навч. посібник. – К.: Центр навч.літ., 2006

3 Пелішенко В.П. Маркетинговий менеджмент: Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2003

4 Песоцкая Е.В. Маркетинг услуг. Учебн. пособие. – СПб: Изд-во "Питер", 2000

5 Полторак В.А. Маркетингові дослідження: Навч.посібник. – 2-ге вид., перероб.і доп. – К.: Центр навч. літ., 2003

6 Росситер Дж., Персил Л. Реклама и продвижение товаров. – СПб: Питер, 2000

7 Синяева И.М., Земляк С.В., Синяев В.В. Маркетинговые коммуникации: Учебник. – 2-е изд. – М.: Изд-во «Дашков и К», 2007

8 Чеботаев А.А., Чеботаев Д.А. Логистика и маркетинг. Учеб.пособие. – М.: ЗАО «Изд-во «Экономика», 2005

9 Шканова О.М. Маркетингова товарна політика: Навчальний посібник. – К.: МАУП, 2003

10 Щербак В.Г. Маркетингова політика розподілу: Навчальний посібник. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2004

### **Тема 1. Підприємство в сучасній системі господарювання**

1 Підприємство як суб'єкт господарювання. Поняття підприємства. Місія та цілі підприємства. Законодавча база функціонування підприємства.

2 Класифікація підприємств. Інтеграційні форми підприємств і організацій. Загальна і виробнича структура підприємства. Ринкове середовище функціонування підприємств та організацій.

3 Основи підприємницької діяльності. Принципи здійснення, форми, типи й моделі підприємницької діяльності. Підприємницькі договори

4 Міжнародний бізнес: поняття, суб'єкти, типи та види.

5 Управління підприємством. Особливості управління як системи. Основні функції управління. Класифікація та змістова характеристика методів управління. Організаційні структури управління підприємством.

6 Персонал. Кадри підприємства, їхній склад та структура. Визначення чисельності працівників.

7 Продуктивність, мотивація і оплата праці. Продуктивність праці як економічна категорія. Методичні підходи до розрахунку продуктивності праці. Мотивація як процес стимулювання до ефективної трудової діяльності. Організація і нормування оплати праці на підприємстві. Системи оплати праці.

8 Техніко-технологічна база виробництва. Значення техніко-технологічної бази. Складники техніко-технологічної бази. Змістова характеристика і форми технічного розвитку підприємства. Загальна характеристика, види та чинники формування виробничої потужності. Основні принципи розрахунку виробничої потужності.

9 Організація виробництва. Поняття та основні елементи виробничого процесу. Типи виробництва. Методи організації виробництва. Форми організації виробництва.

10 Основні фонди підприємства. Поняття основних фондів. Класифікація основних фондів. Облік і оцінка основних фондів.

### **Тема 2. Основні результати діяльності підприємства**

1 Оборотні засоби підприємства. Структура оборотних засобів підприємства. Джерела формування обігових коштів. Нормування обігових коштів. Основні показники рівня ефективності використання обігових коштів.

2 Інфраструктура підприємства. Характеристика інфраструктури підприємства. Виробнича і соціальна інфраструктура. Поняття та функції системи технологічного обслуговування підприємства. Необхідність і спрямованість соціальної діяльності підприємства в умовах ринку.

3 Поточні витрати і собівартість продукції. Поточні витрати як комплексний економічний показник. Групування витрат, що формують собівартість. Зміст і методика обчислення кошторису виробництва. Калькулювання та його місце в економічних розрахунках.

4 Ціноутворення, прибуток і рентабельність. Поняття, роль і функції ціни в ринковій економіці. Види цін. Прибуток і дохід як основні показники фінансових результатів діяльності підприємства. Рентабельність як відносний показник

ефективності діяльності підприємства. Суть і методичні підходи до оцінки загального фінансово-економічного стану підприємства.

5 Економічна суть і загальний методологічний підхід до вимірювання ефективності виробництва. Виробництво, якість і конкурентоспроможність продукції (послуг).

6 Загальна сутнісна характеристика продукції, її класифікація і вимірники обсягу. Поняття, функції та принципи маркетингової діяльності. Змістова характеристика матеріально-технічного забезпечення. Форми і системи МТЗ.

7 Інвестиції: формування, використання, ефективність. Сутність, характеристика інвестицій як найважливішого фінансового ресурсу. Визначення обсягу потрібних виробничих інвестицій. Ефективність виробничих і фінансових інвестицій.

8 Прогнозування, планування й регулювання діяльності. Прогнозування як наукове обґрунтування стану суб'єктів господарювання в майбутньому. Бізнес - планування: сутність і призначення.

9 Економічна безпека підприємства. Тлумачення економічної безпеки різнорівневих суб'єктів. Оцінка економічної безпеки підприємства та інших суб'єктів господарювання. Основні ознаки достатнього рівня економічної безпеки підприємства.

10 Реструктуризація і санація підприємств. Система виживання підприємства в ринкових умовах.

11 Характеристика і форми реструктуризації підприємства. Сутність механізму санації.

12 Банкрутство і ліквідація підприємств. Сутнісна характеристика банкрутства підприємства. Закон України «про банкрутство».

### **Тема 3. Теоретичні основи організації підприємницької діяльності**

1 Підприємництво як сучасна форма господарської діяльності. Еволюція розвитку підприємництва. Підприємець та підприємницька діяльність. Сучасні тенденції розвитку підприємництва в Україні та за кордоном. Державне регулювання розвитку підприємництва.

2 Теоретичні засади здійснення підприємницької діяльності. Принципи здійснення підприємницької діяльності. Підприємницька функція. Форми здійснення підприємницької діяльності.

3 Характеристика суб'єктів підприємницької діяльності. Визначення суб'єктів підприємницької діяльності. Характеристики успішного підприємця. Права і обов'язки підприємця.

4 Підприємницька ідея і цілі підприємництва. Роль підприємницької ідеї в здійсненні підприємницької діяльності.

5 Підприємницьке середовище. Структура підприємницького середовища. Необхідність аналізу підприємницького середовища. Планування підприємницької діяльності і розробка стратегії. Сутність бізнес-планування. Етапи складання бізнес-плану. Розробка стратегії. Оцінка ефективності і підприємницького проекту.

6 Організаційно-правові основи підприємницької діяльності. Формування початкового капіталу. Підготовка установчих документів. Особливості реєстрації. Ліцензування та патентування. Припинення підприємницької діяльності.

7 Формування підприємницьких взаємовідносин. Організація договірних відносин. Планування та проведення переговорів. Підприємницькі угоди. Налагодження партнерських зв'язків в підприємництві.

#### **Тема 4. Реалізація підприємницької діяльності у сучасних ринкових умовах**

1 Особливості проведення маркетингової політики в підприємництві. Роль і значення маркетингу в підприємництві. Товарна політика. Цінова політика. Збутова політика. Комунікаційна політика.

2 Безпека підприємницької діяльності та підприємницькі ризики. Протидія ворожим поглинанням. Захист інформаційних ресурсів.

3 Оцінка ефективності підприємницької діяльності. Принципи оцінки ефективності підприємницької діяльності. Методи оцінки ефективності підприємницької діяльності.

4 Інтернет-технології у здійсненні підприємницької діяльності. Необхідність розвитку електронної комерції. Створення інтернет-магазину. Розробка та просування сайту компанії.

5 Особливості підприємництва у різних галузях та видах підприємницької діяльності. Підприємницька діяльність в промисловості. Підприємницька діяльність у сільському господарстві. Підприємницька діяльність на транспорті. Підприємницька діяльність в будівництві. Фінансове підприємництво. Підприємництво в торгівлі. Підприємництво у сфері послуг.

7 Форми організації взаємодії суб'єктів підприємницької діяльності. Державно-приватне партнерство. Венчурне підприємництво. Офшорні фірми. Громадянські об'єднання підприємців.

8 Технічне регулювання підприємницької діяльності. Технічне регулювання підприємницької діяльності в Україні. Зарубіжний досвід підприємницької діяльності. Техніка безпеки і охорона праці при здійсненні підприємницької діяльності. Розвиток державного екологічного підприємництва.

#### **Тема 5. Основи організації виробництва**

1 Поняття та закони організації виробництва. Поняття матеріального і виробництва. Мета функціонування виробничого підприємства. Поняття організації. Організація у просторі і часі. Поняття організації виробництва. Предмет та завдання організації виробництва. Сутність закону та закономірності. Закони організації в структурах і процесах.

2 Виробничі системи. Організаційне проектування виробничих систем. Сутність системного підходу до управління організацією. Класифікація і властивості систем. Функції та структура організації, зв'язок між ними. Сутність організаційного проектування. Класифікація зв'язків та сполучень у структурах. Види організаційних структур управління підприємства, їх характеристика та застосування. Поняття виробничої структури і підприємства та принципи її побудови. Принципи раціоналізації структури організації.

3 Організація трудових процесів і робочих місць. Сутність та основні завдання організації праці. Поняття і структура трудового процесу. Класифікація трудових процесів та їх характеристика. Робоче місце як основна ланка виробничої структури підприємства. Організація робочого місця. Поняття операційної карти. Оснащення, обслуговування та атестація робочого місця.

4 Організація праці трудових колективів. Розподіл та кооперація праці. Бригадна форма організації колективної праці. Принципи проектування організації праці трудових колективів.

5 Нормування праці як необхідна умова організації ефективної роботи і рятівників та устаткування. Робочий час. Структура робочого часу та характеристика його структурних елементів. Система норм трудової діяльності. Методи нормування праці.

6 Поняття виробничого процесу. Види виробничих процесів та їх характеристика. Структура та тривалість виробничого циклу. Принципи раціоналізації виробничих процесів у часі.

7 Пошук шляхів скорочення довжини виробничого циклу. Послідовне, паралельне і послідовно-паралельне сполучення операцій, переваги, недоліки. Коефіцієнт щільності виробничого циклу та фактори, що його визначають.

8 Форма організації виробництва як взаємодія елементів виробничого процесу у просторі та часі. Основні форми організації виробництва (спеціалізація, кооперування, концентрація, комбінування) та їх характеристика.

9 Сутність поняття «тип виробництва». Характеристика підприємств масового, серійного, одиничного виробництва.

10 Взаємозв'язок між типом виробництва та методом його організації. Фактори, що впливають на вибір методу організації виробництва.

11 Сутність потокового методу організації виробництва. Основні характеристики поточного виробництва. Застосування потокового методу організації виробництва.

12 Поняття потокової лінії. Класифікація поточних ліній. Основні параметри потокової лінії, їх характеристика. Період обслуговування потокової лінії. Фактори, що забезпечують ритмічність роботи потокової лінії. Розрахунок параметрів потокової лінії. Автоматизація виробництва на сучасних підприємствах як фактор підвищення ефективності їх діяльності.

13 Сутність одиничного методу організації виробництва, характеристика його основних стадій. Застосування одиничного методу організації виробництва.

## **Тема 6. Організація підготовки та комплексного обслуговування виробництва**

1 Роль інновацій у розвитку виробничого підприємства. Комплексна підготовка випуску інноваційної продукції, характеристика етапів та їх послідовність.

2 Види та етапи виконання науково-конструкторської підготовки. Оцінка ефективності проведення конструкторської підготовки виробництва. Скорочення циклу (швидкість проведення) конструкторської підготовки як конкурентна перевага сучасного підприємства. Уніфікація та стандартизація виробів як фактор підвищення конкурентоспроможності продукції за ціною, якістю та швидкістю її подачі на ринок.

3 Зміст та завдання технологічної підготовки виробництва. Технологічність конструкції виробу. Типовий технологічний процес. Етапи проведення технологічної підготовки виробництва. Технологічна уніфікація та типізація технологічних процесів як фактор скорочення тривалості та трудомісткості технологічної підготовки виробництва.

4 Організація виробничого планування як основа організаційної підготовки виробництва. Стратегічне планування діяльності підприємства. Бізнес - планування

діяльності підприємства. Основи оперативно-календарного планування в умовах різних типів виробництва. Організація диспетчеризації виробництва. Сітьове планування та управління виробництвом.

5 Характеристика заготівельних підрозділів основного виробництва, принципи їх організації та підвищення ефективності. Характеристика оброблювальних підрозділів основного виробництва, принципи їх організації та підвищення ефективності. Характеристика складальних підрозділів основного виробництва, принципи їх організації та підвищення ефективності.

6 Організація допоміжних виробництв. Поняття виробничої інфраструктури підприємства. Види допоміжних виробництв на сучасному виробничому підприємстві. Організація інструментального господарства. Мета функціонування інструментального господарства. Структурні підрозділи інструментального господарства та їх призначення. Напрямки удосконалення інструментального господарства та підвищення ефективності його функціонування. Визначення потреби виробництва в інструментах.

7 Організація ремонтного господарства. Характеристика основних підходів до організації ремонтного господарства на підприємстві. Сутність системи і паюно профілактичного ремонту (ППР). Поняття категорії складності ремонту, ремонтного циклу. Поняття огляду, малого, середнього і капітального ремонтів. Визначення трудомісткості річних ремонтних робіт, необхідного штату ремонтної бригади. Складання річного графіку ремонтних робіт.

8 Організація енергетичного господарства. Види енергії та енергетичних ресурсів сучасного виробничого підприємства. Визначення потреби в енергоресурсах. Переваги і недоліки централізованого і децентралізованого енергопостачання. Напрямки удосконалення енергетичного господарства та підвищення ефективності його функціонування.

9 Організація обслуговуючих господарств. Роль обслуговуючих господарств у виробничій інфраструктурі підприємства. Організація матеріально - технічного забезпечення виробництва. Матеріально-технічне забезпечення та його вплив на якість продукції підприємства. Основні цілі матеріально-технічного забезпечення. Структура відділу матеріально-технічного забезпечення виробництва. Визначення потреби в матеріальних ресурсах на підприємстві.

10 Транспортне господарство як підрозділ обслуговування виробництва та його призначення. Види транспортних засобів сучасного підприємства. Поняття вантажного потоку на підприємстві та визначення внутрішнього вантажообігу. Характеристика основних транспортних систем підприємств. Шляхи скорочення маршрутів і обсягів перевезень.

11 Складське господарство як підрозділ обслуговування виробництва, його основні функції. Доцільність утримання складського господарства в ринкових умовах.

12 Організаційно-виробниче забезпечення якості та конкурентоспроможності продукції. Поняття конкурентоспроможності та якості продукції, взаємозв'язок між ними. Системи контролю якості продукції. Організація технічного контролю якості на підприємстві.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Писарсвський І.М. Економіка підприємств – Харків. ХФВ «Транспорт України», 2001
- 2 Дикань В.Л. Обеспечение конкурентоустойчивости предприятий: Монография. – Харьков, Основа, 1995
- 3 Экономика предприятия / Под ред. В.Р. М.: Банки, ЮНИТИ. – 2002 підприємства: Підручник / За загал, ред. С.П. Покропишюго. – К.: КИНУ, 2001-528 с.
- 4 Экономика предприятия: Уч. Пособие / Под. общ. ред. Л.Г. Мельника. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2002 – 632 с.
- 5 Електронна комерція [Текст]: навчальний посібник / А. М. Береза, І.А. Коваль, Ф.А. Левченко та ін. – К. : КНЕУ, 2002 – 326 с.
- 6 Бутенко, Н. В. Маркетинг [Текст]: Підручник / И. В. Бутенко. – К.: Атіка, 2006 – 300 с.
- 7 Варналій, ЗС. Основи підприємницької діяльності [Текст] : підручник / ЗС. Варналій, В.О. Сизоненко. – К.: Знання України, 2003 (2004). – 404 с.
- 8 Петрович Й.М., Захарчин Г.М., Буняк С.О. Організація виробництва: Практикум. – Київ: Центр навчальної літератури, 2005 – 336 с.
- 9 Бакаев Л.О. Кількісні методи в управлінні інвестиціями: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2000, – 151 с.

**Тема 1. Технологічні процеси на залізничному транспорті**

- 1 Характеристика залізничної транспортної системи України;
- 2 Структура управління залізничним транспортом;
- 3 Функції та завдання головних управлінь Укрзалізниці;
- 4 Структура управління на рівні служб залізниці;
- 5 Принципи організації руху поїздів;
- 6 Технології роботи технічних галузей залізниці;
- 7 Структура та основні завдання роботи інформаційно-обчислювальних центрів залізниці;
- 8 Принципи забезпечення безпеки руху;
- 9 Основи інформатизації роботи залізниці;
- 10 Характеристика технічних засобів керування рухом поїздів.

**Тема 2. Комп'ютерна електроніка та схемотехніка**

- 1 Напівпровідникові елементи;
- 2 Елементи електронних систем;
- 3 Біполярні і польові транзистори та їх схеми, тиристори;
- 4 Аналогові підсилювачі;
- 5 Операційні підсилювачі;
- 6 Аналогові ключі;
- 7 Комп'ютерна схемотехніка;
- 8 Комбінаційні пристрої та компоненти;
- 9 Цифрові автомати;
- 10 Автомати розпізнавання послідовності.

**Тема 3. Комп'ютерні мережі та інформаційні технології**

- 1 Теоретичні основи інформаційних технологій;
- 2 Інформаційні технології: властивості, вимоги, цілі;
- 3 Економічна інформація і засоби її формалізованого опису;
- 4 Інтелектуальні технології обробки даних;
- 5 Нейромережеві технології штучного інтелекту;
- 6 Створення сховищ даних;
- 7 Теоретичні основи автоматизованих інформаційних систем;
- 8 Інформаційні технології в системі організаційного управління;
- 9 Основи динамічного програмування;
- 10 Принципи побудови комп'ютерних мереж.

**Тема 4. Інженерія програмного забезпечення**

- 1 Синтаксис мови програмування Java;
- 2 Обчислення з розгалуженнями;
- 3 Циклічні обчислення;
- 4 Робота з об'єктами в Java;
- 5 Поняття спадкування, інкапсуляції, поліморфізму.
- 6 Опис методів та класів Java;
- 7 Імпорт класів. Інтерфейси;

- 8 Обробка помилок за допомогою виключень;
- 9 Серіалізація та архівування;
- 10 Колекції та обробка подій в Java.

### **Тема 5. Комп'ютерні системи керування**

- 1 Однорангові мережі. Мережі на основі сервера;
- 2 Адресація комп'ютерів в мережі;
- 3 Логічна структуризація мережі;
- 4 Мережева архітектура Ethernet;
- 5 Поняття відкритої мережі;
- 6 Багаторівнева структура стеку TCP/IP;
- 7 Принципи роботи та апаратне забезпечення апаратури комп'ютерних мереж;
- 8 Глобальні мережі. Технології передачі даних;
- 9 Цифрова мережа комплексних послуг ISDN;
- 10 Мережні операційні системи.

### **Тема 6. Організація та системи керування базами даних**

- 1 Основи методології баз даних;
- 2 Системи управління базами даних;
- 3 Реляційна модель даних. Реляційна алгебра;
- 4 Життєвий цикл розробки інформаційних систем;
- 5 Концептуальне проектування баз даних;
- 6 Основи методології баз знань;
- 7 Моделі представлення знань в інтелектуальних системах;
- 8 Теоретичні аспекти проектування баз знань;
- 9 Системи керування знаннями;
- 10 Менеджмент знань.

### **Тема 7. Охорона праці**

- 1 Основи охорони праці у галузі;
- 2 Основні нормативні документи з охорони праці;
- 3 Організація системи охорони праці на підприємствах;
- 4 Види та порядок проведення інструктажів;
- 5 Дія електричного струму на людину;
- 6 Перша допомога потерпілим від електричного струму;
- 7 Аналіз небезпеки ураження струмом в різних електричних мережах;
- 8 Технічні способи та засоби захисту від ураження електричним струмом;
- 9 Зміст експлуатації електроустановок;
- 10 Організація безпечної експлуатації електроустановок.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Веселовська Г.В., Ходаков В.Є., Веселовський В.М. Комп'ютерна графіка. – К.: Центр навчальної літератури, 2008 – 392с.
- 2 Ткачев Д.А. AutoCAD 2007: самоучитель. – СПб.: Питер, 2007 – 464с.
- 3 Тимофеев Г.С., Тимофеева Е.В. Графический дизайн. – Ростов н/Д: Феникс, 2002 – 320с.
- 4 Руденко В.Д., Макарич О.М., Патланжоглу М.О. Курс інформатики / За ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 2001 – 370 с.

5 Ельперін І.В. Промислові контролери.- Навч. посіб. - К.: НУХТ, 2003 – 320 с.

6 Системы автоматического управления на основе программируемых логических контроллеров. Деменков Н.П., Техническая коллекция Schneider Electric. выпуск 16, 2006

7 Горват А.А., Молнар О.О., Мінькович В.В. Методи обробки експериментальних даних з використанням MS Excel: Навчальний посібник. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2019 – 160 с.

8 Основы проектирования электронных систем: лабораторный практикум / Уклад.: Т.В.Мелешко, В.А. Швець, А.О. Краснопольский, Н.О. Касперович, О.О. Туз. – К.: НАУ, 2014– К.:НАУ, 2014 – 102 с.

9 Дмитрів В.Т., Шиманський В.М. Електроніка і мікросхемотехніка: навч. посібник. – Львів: Афіша, 2004 – 175 с.

10 Ткачук В. Електромеханотроніка: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету«Львівська політехніка», 2006 – 440 с.

11 Кузьмин И.В., Кедрус В.А. Основы теории информации и кодирования. – Киев: Вища школа, 1986 – 430 с.

**Тема 1. Приклади завдань з дисципліни «операційні системи»**

- 1 Укажіть вірне визначення файлу.
- 2 Яке визначення поняття логічного диску вірно?
- 3 Укажіть відмінності ОС Windows 7 від Windows 10
- 4 Укажіть вірне призначення програм-архіваторів.

**Тема 2. Приклади завдань з дисципліни «основи алгоритмізації й програмування»**

- 1 Написати програму, що обчислює значення виразу  $x + \max(y, z)$ . Необхідно ввести з клавіатури дійсні значення  $x, y, z$  та вивести дійсне значення виразу.
- 2 Написати програму, що обчислює значення виразу  $x - \min(y, z)$ . Необхідно ввести з клавіатури дійсні значення  $x, y, z$  та вивести дійсне значення виразу.
- 3 Написати програму, що обчислює значення виразу  $\max(x, y, z)$ . Необхідно ввести з клавіатури дійсні значення  $x, y, z$  та вивести дійсне значення виразу.

**Тема 3. Приклади завдань з дисципліни «об'єктно-орієнтоване програмування»**

- 1 Яку назву в об'єктно-орієнтованому програмуванні має ID-програма (процедура, функція), що використовується виключно разом із класом або з об'єктом?
- 2 Яку назву в об'єктно-орієнтованому програмуванні має метод, що встановлює початковий стан об'єкту?
- 3 Яку назву в об'єктно-орієнтованому програмуванні має механізм використання спільного інтерфейсу для обробки різних спеціалізованих типів?

**Список рекомендованої літератури**

- 1 Ельперін І.В. Промислові контролери. Навч. посіб. – К.: НУХТ, 2003 – 320 с.
- 2 Системы автоматического управления на основе программируемых логических контроллеров. Деменков Н.П., Техническая коллекция Schneider Electric. выпуск 16, 2006
- 3 Турчак Л.И. Основы численных методов. – М.: Наука, 1987 – 318 с.
- 4 Ткачук В. Електромеханотроніка: Підручник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006 – 440 с.
- 5 Кузьмин И.В., Кедров В.А. Основы теории информации и кодирования. – Киев: Вища школа, 1986 – 430 с.
- 6 Шилдт Г. Полный справочник по C. – 4-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004 – 704 с.
- 7 Поляков К. Язык программирования Си. [Электронный ресурс]. – <http://kpolyakov.spb.ru/school/c.htm>.

**Тема 1. Загальна механіка та гідравліка**

- 1 Кінематика матеріальної точки. Переміщення, шлях, швидкість, прискорення. Прямолінійний та криволінійний рух.
- 2 Статика. Умови рівноваги механічних систем під дією прикладених до них сил і моментів.
- 3 Основи класичної динаміки матеріальної точки. Закони Ньютона.
- 4 Рівновага рідини в полі сил тяжіння. Основне рівняння гідростатики. Закон Паскаля. Закон Архімеда.

**Тема 2. Спеціальні розділи механіки. Трибологія та триботехніка**

- 1 Основні поняття трибології. Види тертя. Тертя спокою та руху. Коефіцієнти тертя та зчеплення.
- 2 Закон тертя Да Вінчі – Амонтона. Двохчленний закон тертя Ш. Кулона. Механічна та молекулярна складові тертя.
- 3 Види мащення. Граничне, гідродинамічне та гідростатичне мащення. Їх основні ознаки та характеристики.
- 4 Експлуатаційні властивості бензинів, дизельних палив, олив та мастил машинобудівного призначення.

**Тема 3. Гідравлічні машини та приводи**

- 1 Класифікація, особливості конструкції, основні параметри та показники гідравлічних насосів.
- 2 Класифікація, особливості конструкції, основні параметри та показники гідравлічних двигунів поступової та обертової дії.
- 3 Поняття коефіцієнта корисної дії гідравлічної машини. Поняття загального ККД гідравлічного приводу.
- 4 Втрати в гідравлічному приводі. Лінійні втрати в трубопроводах, місцеві втрати. Вплив режимів течії рідини на втрати в гідравлічному приводі.

**Тема 4. Автомобілі та трактори**

- 1 Класифікація, основні параметри та показники двигунів внутрішнього згорання.
- 2 Основи теплового розрахунку двигуна внутрішнього згорання.
- 3 Основи теорії руху колісного транспортного засобу.
- 4 Основи теорії руху гусеничного транспортного засобу.
- 5 Розрахунок автомобілів та тракторів на повздовжню та поперечну стійкість.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Король А. М., Андріяшик М. В. Фізика. – К. : Центр учбової літератури, 2006 – 342 с.
- 2 Курс загальної фізики : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] : у 6 т. – Т. 1: Механіка. / за заг. ред. В. А. Сминтини; Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. – Одеса : Астропринт, 2011 – 472 с.
- 3 Левицький Б.Ф., Лещій Н.П. Гідравліка. Загальний курс. – Львів: Світ, 1994 – 264 с.
- 4 Рогалевич Ю.П. Гідравліка: Підручник. – К.: Вища шк., 2010 – 431 с.
- 5 Трение, износ и смазка (трибология и триботехника) / А.В. Чичинадзе [и др.]; под общей ред. А.В. Чичинадзе. – Москва: Машиностроение, 2003 – 576 с.
- 6 Основи трибології та хімотології : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Є.С. Венцель, Є.М. Лисіков, А.В. Євтушенко. – Х. : УкрДАЗТ, 2007 – 241 с.
- 7 Васильченко В.А. Гидравлическое оборудование мобильных машин: Справочник [Текст] / В.А. Васильченко. - М.: Машиностроение. – 1983 – 301с.
- 8 Венцель Є.С. Автомобілі і трактори [Текст]: навч. посіб. / Є. С. Венцель, В. М. Гончаров. – Х.: УкрДАЗТ, 2009 – 102 с.
- 9 Баженов С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст]: учеб. пособие / С.П. Баженов, Б.Н. Казьмин, С.В. Носов. – М.: Академия, 2005 – 329 с.

**Тема 1. Загальна механіка та гідравліка**

- 1 Кінематика матеріальної точки. Переміщення, шлях, швидкість, прискорення. Прямолінійний та криволінійний рух.
- 2 Статика. Умови рівноваги механічних систем під дією прикладених до них сил і моментів.
- 3 Основи класичної динаміки матеріальної точки. Закони Ньютона.
- 4 Рівновага рідини в полі сил тяжіння. Основне рівняння гідростатики. Закон Паскаля. Закон Архімеда.

**Тема 2. Гідравлічні машини та приводи**

- 1 Класифікація, особливості конструкції, основні параметри та показники гідравлічних насосів.
- 2 Класифікація, особливості конструкції, основні параметри та показники гідравлічних двигунів поступової та обертової дії.
- 3 Поняття коефіцієнта корисної дії гідравлічної машини. Поняття загального ККД гідравлічного приводу.
- 4 Втрати в гідравлічному приводі. Лінійні втрати в трубопроводах, місцеві втрати. Вплив режимів течії рідини на втрати в гідравлічному приводі.

**Тема 3. Автомобілі та трактори**

- 1 Класифікація, основні параметри та показники двигунів внутрішнього згорання.
- 2 Основи теплового розрахунку двигуна внутрішнього згорання.
- 3 Основи теорії руху колісного транспортного засобу.
- 4 Основи теорії руху гусеничного транспортного засобу.
- 5 Розрахунок автомобілів та тракторів на повздовжню та поперечну стійкість.

**Тема 4. Підйомно-транспортні та вантажно-розвантажувальні машини**

- 1 Класифікація, основні параметри та показники підйомно-транспортних та вантажно-розвантажувальних машин (ПТВРМ).
- 2 Поняття продуктивності ПТВРМ. Теоретична, технічна та експлуатаційна продуктивність.
- 3 Розрахунок механізмів підйому вантажу та пересування баштового, мостового, козлового крана.
- 4 Поняття поліспаду. Визначення кратності та коефіцієнту корисної дії поліспаду.
- 5 Основи розрахунку гідрофікованих кранів на автомобільному та залізничному ході.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Король А. М., Андріяшик М. В. Фізика. – К. : Центр учбової літератури, 2006 – 342 с.
- 2 Курс загальної фізики : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] : у 6 т. – Т. 1: Механіка. / за заг. ред. В. А. Сминтини ; Одес. нац. ун-т ім. І. І. Мечникова. – Одеса : Астропринт, 2011 – 472 с.
- 3 Левицький Б.Ф., Лещій Н.П. Гідравліка. Загальний курс. – Львів: Світ, 1994 – 264 с.
- 4 Рогалевич Ю.П. Гідравліка: Підручник. – К.: Вища шк., 2010 – 431 с.
- 5 Васильченко В.А. Гидравлическое оборудование мобильных машин: Справочник [Текст] / В.А. Васильченко. – М.: Машиностроение. – 1983 – 301с.
- 6 Венцель Є. С. Автомобілі і трактори [Текст] : навч. посіб. / Є. С. Венцель, В. М. Гончаров. – Х. : УкрДАЗТ, 2009 – 102 с.
- 7 Баженов С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] : учеб. пособие / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. – М. : Академия, 2005 – 329 с.
- 8 Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины [Текст] / А. А. Вайнсон. – М. : Машиностроение, 1975 – 432 с.
- 9 Векслер В.М. Проектирование и расчет перегрузочных машин [Текст] / В. М. Векслер, Т. Н. Муха. – М. : Машиностроение, 1971 – 382 с.
- 10 Ремарчук М.П. Проектування мобільних гідрофікованих кранів з телескопічною стрілою: Навч. посібник. Ч.1 Розрахунок механізмів, стійкість, прилади безпеки. – Харків: УкрДУЗТ, 2018 – 181 с.
- 11 Каграманян А.О., Козар Л.М., Воронін С.В., Морозов В.О. Крани на залізничному ходу: Навч. посібник. – Харків: ФОП Панов А.М., 2018 – 264 с.

**Тема 1. Загальні відомості з електротехніки**

- 1 Електричні кола постійного струму.
- 2 Розрахунок складного лінійного кола постійного струму шляхом безпосереднього застосування законів Кірхгофа.
- 3 Розрахунок складного лінійного кола постійного струму за допомогою метода суперпозиції, метода контурних струмів, метода двох вузлів та метода еквівалентного генератора.
- 4 Класифікація та галузь застосування нелінійних електричних кіл. Вольт-амперні характеристики нелінійних елементів.
- 5 Розрахунок нелінійних кіл постійного струму з послідовним, паралельним та мішаним з'єднанням елементів.
- 6 Магнітне поле та основні величини, які його характеризують. Закон повного струму. Закони Кірхгофа та Ома для магнітних кіл.
- 7 Розрахунок магнітних кіл (пряма та обернена задача).
- 8 Параметри синусоїдних ЕРС, напруги та струмів. Представлення синусоїдних електричних коливань у вигляді комплексних чисел. Векторні діаграми.
- 9 Резистивний, індуктивний та ємнісний елементи у колі синусоїдного струму. Повний опір. Символічний метод розрахунку електричних кіл синусоїдного струму.
- 10 Потужність у колах синусоїдного струму.
- 11 Потужність трифазного кола.

**Тема 2. Електричні машини та апарати**

- 1 Загальні відомості про електричні машини.
- 2 Загальні питання теорії машин постійного струму.
- 3 Генератори постійного струму.
- 4 Двигуни постійного струму.
- 5 Трансформатори.
- 6 Створення рухомого магнітного поля.
- 7 Асинхронні машини.
- 8 Синхронні машини.
- 9 Мікродвигуни.
- 10 Тахогенератори.
- 11 Призначення електричних апаратів. Класифікація електричних апаратів
- 12 Основні частини електричних апаратів.
- 13 Контакти електричних апаратів.
- 14 Дугогасні системи комутаційних апаратів.
- 15 Магнітні системи електричних апаратів.
- 16 Контактори. Магнітні пускачі.
- 17 Реле. Електромеханічні, електромагнітні реле.
- 18 Електричні апарати захисту: запобіжники, вимикачі промислового застосування, вимикачі.

### **Тема 3. Електроматеріалознавство**

- 1 Провідникові матеріали та їх параметри.
- 2 Електротехнічні матеріали: мідь, алюміній, сталь.
- 3 Надпровідники і кріопровідники. Припої та їх основні характеристики.
- 4 Матеріали для електричних контактів. Електроліти та їх властивості.
- 5 Магнітні матеріали та їх властивості.
- 6 Електротехнічні сталі: властивості сталей, магнітопроводи трансформаторів та електричних машин.
- 7 Ферити та високочастотні магнітні матеріали.
- 8 Поляризація діелектричних матеріалів та діелектрична проникність.
- 9 Електропровідність діелектричних матеріалів.
- 10 Діелектричні втрати і пробій діелектрика.
- 11 Класифікація та основні параметри електроізоляційних матеріалів.
- 12 Напівпровідникові матеріали та їх класифікація. Власні і домішкові напівпровідники та види їх електропровідності.
- 13 Залежність електропровідності напівпровідників від температури. Визначення типу електропровідності.
- 14 Вентильні властивості напівпровідників.

### **Тема 4. Електропостачання залізниць та метрополітенів**

- 1 Загальні відомості щодо систем електропостачання.
- 2 Режими роботи електроустановок.
- 3 Якість електричної енергії.
- 4 Засоби підвищення якості електричної енергії.
- 5 Схеми живлення та розподілення електричної енергії.
- 6 Аварійні режими у системах електропостачання.
- 7 Основне обладнання електричних мереж та вибір устаткування.
- 8 Контроль, керування, сигналізація, автоматизація та захист в системах електропостачання залізниць та метрополітенів.
- 9 Пристрої електропостачання не тягових залізничних споживачів.
- 10 Заземлюючі пристрої.

### **Тема 5. Електричні мережі електрифікованих залізниць та контактні мережі**

- 1 Енергосистеми.
- 2 Електричні мережі.
- 3 Види розрахунків електричних мереж.
- 4 Розрахунки місцевих електричних мереж.
- 5 Розрахунки районних електричних мереж.
- 6 Регулювання напруги та зниження втрат електричної потужності та енергії в електричних мережах.
- 7 Коротка характеристика тягових мереж та ЛЕП залізничного транспорту України.
- 8 Прості та ланцюгові контактні підвіски.
- 9 Повітряні лінії електропостачання залізниць. Рівень ізоляції мереж.
- 10 Анкерні ділянки контактних підвісок та їх спряження.
- 11 Розрахунок навантажень та стріл провисання проводів простих контактних підвісок та ЛЕП.

12 Розрахунок навантажень та стріл провисання проводів ланцюгових контактних підвісок.

13 Вітростійкість та автоколивання контактних підвісок.

14 Схеми живлення контактних мереж та ЛЕП.

15 Опори контактних мереж та ЛЕП.

16 Взаємодія контактної підвіски та струмоприймача ЕРС.

## **Тема 6. Тягові та трансформаторні підстанції**

1 Загальна характеристика тягових підстанцій та схем їх зовнішнього електропостачання.

2 Розподільчі пристрої тягових підстанцій.

3 Тягові підстанції постійного струму.

4 Тягові підстанції змінного струму.

5 Кола вторинної комутації тягових підстанцій залізниць.

6 Струми короткого замикання у системах електропостачання. Розрахунок і вибір основного обладнання тягових підстанцій.

7 Власні потреби і резервні джерела тягових підстанцій.

8 Заходи з підвищення якості електричної енергії у системах тягового електропостачання.

9 Заземлюючі пристрої тягових підстанцій.

10 Комплексно – блочна технологія побудови тягових підстанцій

11 Нове комутаційне обладнання.

12 Схемо технічна реалізація підсистем тягових підстанцій .

## **Тема 7. Релейний захист та автоматика**

1 Призначення релейного захисту.

2 Вимоги до релейного захисту.

3 Види релейного захисту.

4 Струмові захист із незалежною витримкою часу.

5 Захисти із залежною витримкою часу.

6 Трансформатори струму та напруги і схеми їх з'єднання.

7 Струмові відсічки.

8 Струмові направлені захисти.

9 Захист від замикань на землю.

10 Диференційні струмові захисти.

11 Дистанційні захисти.

12 Захисти мінімальної напруги.

13 Захист генераторів.

14 Захист трансформаторів.

15 Захист ліній.

16 Захист підстанцій без вимикачів на стороні високої напруги.

17 Захист шин.

## **Тема 8. Електробезпека**

1 Дія електричного струму на людину. Перша допомога потерпілим від електричного струму.

2 Процеси при стіканні струму в землю.

3 Аналіз небезпеки ураження струмом в різних електричних мережах.

4 Технічні способи та засоби захисту від ураження електричним струмом.

5 Зміст експлуатації електроустановок.

6 Організація безпечної експлуатації електроустановок.

### **Список рекомендованої літератури**

1 Марквардт К.Г. Электроснабжение электрофицированных железных дорог – М: Транспорт, 1985 – 463 с.

2 Мамошин Р.Р., Зимакова А.Н. Электроснабжение электрофицированных железных дорог – М: Транспорт, 1980 – 296 с.

3 Почаевец В.С. Электрические подстанции. – М.: Желдориздат, 2001 508 с.

4 Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. – К.: Держенергонагляд України. – 2007

5 Камишинський О.М., Овчинников В.Є. Електричні станції та підстанції залізниць. К: 2008, 378 с.

**Тема 1. Технічна термодинаміка**

- 1 Параметри стану робочого тіла.
- 2 Рівняння стану ідеального газу.
- 3 Основні термодинамічні процеси ідеальних газів: ізобарний,
- 4 Ізохорний, ізотермічний, адіабатний.
- 5 Перший закон термодинаміки. Форми аналітичної записи першого закону.
- 6 Теплоємність. Види теплоємностей, зв'язок між ізобарною і ізохорною теплоємностями.
- 7 Другий закон термодинаміки, різні формулювання.
- 8 Прямий та зворотний цикл Карно.
- 9 Термодинамічні цикли, їх призначення, властивості. Термічний ККД і холодильний коефіцієнт.
- 10 Регенеративний цикл Карно.
- 11 Теоретичний цикл поршневого компресора.
- 12 Багатоступеневе стискання в компресорі.
- 13 Водяна пара. Термодинамічні процеси водяної пари.
- 14 Теплота і робота як форма передачі енергії.
- 15 Рівняння першого закону термодинаміки та рівняння нерозривності для потоку.
- 16 Цикли ДВЗ. Індикаторна діаграма й ідеальний цикл двигуна з підведенням теплоти при сталому об'ємі.
- 17 Ідеальний цикл ДВЗ з підведенням теплоти при сталому тиску.
- 18 Ідеальний цикл ДВЗ з підведенням теплоти при змішаному підведенні теплоти.
- 19 Цикл ГТУ з підведенням теплоти в ізобарному процесі.
- 20 Цикл ГТУ з підведенням теплоти в ізохорному процесі.
- 21 Цикли холодильних установок. Призначення і різновиди холодильних машин, властивості холодоагентів.
- 22 Цикл паротурбінної установки із вторинним перегрівом пари.
- 23 Регенеративний цикл паротурбінної установки. Вплив числа відборів на ККД установки.
- 24 Паровий цикл Карно.
- 25 Цикли Ренкіна для паросилової установки.
- 26 Схема й ідеальний цикл парокомпресійної холодильної установки.
- 27 Цикл теплового насоса. Коефіцієнт трансформації.
- 28 Вологе повітря. Параметри вологого повітря.
- 29 Вологе повітря: процеси, зображення в  $h-d$ -діаграмі.

**Тема 2. Гідро-газодинаміка**

- 1 Стисливість і температурне розширення рідини (газу).
- 2 В'язкість рідини (газу). Коефіцієнти в'язкості.
- 3 Закон збереження маси. Рівняння об'ємної, масової і вагової витрати рідини (газу).
- 4 Закон збереження енергії. Рівняння енергії для одиниці маси газу та рівняння Бернуллі.

- 5 Властивості гідростатичного тиску. Основне рівняння гідростатики та його складові.
- 6 Режими руху рідини. Ламінарний режим руху рідини. Турбулентний режим руху рідини.
- 7 Місцеві гідравлічні опори. Визначення втрат напору.
- 8 Вираження характеристик простого трубопроводу, його складові для ламінарного і турбулентного руху, графічне зображення.
- 9 Гідравлічний удар в трубах. Визначення збільшення тиску для повного і неповного гідравлічного удару.
- 10 Прямий і непрямий гідравлічний удар в трубах. Способи зменшення тиску при гідравлічному ударі.
- 11 Вирази для визначення швидкості і витрати рідини при її витіканні з отвору (насадка), їх складові.
- 12 Вираз для визначення температури гальмування та температури поверхні при протіканні газу, його характеристики.
- 13 Критерії подібності газових течій. Чому вони дорівнюють на критичному режимі?
- 14 Рівняння яке виражає умови обернення впливу на газовий потік та його сутність.
- 15 Співвідношення між швидкостями газу перед і за прямим стрибком ущільнення.
- 16 Співвідношення між швидкостями газу перед і за навкісним стрибком ущільнення.
- 17 Параметри насосів. Їх розмірність. Висота всмоктування насоса.
- 18 Види втрат в насосах, їх характеристики та визначення.
- 19 Питоме число обертів та коефіцієнт швидкохідності відцентрового насоса, формули для їх визначення.
- 20 Робоча точка трубопроводу з насосною подачею, зміна її положення.
- 21 Коефіцієнт живого перетину відцентрової форсунки, його визначення.
- 22 Вираз геометричної характеристики відцентрової форсунки, його складові.

### **Тема 3. Тепломасообмін**

- 1 Основні види теплообміну. Їх визначення та фізична сутність.
- 2 Температурне поле, ізотермічна поверхня, градієнт температур, стаціонарний та нестаціонарний режими теплообміну.
- 3 Закон та рівняння Фур'є для теплопровідності. Коефіцієнт теплопровідності, його фізичний зміст та розмірність.
- 4 Умови однозначності та крайові умови для диференційного рівняння теплопровідності та їх сутність.
- 5 Стаціонарна теплопровідність крізь плоску стінку. Багатошарова стінка, крайові умови першого та третього роду.
- 6 Стаціонарна теплопровідність крізь циліндричну стінку. Багатошарова стінка, крайові умови першого та третього роду.
- 7 Числовий метод розв'язання задач теплопровідності.
- 8 Теплопередача та фізичний зміст коефіцієнта теплопередачі.
- 9 Методи теплоізоляції, критичний діаметр ізоляції, економна товщина ізоляції.
- 10 Методи інтенсифікації теплопередачі.
- 11 Конвективний теплообмін, види та режими течії рідини.

- 12 Система диференційних рівнянь для конвективної тепловіддачі.
- 13 Закон та рівняння Ньютона-Ріхмана, коефіцієнт тепловіддачі, його фізична сутність.
- 14 Найважливіші положення теорії подібності та її використання в конвективному теплообміні.
- 15 Критерії подібності в теплообміні. Критеріальні рівняння.
- 16 Особливості теплообміну з плоскою поверхнею.
- 17 Особливості теплообміну при русі рідини в трубі.
- 18 Особливості теплообміну при обтіканні труб та їх пучків.
- 19 Тепловіддача під час невимушеного руху рідини.
- 20 Тепловіддача при кипінні.
- 21 Тепловіддача при конденсації.
- 22 Теплове випромінювання, особливості передачі теплоти випромінюванням.
- 23 Види теплових потоків при випромінюванні.
- 24 Закони Планка, Вина, Стефана-Больцмана для випромінювання. Абсолютно чорне та сіре тіла.
- 25 Закони Кірхгофа та Ламберта.
- 26 Тепловий потік випромінювання між тілами. Застосування екранів.
- 27 Особливості випромінювання та поглинання газів.
- 28 Визначення теплообміну між газом та поверхнею.
- 29 Складний теплообмін.
- 30 Визначення густини теплового потоку за складного теплообміну.

#### **Тема 4. Котельні установки підприємств**

- 1 Паливо і технічні розрахунки процесів горіння. Органічне паливо (тверде, рідке, газоподібне). Основні технічні характеристики органічних палив. Елементарний склад, горюча, суха і робоча маси палива, баласт (вологість, зольність), займистість.
- 2 Теплота згоряння (вища, нижча), способи її визначення, формула Д. І. Менделєєва. Умовне паливо.
- 3 Теоретично необхідна кількість повітря для повного згоряння палива. Коефіцієнт надлишку повітря, його вибір при спалюванні палива в топках котельних агрегатів.
- 4 Склад і обсяг газоподібних продуктів згоряння палива, ентальпія. Матеріальний баланс процесів горіння, основні розрахункові формули для твердих, рідких та газоподібних палив. Складання таблиць обсягів і ентальпії (I-t-діаграми) газоподібних продуктів згоряння палив, їх використання в
- 5 Класифікація топкових процесів і топків для спалювання палива. Шаровий, факельний і вихровий (циклонний) топкові процеси, їх загальні характеристики.
- 6 Способи спалювання твердого палива. Топки для спалювання твердого палива в щільному шарі. Механізація топкових процесів. Спалювання твердого палива в киплячому шарі.
- 7 Пилоприготування і спалювання палива в пиловугільних топках, пиловугільні пальники. Циклонні і вихрові топки.
- 8 Спалювання рідкого і газоподібного палива. Мазутні форсунки і комбіновані газомазутні пальники. Вплив способу змішування палива з повітрям на характеристику топкового факела.

- 9 Складові теплового балансу котельного агрегату:  $q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6$ , методи їх визначення.
- 10 Розрахунок енергетичного та ексергетичного ККД котлоагрегату і витрати палива.
- 11 Теплообмін в топці і в конвективних випарних поверхнях нагріву котла.
- 12 Конструкторський та повірочний тепловий розрахунок. Інтенсифікація радіаційного та конвективного теплообміну.
- 13 Паронагрівачі парових котлів. Призначення, конструкції, тепловий розрахунок. Регулювання температури пари.
- 14 Економайзери і повітронагрівачі. Призначення, конструкції, тепловий розрахунок. Вибір і обґрунтування оптимальної температури відхідних газів.
- 15 Гідродинаміка котлів з природною циркуляцією; гідродинаміка прямоточних котлів. Гідродинаміка котлів з багаторазової примусової циркуляцією.
- 16 Забезпечення надійності циркуляції і необхідної якості виробляється пара, сепарація і промивка пара. Водний режим і продувка котла, сольовий баланс.
- 17 Котли з природною циркуляцією. Енергетичні котли з природною циркуляцією і прямоточні. Водогрійні котли. Котли виробничих технологічних систем, утилізатори теплоти відхідних виробничих газів. Отримання пари і гарячої води на АЕС та на атомних станціях теплопостачання (АСТ).
- 18 Абразивний знос, корозія, забруднення і очищення поверхонь нагріву.
- 19 Паливне господарство котельних установок при використанні твердого, рідкого і газоподібного палива.
- 20 Газопостачання котельних установок.
- 21 Шлакозоловидалення.
- 22 Очищення газоподібних продуктів згоряння від шкідливих домішок.
- 23 Аеродинамічні характеристики котлоагрегату.
- 24 Тягодутьові пристрої. Принципи регулювання дуття і тяги. Вибір димососів і вентиляторів. Аеродинаміка димової труби.
- 25 Основні техніко-економічні показники експлуатації котельних установок.
- 26 Шляхи зниження втрат в котельному агрегаті.
- 27 Використання контактних теплообмінників.
- 28 Удосконалення топкових процесів і пальникових пристроїв.
- 29 Застосування сучасних матеріалів в котлобудування.

## **Тема 5. Опалення вентиляція та кондиціювання повітря**

- 1 Оптимальні параметри повітря в приміщенні громадської будівлі.
- 2 Температура зовнішнього повітря при розрахунку теплових втрат крізь огороження.
- 3 Ступінь масивності огороження.
- 4 Придатність до експлуатації зовнішнього огороження будівлі.
- 5 Кліматичні зони України?
- 6 Визначення теплових втрат приміщень.
- 7 Визначення теплової потужності системи опалення.
- 8 «Чергове опалення».
- 9 Системи опалення для виробничих будівель.
- 10 Принципова схема вертикальної однотрубною водяної системи опалення з верхнім розведенням.
- 11 Характеристики нагрівальних приладів системи опалення.

- 12 Переваги та недоліки радіаторів водяних систем опалення.
- 13 Нагрівальні прилади систем опалення Ви знаєте.
- 14 Мета виконання гідравлічного розрахунку водяних систем опалення.
- 15 Переваги та недоліки парових систем опалення.
- 16 Визначення витрати вентиляційного повітря в приміщенні.
- 17 «Кратність повітрообміну».
- 18 Принципи роботи природної вентиляції.
- 19 Основні елементи системи природної вентиляції, їх призначення.
- 20 Основні елементи системи механічної вентиляції, їх призначення.
- 21 Принципи організації та типи повітряних теплових завіс.
- 22 Переваги та недоліки центральних систем кондиціювання у порівнянні з місцевими системами.
- 23 Типи систем кондиціювання та принципи їх роботи.
- 24 Мета організації рециркуляції повітря в центральних системах кондиціювання.
- 25 Побудова в  $h - d$  діаграмі процесу оброблення повітря в центральній системі кондиціювання для літнього режиму з рециркуляцією.

## **Тема 6. Паливо та основи теорії горіння**

- 1 Поняття палива. Класифікація палив за: способом виділення теплоти (енергії); метою використання; походженням; агрегатним станом.
- 2 Як прийнято задавати склад твердого та рідкого палива? Наведіть відомі маси твердого та рідкого палива.
- 3 Як прийнято задавати склад газоподібного палива?
- 4 Баласт палива? Коротка характеристика складових частин баласту твердого і газоподібного палива.
- 5 Фізичний зміст розходження між вищою і нижчою теплотою згорання палива.
- 6 Класифікація вугілля. Типи вугілля.
- 7 Ланцюгові реакції.
- 8 Визначення гомогенного і гетерогенного горіння.
- 9 Закон Арреніуса. Енергія активації реакції горіння її фізичний зміст.
- 10 Закони Гесса, Кірхгофа і теплового ефекту хімічних реакцій.
- 11 Швидкість хімічних реакцій. Від яких факторів вона залежить.
- 12 Закон діючих мас. Константа рівноваги хімічної реакції.
- 13 Екзо- та ендотермічні реакції. Порядок хімічної реакції.
- 14 Особливості ланцюгового і теплового запалення палива.
- 15 Швидкість нормального поширення полум'я. Від яких факторів вона залежить?
- 16 Верхня та нижня межі запалення газоповітряної суміші. Укажіть їхні значення для деяких паливних газів.
- 17 Області горіння палива.
- 18 Дизельне паливо, класифікація та характеристики.
- 19 Матеріальний баланс процесу горіння твердого та рідкого палива, коефіцієнт надлишку повітря  $\alpha$ , теоретично необхідна кількість повітря  $V_0$  та  $L_0$
- 20 Тепловий баланс процесу горіння. Визначення теоретичної, дійсної температур горіння та жаровиробничість.

## Тема 7. Водопідготовка

- 1 Речовини, які присутні у розчині з природної води. Класифікація природних вод. Гази, які у природі розчиняються у воді та поясніть, чому це має місце.
- 2 Катіони розчинених солей, які знаходяться у природних водах та з'ясуйте джерела їх появи. Аніони розчинених солей, які знаходяться у природних водах та з'ясуйте джерела їх появи.
- 3 Класифікація домішок, які знаходяться у природній воді, їх приблизний розмір та шляхи їх вилучення з води. Показники якості води визначають основні її домішки.
- 4 Домішки, що знаходяться у воді та яким чином впливають на утворення накипу. Назвіть негативні послідовності утворення накипу в енергетичних установках.
- 5 Процеси, що входять до попередньої очистки води, та опишіть умови їх спільного здійснення.
- 6 Сутність процесу вапнування води та умови його застосування.
- 7 Сутність коагуляції колоїдних домішок та умови оптимальності цього процесу при очистці води для енергетичних установок.
- 8 Схема та принцип дії освітлювача води. Процеси відбуваються в освітлювачі та при яких умовах.
- 9 Сутність роботи освітлювального фільтра. Схема та принцип дії насипного напірного освітлювального фільтра. Фільтруючі матеріали, що використовуються у теплоенергетиці.
- 10 Процеси попередньої очистки води, які необхідні при обробці поверхневих прісних та підземних вод.
- 11 Фільтруючий матеріал треба використати при водопідготовці для прямоточних котлів високих параметрів.
- 12 Фільтруючий матеріал можна використати при водопідготовці для барабанних котлів низьких та середніх параметрів.
- 13 Сутність методу іонного обміну. Основні закономірності іонного обміну.
- 14 «Сильноосновне та слабоосновне» аніонування. Реакції іонного обміну та регенерації для сильно та «слабоосновних» аніонітів.
- 15 Схема фільтра змішаної дії ФЗД та сутність його роботи та порядок регенерації.
- 16 Схеми хімічного знесолення поживної води (одно-, дво- та триступінчатого знесолення). Призначення кожного ступеня та тип іоніту в ньому.
- 17 Сутність термічного знесолення води. Схеми випаровувачів.
- 18 Що таке стабільна вода? Опишіть засоби стабілізації води.
- 19 Сутність та засоби термічної деаерації води. Схема та принцип дії атмосферного деаератора (ДА). Чим відрізняється деаератор підвищеного тиску (ДП) від атмосферного деаератора?
- 20 Засоби хімічного усунення кисню з води та рівняння цих хімічних реакцій. Засоби зменшення залишкової кількості газів у воді при термічній деаерації.
- 21 Сутність хімічних методів стабілізації води.
- 22 Сутність фізичних методів стабілізації води.
- 23 Сутність методів боротьби з корозією металу.
- 24 Сутність магнітної обробки води. Опишіть метод ультразвукової обробки води.
- 25 Метод рекарбонізації води та приклади її використання.

26 Метод силікатування теплофікаційних мереж та систем охолодження тепловозів.

27 Основні показники іонообмінних матеріалів та устрій іонітного фільтру та порядок його експлуатації.

28 Сутність методу кристалічної затравки.

29 Засоби боротьби з біологічним обростанням у конденсаторах та градирнях.

30 Сутність методу гіперфільтрації. Основні характеристики гіперфільтраційних мембран їх конструкція.

## **Тема 8. Теплові мережі**

1 Джерела теплоти, теплофікація.

2 Види теплоспоживання.

3 Акумуляування теплоти у системах теплопостачання.

4 Теплоносії, що використовуються в теплових мережах.

5 Змішувальні пристрої у схемах приєднання споживачів до теплових мереж.

6 Завдання та вихідні дані для гідравлічного розрахунку теплових мереж.

7 П'єзометричний графік та його призначення.

8 Допустимі величини тиску у подавальних трубопроводах теплових мереж.

9 Допустимі величини тиску у зворотних трубопроводах теплових мереж.

10 Основне обладнання теплових мереж.

11 Призначення теплових пунктів у теплових мережах.

12 Призначення насосних підстанцій у теплових мережах.

13 Будова теплопроводів.

14 Надземне та підземне прокладення теплопроводів.

15 Профіль теплової мережі.

16 Теплова ізоляція теплопроводів теплових мереж.

17 Компенсація температурних подовжень теплопроводів теплових мереж.

18 Опори теплопроводів та їх розташування.

19 Секціонування теплопроводів.

20 Регулювання відпуску теплоти споживачам у теплових мережах.

21 Основне обладнання теплових пунктів.

22 Теплообмінники водяних систем теплопостачання.

## **Тема 8. Теплотехнологічні процеси та установки**

1 Які установки називають теплообмінними апаратами, що називається теплоносієм і як вони поділяються за агрегатним станом, що називається поверхнею нагріву або теплопередачі теплообмінника?

2 Класифікація теплообмінників по принципу дії, за часом роботи, по призначенню. Класифікація поверхневих теплообмінників по принципу дії. Рекуперативні та регенеративні теплообмінники.

3 Мета та вихідні дані прямого конструктивного теплового розрахунку теплообмінників.

4 Мета та вихідні дані перевірного теплового розрахунку теплообмінників.

5 Мета, вихідні дані та порядок гідравлічного розрахунку теплообмінника.

6 Випарні установки та їх призначення.

7 Види температурних депресій і їх визначення.

8 Принцип багатокорпусного випарювання, що використовується у випарних установках.

- 9 Принципи проектування багатокорпусних випарних установок.
- 10 Дистиляція та ректифікація.
- 11 Термічний розподіл рідких сумішей на складові.
- 12 Різниця між дистиляцією та ректифікацією?
- 13 Класифікація бінарних рідких сумішей.
- 14 Закон Дальтона для сумішей зі взаємонерозчинними сумішами.
- 15 Х-у діаграма для взаємонерозчинних сумішей.
- 16 Закон Рауля для сумішей зі взаєморозчинними компонентами та графічна інтерпретація закону Рауля на р-х діаграмі. Фазова t-x-y діаграма для сумішей зі взаєморозчинними компонентами, фазова x-y діаграма для сумішей зі взаєморозчинними компонентами та фазова р-х діаграма для сумішей зі взаєморозчинними компонентами. р-х діаграму для сумішей зі частково розчинними компонентами.
- 17 Флегмове число R.
- 18 Сушка матеріалів. Класифікація форм зв'язку вологи з матеріалами.
- 19 Швидкість сушки. Періоди процесу сушки.
- 20 Засоби підвода теплоти до матеріалу у процесі сушки.
- 21 Теоретична сушарка і її процес зображення на H-d діаграмі.
- 22 Для сушки яких матеріалів застосовують конвекційні сушарки з проміжним підігрівом сушильного агенту. Для сушки яких матеріалів застосовують конвекційні сушарки з рециркуляцією і проміжним підігрівом сушильного агенту.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Бурлянда О.Ф. Технічна термодинаміка. – Київ.: Техніка, 2001 – 320 с.
- 2 Константінов С.М. Теплообмін – Київ: Політехніка, 2005 – 304 с.
- 3 Тебенихин Е.Ф., Горяинов Л.А. Обработка воды для теплоэнергетических установок железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 1986 – 159 с.
- 4 Стерман Л.С., Покровский В.Н. Химические и термические методы обработки воды на ТЭС. – М.: Энергия, 1981 – 232 с.
- 5 Водоподготовка. Процессы и аппараты. / Под ред. О.И. Мартыновой. – М.: Атомиздат, 1990 – 352 с.
- 6 Эксплуатация тепловых пунктов систем теплоснабжения / В.П. Витальев, В.Б. Николаев, Г.А. Порывай, Н.Н. Сельдин. – М.: Стройиздат, 1985 – 382 с.
- 7 Энергосбережение в системах теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха: Справочное пособие / Л.Д. Богуславский и др. – М.: Стройиздат, 1990 – 624 с.
- 8 Єнін П.М., Швачко Н.А. Теплостачання (частина 1 «Теплові мережі та споруди»): Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2007 – 244 с.
- 9 Бакластов А.М., Горбенко В.А., Удыма П.Г. Проектирование, монтаж и эксплуатация тепломассообменных установок. М.: Энергоиздат, 1981, 336 с.
- 10 Промышленные тепломассообменные установки и процессы / Под ред. А.М. Бакластова – М.: Энергоатомиздат, 1986 – 327 с.

### **Тема 1. Основи електротехніки**

- 1 Електропровідність, поділ твердих тіл на метали, напівпровідники, діелектрики.
- 2 Основні властивості та характеристики напівпровідників.
- 3 Електричні переходи та їх властивості. Принцип роботи напівпровідникових діодів.
- 4 Види біполярних транзисторів. Принцип роботи і параметри транзисторів. Режими роботи біполярних транзисторів. Поняття про статичні характеристики.
- 5 Схеми вмикання біполярних транзисторів. Різниця між ключовим і підсилювальним режимом роботи.
- 6 Польові транзистори з управляючим р-n переходом.
- 7 Польові транзистори з ізольованим затвором. Переваги та недоліки польових транзисторів. IGBT транзистор.

### **Тема 2. Основи електроніки та програмування**

- 1 Арифметичні операції в двійковій системі числення.
- 2 Цифрово-аналогові перетворювачі.
- 3 Аналого-цифрові перетворювачі порозрядного зважування.
- 4 Комутатори, їх призначення, робота.
- 5 Мови програмування, загальна характеристика, класифікація.
- 6 Шифратори та дешифратори.
- 7 Програмовані логічні контролери (ПЛК). Їх застосування в промисловості.
- 8 Цифрово-аналогові перетворювачі
- 9 Тригери та їх класифікація.
- 10 Мови програмування, загальна характеристика, класифікація.
- 11 Розробка алгоритмів програмного керування ПЛК.
- 12 Двійково-десятькова система числення та її застосування.
- 13 Суматори та напівсуматори.
- 14 Динамічні оперативні запам'ятовуючі пристрої
- 15 Двійково-десятькова система числення та її застосування

### **Тема 3. Правила технічної експлуатації**

- 1 Поняття централізованої, нецентралізованої та охоронної стрілки. Марки хрестовин стрілочних переводів.
- 2 Пристрої диспетчерської централізації. Призначення, галузь застосування.
- 3 Автостопа на залізничному транспорті. Призначення, галузь застосування.
- 4 Пристрої ключової залежності. Призначення, галузь застосування.
- 5 Гіркова централізація. Призначення, галузь застосування.
- 6 Поняття «Автоматична локомотивна сигналізація. Призначення, галузь застосування.

#### **Тема 4. Інструкція з сигналізації**

- 1 Вибір основних сигнальних кольорів, що застосовуються у сигналізації для забезпечення руху поїздів
- 2 Класифікація світлофорів? Приклади використання.
- 3 Принципи розташування світлофорів на станції, перегоні.
- 4 Періодичність заміни ламп світлофорів на станції, перегоні.
- 5 Типи ламп, що використовуються у світлофорах.

#### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Бойник А.Б., Кошевой С.В., Панченко С.В., Сотник В.А. Системы интервального регулирования движения поездов на перегонах: Учебное пособие. – Харьков, УкрГАЗТ, 2005 – 205с.
- 2 Федоров Н.Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями. – Самара: СамГАПС, 2004 – 132 с.
- 3 Путевая блокировка и авторегулировка / Н.Ф. Котляренко, А.В. Шишляков, Ю.В. Соболев, И.З. Скрипин. – М. Транспорт, 1983 – 408 с.
- 4 Бойник А.Б. Безопасность железнодорожных переездов: Монография. ХФИ «Транспорт Украины», – 2003, 184с.
- 5 Станционные системы автоматики и телемеханики. Учебник для вузов ж.д. тр-та. Под ред В.В. Сапожникова. – М.: Транспорт, 1997
- 6 Ошурков Н.С., Баркаган Р.Р. Проектирование электрической централизации. М.: – 1987
- 7 Модин Н.К., Щербаков Е.В. Техническое обслуживание горочных устройств. – М.: Транспорт, 1989 – 167 с.
- 8 Модин Н.К. Механизация и автоматизация станционных процессов.- М.: Транспорт, 1985 – 224 с.
- 9 Дмитренко И.Е., Сапожников В.В., Дьяков Д.В. Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. – М.: Транспорт, 1994 – 263 с.
- 10 Бойник А.Б. Диагностирование и прогнозирование состояния железнодорожной автоматики: Учебное пособие, Харьков.: УкрГАЗТ, 2001 – 58 с.

**Тема 1. Основи метрології та вимірювальної техніки**

- 1 Навести визначення понять «метрологія», «вимірювання», «вимірювальна інформація». Пояснити їх взаємозв'язок.
- 2 Назвати та охарактеризувати основні елементи процесу вимірювання.
- 3 Дати визначення кратним і частковим одиницям. Принципи їх утворення.
- 4 Дати визначення систематичної та випадкової похибок ЗВТ та охарактеризувати їх.
- 5 Навести визначення результату вимірювання. Метрологічна суть вимірювань.
- 6 Охарактеризувати основні положення Метричної конвенції та її значення для розвитку метрології.
- 7 Навести принципи установлення одиниць фізичних величин. Охарактеризувати Міжнародну систему одиниць (СІ), назвати її головні переваги.
- 8 Дати визначення позасистемним одиницям фізичних величин та навести їх приклади.
- 9 Охарактеризувати суб'єктивну похибку вимірювання та її складові, навести приклади цієї похибки.
- 10 Дайте визначення похибки ЗВТ. Пояснити фізичну суть похибки для ЗВТ різних видів.
- 11 Навести визначення понять «фізична величина», «розмір», «значення фізичної величини».
- 12 Назвати основні етапи розроблення метричної системи одиниць та її основні переваги.
- 13 Навести етапи проведення розробки параметричних стандартів. Надати визначення термінів «випробування», «метод випробування», «випробувальна лабораторія».
- 14 Навести і пояснити умовні позначення класів точності ЗВГ для різних форм відображення меж допустимої основної похибки. Навести додаткові умовні знаки, що застосовуються.
- 15 Дати визначення єдності вимірювання та обґрунтувати необхідність її забезпечення.
- 16 Надати визначення похибки вимірювання та навести формулу, за якою її визначають.
- 17 Дати визначення системи фізичних величин, навести рівняння зв'язку між фізичними величинами. Типи фізичних величин.
- 18 Наведіть визначення основних і похідних одиниць (фізичних величин).
- 19 Охарактеризувати фізичні величини, які застосовуються у сфері законодавчої метрології. Навести приклади.
- 20 Навести класифікацію похибок ЗВТ.

## **Тема 2. Основи стандартизації та управління якістю**

- 1 Дати визначення термінам «стандартизація», «міжнародна стандартизація», «національна стандартизація».
- 2 Загальні передумови створення теорії стандартизації.
- 3 Об'єкти стандартизації в Україні.
- 4 Порядок розроблення та затвердження національних стандартів.
- 5 Порядок впровадження стандартів.
- 6 Державна система стандартів, (характеристика, позначення, галузь застосування).
- 7 Навести визначення об'єкту стандартизації, видів і категорій стандартів.
- 8 Дати визначення комплексної та випереджуючої стандартизації.
- 9 Види стандартів в Україні.
- 10 Національні системи стандартів.
- 11 Навести визначення уніфікації та симпліфікації. Назвати види уніфікації. Порядок визнання іноземних сертифікатів на продукцію.
- 12 Дати визначення термінам «нормативно-технічний документ», «стандарт», «технічні умови», «керівний документ».
- 13 Категорії нормативних документів зі стандартизації в Україні.
- 14 Державний нагляд за впровадженням і додержанням стандартів.
- 15 Навести визначення каталогізації продукції, її основні цілі і задачі.
- 16 Навести обов'язкові елементи, які містить стандарт.
- 17 Загальні відомості про державні органи стандартизації.
- 18 Основні цілі стандартизації.
- 19 Загальні відомості про державну систему стандартизації в Україні, її мету і основні принципи.

## **Тема 3. Основи сертифікації продукції**

- 1 Дайте визначення сертифікату відповідності на продукцію (послугу).
- 2 Навести способи інформування про відповідність.
- 3 Навести законодавчі та нормативні акти, які є правовою основою сертифікації в Україні.
- 4 Національний орган України з сертифікації (основні функції і завдання).
- 5 Назвіть мету і об'єкти добровільної сертифікації.
- 6 Навести порядок відбору і ідентифікації зразків продукції та їх випробування.
- 7 Дайте визначення поняття сертифікації.
- 8 Поясніть термін «учасник сертифікації».
- 9 Процедура перевірки сертифікату на дійсність.
- 10 Процедура перевірки сертифікату на дійсність.
- 11 Навести визначення системи сертифікації.
- 12 Знаки відповідності
- 13 Схеми сертифікації, їх характеристика та правила вибору.
- 14 Назвіть організації, що формують міжнародні вимоги до термінів і визначень в галузі сертифікації.
- 15 Назвіть основних учасників системи сертифікації.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Бичківський Р.В., Столярчук П.Г., Гамула П.Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю та сертифікація // Львів: Вид-во Національного університету «Львівська політехніка». – 2004 – 560 с.
- 2 Бойко Т.Г. Основи стандартизації // Навчальний посібник, вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2004 – 250 с.
- 3 Волков О.І., Величко О.М., Хімичева Г.І. та ін. Метрологія: теорія і нормативне забезпечення: Навч. посіб. За заг.ред. А.С. Зенкіна.- К..Вища шк., 2008 – 335 с.
- 4 Саранча Г.А., Якимчук Г.К. Метрологія, стандартизація та управління якістю. Підручник. Київ «Основа» 2004- 376 с.
- 5 Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю Київ, Центр навчальної літератури, 2006 – 672 с.
- 7 Кондрашов С.И., Константинова Л.В. и др. Сертификация и подтверждение соответствия в Украине. -Харьков: НТУ «ХПИ», 2006 68 с.8 [www.icqc.eu/ru/EU-directive.php](http://www.icqc.eu/ru/EU-directive.php).
- 8 Більченко О.В., Дудка О.І., Лобода П.І. Матеріалознавство. Видавництво Кондор, 2009 – 154 с.
- 9 Материаловедение. / Под ред. Б.Н. Арзамасова. – М.: Машиностроение, 1986 – 383 с.
- 10 Марочник сталей и сплавов. / В.Г. Сорокин, А.В. Волосникова, С.А.Вяткин и др. – М.: Машиностроение, 1989 – 640 с.

**Тема 1. Основи електроніки та схемотехніки**

- 1 Дайте визначення діода, перелічить основні типи діодів і їх параметри?
- 2 Що таке амплітудно-частотні спотворення в підсилювачі?
- 3 Що таке від'ємний зворотний зв'язок у підсилювачі і як він впливає на його параметри?
- 4 Зобразіть схему підсилювача на біполярному транзисторі.
- 5 Зобразіть схему підсилювача на польовому транзисторі і перелічить його параметри.
- 6 Зобразіть ВАХ діода і перелічить його властивості і параметри.
- 7 Перелічить основні типи фотоелектричних приладів, пояснить принципи їх дії та області застосування.
- 8 Наведіть класифікацію типів випрямлячів? Які їх основні параметри?
- 9 Який напівпровідниковий прилад називається стабілітроном?
- 10 Що таке польовий транзистор, які їх види і параметри?
- 11 Що таке біполярний транзистор, які його параметри?
- 12 Класифікація біполярного транзистора, для чого необхідно його використовувати?
- 13 Що таке амплітудно-частотні спотворення в підсилювачі?
- 14 Наведіть класифікацію підсилювачів по способу включення транзисторів – ОЕ, ОК, ОБ.
- 15 Пояснить причини зменшення стабільності частоти генераторів гармонічних коливань.
- 16 Що таке смуга пропускання підсилювача та чим вона визначається?
- 17 Які бувають типи транзисторів, та їх параметри?
- 18 Пояснить переваги польових транзисторів порівняно з біполярними.
- 19 В чому полягає причина лінійних спотворень в підсилювачах?
- 20 В чому полягає причина нелінійних спотворень в підсилювачах?
- 21 Дайте визначення варикапа і назвіть основні його параметри.
- 22 Пояснить способи підвищення стабільності частоти генераторів гармонічних коливань.
- 23 Які схеми увімкнення біполярного транзистора можуть бути використані?
- 24 Пояснить принцип дії стабілізатора.
- 25 Зобразіть принципову схему ввімкнення біполярного транзистора з спільним колектором.
- 26 Зобразіть принципову схему ввімкнення біполярного транзистора з спільною базою.
- 27 Що називається амплітудно-частотною характеристикою підсилювача і який може бути у неї вигляд?
- 28 Яке призначення і основні параметри випрямлячів?
- 29 Пояснить принципи побудови генераторів гармонічних коливань.
- 30 Які види спотворень можливі в підсилювачах і причини їх виникнення?
- 31 Які підсилювачі називають дуплексними? Наведіть приклад.
- 32 Операційний підсилювач. Характеристики. Принцип дії.

## Тема 2. Теорія електричного зв'язку

- 1 Наведіть класифікацію систем електричного зв'язку за видами повідомлень.
- 2 Наведіть класифікацію завад у каналах зв'язку. Наведіть приклади.
- 3 Як оцінюються кількість та якість інформації, що передається у системах передачу неперервних повідомлень?
- 4 Поясніть переваги цифрових систем передачі над аналоговими.
- 5 Дайте коротку характеристику повідомленням, що передаються. Наведіть приклади.
- 6 Як оцінюються кількість та якість інформації, що передається у системах передавання дискретних повідомлень?
- 7 Наведіть класифікацію сигналів за формою. Зобразіть часові діаграми сигналів.
- 8 Поясніть основні параметри та характеристики сигналів.
- 9 Зобразіть числові діаграми неперервних, дискретних і цифрових сигналів.
- 10 Що таке амплітудно-частотний спектр сигналу? Наведіть приклад.
- 11 Поясніть в чому причина амплітудно-частотних спотворень в каналах зв'язку?
- 12 Що таке фазо-частотний спектр сигналу? Наведіть приклад.
- 13 Які системи зв'язку називаються цифровими?
- 14 Які системи зв'язку називаються аналоговими? Наведіть приклади систем.
- 15 Якими пристроями в системах електричного зв'язку здійснюється перетворення повідомлень в сигнал і навпаки?
- 16 Які існують види систем передачі інформації?
- 17 Наведіть перелік основних методів модуляції.
- 18 Наведіть класифікацію основних видів маніпуляції.
- 19 Дайте визначення поняття: модуляція, модулюючий сигнал, несуче коливання.
- 20 Чому використовують модуляцію несучої в системах зв'язку?
- 21 Поясніть суть амплітудної модуляції, назвіть параметри модульованого коливання.
- 22 Поясніть суть імпульсної модуляції, назвіть види імпульсної модуляції.
- 23 Запишіть рівняння гармонічного сигналу, зобразіть його форму і покажіть всі параметри.
- 24 Поясніть суть процесу детектування на прикладі амплітудно - модульованого сигналу.
- 25 Які види завад можливі в каналах зв'язку?
- 26 Зобразіть періодичну послідовність відеоімпульсів прямокутної форми і наведіть основні її параметри.
- 27 Поясніть суть кодування і декодування. Наведіть приклади.
- 28 Поясніть суть частотної модуляції, назвіть параметри модульованого коливання.
- 29 Чи можлива передача повідомлень без використання модуляції? Наведіть приклади.
- 30 Які спотворення сигналів називаються амплітудно-частотними?
- 31 Які спотворення сигналів називаються фазочастотними?
- 32 Наведіть класифікацію радіохвиль. Поясніть зв'язок між довжиною хвилі  $\lambda$  і частотою.
- 33 Поясніть особливості розповсюдження радіохвиль різних діапазонів частот.

34 Поясніть в чому причина амплітудно-частотних спотворень в каналах зв'язку?

35 Поясніть що собою являють багатоканальні системи передачі (БСП)? Наведіть приклади БСП.

36 В чому полягають принципи побудови багатоканальної системи передачі з частотним розподілом каналів?

37 В чому полягають принципи побудови багатоканальної системи передачі з часовим розподілом каналів?

38 Наведіть класифікацію кодів. Закодувати натуральним двійковим рівномірним кодом послідовності чисел, що видає датчик: 2, 17, 34, 54, 0

39 Зобразіть структурну схему електричного зв'язку з двосторонньою передачею сигналів.

40 Наведіть класифікацію мереж телефонного зв'язку.

41 Наведіть просту структурну схему системи телефонного зв'язку і поясніть призначення основних елементів.

42 Наведіть просту структурну схему системи радіозв'язку і поясніть призначення основних елементів.

43 Завадостійкість коду визначається за якими параметрами (значеннями)?

44 Параметри радіопередавача?

45 Параметри радіоприймача

### **Тема 3. Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку**

1 Дайте визначення лінії зв'язку.

2 Мережі електрозв'язку та автоматики на залізничному транспорті.

3 Елементи теорії направляючих систем. Направляючі системи та їх класифікація.

4 Дайте визначення проводової лінії зв'язку.

5 Назвіть основні джерела електромагнітних впливів на лінію зв'язку.

6 Поясніть принцип дії волоконно-оптичних ліній зв'язку.

7 Розповсюдження електромагнітної енергії по світловодах з ступінчастим та градієнтним профілем показника заломлення.

8 Поясніть принцип дії східчастого волоконного світловода.

9 Поясніть принцип дії градієнтного волоконного світловода.

10 Поясніть основні параметри та характеристики волоконно-оптичних кабелів зв'язку.

11 Поясніть переваги волоконно-оптичних ліній зв'язку порівняно з лініями на мідних жилах (кабелях).

12 Поясніть недоліки волоконно-оптичних ліній зв'язку порівняно з лініями на мідних жилах (кабелях).

13 Поясніть явища, що супроводжують процеси розповсюдження енергії по лінії зв'язку.

14 Наведіть класифікацію ліній проводового зв'язку.

15 Наведіть класифікацію ліній радіозв'язку.

16 Поясніть сутність радіорелейної лінії зв'язку.

17 Поясніть сутність супутникової системи зв'язку.

18 Призначення утримання кабелю під надлишковим тиском?

19 З якою метою використовують оболонки для електричних кабелів зв'язку?

20 З яких елементів складається сердечник проводового кабелю?

- 21 Які матеріали використовуються для оболонки електричного кабелю?
- 22 Які матеріали використовуються для ізоляції електричного кабелю?
- 23 Які матеріали використовуються в якості зовнішніх покривів кабелю?
- 24 Корозія підземних кабелів. Види корозії. Визначення небезпеки корозії. Методи захисту від корозії.
- 25 Елементи оптичних мереж. Оптичні підсилювачі, розгалужувачі, ізолятори, комутатори. Оптичні волокна.
- 26 Основи теорії впливу. Проблеми електромагнітної сумісності у лініях зв'язку.
- 27 Кабельна арматура. Класифікація.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Батаєв О. П. Теорія електричного зв'язку [Текст] : навч. посіб. / О.П. Батаєв, Н. А. Корольова. – Х. : УкрДАЗТ, 2010 – 630 с.
- 2 Батаєв, О. П. Теорія та системи телекомунікацій на залізничному транспорті [Текст] : конспект лекцій. Ч.1 / О. П. Батаєв, Н. А. Корольова. – Х. : УкрДАЗТ, 2014, – 118 с.
- 3 Правила прокладання волоконно-оптичних кабелів і кабелів з мідними жилами в земляному полотні залізниць України [Текст] : ЦПІ-0059 : завт. наказом ДАЗТУ віді 3072009 – К. : Укрзалізниця, 2009 – 74 с.
- 4 Матвієнко, М. П. Комп'ютерна логіка [Текст]: навчальний посібник / М. П. Матвієнко. – К. : Ліра-К, 2015 – 288 с.
- 5 Матвієнко, М.П. Пристрої цифрової електроніки [Текст]: навчальний посібник / М.П. Матвієнко. – К.: Ліра-К, 2015 – 392 с.
- 6 Автоматизоване проектування складних систем у комп'ютерній системотехніці: навчальний посібник. Ч. 1 / С.Ю. Леонов, Г.В. Гладких, Г.І. Загарій та ін. – Х.: ПП Вид-во «Нове слово, 2012 – 287 с.
- 7 Цифрові системи передачі, комутації та управління : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. І. Приходько, О. С. Жученко, О. В. Северінов, О. М. Усачов ; за заг. ред. В. І. Басова ; Укр. держ. акад. залізн. трансп. – Х. : УкрДАЗТ, 2009 – 270 с.
- 8 Системи рухомого зв'язку. Навчальний посібник / О. О. Семенова, А. О. Семенов, В. С. Белов. – Вінниця: ВНТУ, 2017 – 185 с.
- 9 Абрамов С.К. Лінії передачі: навч. посіб. / С.К. Абрамов. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2009 – 70 с.
- 10 Високошвидкісні волоконно-оптичні лінії зв'язку: навч. посіб. / Г.М. Розорінов, Д.О. Соловійов. – 2-е вид., перероб. і допов. – К.: Кафедра, 2012 – 344 с.

**ОП «Експертиза та управління будівництвом та експлуатацією будівель і споруд»**

- 1 Основні властивості будівельних матеріалів.
- 2 Природні кам'яні матеріали, керамічні матеріали і вироби, матеріали і вироби з мінеральних розплавів.
- 3 Матеріали і вироби на основі органічних в'язучих і матеріалів рослинного походження, полімерні матеріали.
- 4 Теплоізоляційні та акустичні матеріали і вироби, лакофарбові матеріали.
- 5 Металеві матеріали та вироби.
- 6 Неорганічні в'язучі речовини.
- 7 Бетони на неорганічних в'язучих речовинах.
- 8 Спеціальні важкі та легкі бетони.
- 9 Технології виготовлення, укладка та ущільнення бетонної суміші, тепловологісна обробка бетону.
- 10 Будівельні розчини.
- 11 Азбестоцементні матеріали та вироби, штучні кам'яні матеріали і вироби на основі мінеральних в'язучих.
- 12 Залізобетон, попередньо напружений залізобетон, основи виробництва збірного залізобетону.
- 13 Улаштування, експлуатація та реконструкція інженерних споруд
- 14 Ціль та задачі курсу. Основні терміни і визначення. Види інженерних споруд залізниць України.
- 15 Елементи мостів.
- 16 Статичні схеми роботи мостів.
- 17 Конструкція балкових розрізних та нерозрізних залізобетонних прогонових будов. Дефекти та пошкодження залізобетонних прогонових будов мостів.
- 18 Рамні, арочні, висячі та комбіновані залізобетонні мости.
- 19 Оцінка вантажопідйомності залізобетонних прогонових будов. Визначення умов пропуску поїздів по групах граничних станів за розрахунковим запасом вантажопідйомності.
- 20 Методи та способи підсилення залізобетонних прогонових будов залізничних мостів. Особливості конструкцій залізобетонних прогонових будов для швидкісних залізниць.
- 21 Рамні, аркові, висячі та комбіновані металеві мости. Оцінка вантажопідйомності металевих прогонових будов. Дефекти та пошкодження металевих прогонових будов мостів.
- 22 Запаси вантажопідйомності елементів металевих мостів за обмеженнями по групах граничних станів. Визначення умов пропуску поїздів по мостах за групами граничних станів і розрахунковим запасом вантажопідйомності.
- 23 Методи та способи підсилення металевих прогонових будов мостів.
- 24 Конструкції проміжних опор (биків) мостів. Особливості їх експлуатації.
- 25 Конструкції кінцевих опор (стоянів) мостів. Особливості їх експлуатації.
- 26 Дефекти та пошкодження опор мостів Оцінка вантажопідйомності опор балкових мостів.

27 Конструкції опорних частин мостів, особливості їх експлуатації. Експлуатаційні облаштування на мостах. Дефекти та пошкодження опорних частин.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Улаштування, експлуатація і реконструкція інженерних споруд залізниць: Навч. Посібник / В.А. Лютий, А.В. Никитинський, О.А. Дудін. – Харків: УкрДАЗТ, 2010 Ч.1 – 253 с.
- 2 Інструкція з утримання штучних споруд. ВНДУЗ 32204-015:2013 ЦП. ЦП-0282 - К.: ТОВ «Інпрес», 2013 – 143 с.
- 3 Інструкція щодо улаштування та конструкції мостового полотна на залізничних мостах. ЦП/0092 - К.: Транспорт України, 2002 – 155 с.
- 4 Типові технологічні процеси для виконання основних колійних робіт на мостах. ЦП/0246 - К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс» 2011 – 88 с.
- 5 Брик А. Л. и др. Эксплуатация искусственных сооружений на железных дорогах. – М.: Транспорт, 1990 – 232 с.
- 6 Настанови із ремонту бетонних і залізобетонних конструкцій мостів і труб, що експлуатуються. ЦП/0148 – К.: ТОВ «Швидкий рух» 2006 – 276 с.
- 7 Осипов В.О. и др. Мосты и тоннели на железных дорогах. – М.: Транспорт, 1986 – 368 с.
- 8 Осипов В.О. и др. Содержание и реконструкция мостов. – М.: Транспорт, 1986 – 327 с.
- 9 Колоколов Н.М. Искусственные сооружения. – М.: Транспорт, 1988 – 440 с.
- 10 Храпов В.Г. и др. Тоннели и метрополитены. – М.: Транспорт, 1990 – 232 с.

### **ОП «Промислове та цивільне будівництво»**

#### **Тема 1. Будівельне матеріалознавство**

- 1 Основні властивості будівельних матеріалів.
- 2 Природні кам'яні матеріали, керамічні матеріали і вироби, матеріали і вироби з мінеральних розплавів.
- 3 Матеріали і вироби на основі органічних в'язучих і матеріалів рослинного походження, полімерні матеріали.
- 4 Теплоізоляційні та акустичні матеріали і вироби, лакофарбові матеріали.
- 5 Металеві матеріали та вироби.
- 6 Неорганічні в'язучі речовини.
- 7 Бетони на неорганічних в'язучих речовинах.
- 8 Спеціальні важкі та легкі бетони.
- 9 Технології виготовлення, укладка та ущільнення бетонної суміші, тепловологісна обробка бетону.
- 10 Будівельні розчини.
- 11 Азбестоцементні матеріали та вироби, штучні кам'яні матеріали і вироби на основі мінеральних в'язучих.
- 12 Залізобетон, попередньо напружений залізобетон, основи виробництва збірного залізобетону.

## **Тема 2. Архітектура будівель та споруд**

- 1 Основи архітектурно-будівельного проектування.
- 2 Класифікація будівель та вимоги до них. Методи проектування.
- 3 Об'ємно-планувальні рішення будівель.
- 4 Прийоми конструктивних рішень будівель.
- 5 Функціональні основи проектування будівель.

## **Тема 3. Залізобетонні та кам'яні конструкції**

- 1 Розрахунок залізобетонних конструкцій, що згинаються.
- 2 Сутність залізобетону. Фізико-механічні властивості бетону та арматури.
- 3 Розрахунок міцності згинальних елементів прямокутного перерізу.
- 4 Розрахунок міцності за перерізом, похилим до повздовжньої осі.
- 5 Розрахунок та конструювання будівельних конструкцій.
- 6 Розрахунок та конструювання фундаментів.

## **Список рекомендованої літератури**

- 1 Цай Т.Н., Бородин М.К., Мандриков А.П. Строительные конструкции. Учебник для техникумов. В 2-х т. – М.: Стройиздат, 1984
- 2 Бондаренко В.М. Расчет железобетонных и каменных конструкций. М.: Высшая школа, 1988
- 3 Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций. М.: Высшая школа, 1984
- 4 Кривенко П.В. Будівельне матеріалознавство [Текст] / П.В. Кривенко, К.К. Пушкарьова та ін. – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2004 – 704 с.
- 5 Микульский В.Г. Строительные материалы [Текст] / В.Г. Микульский. Г.И. Горчаков и др. – М.: Изд-во Ассоциации строительных ВУЗов, 2004 – 536 с.
- 6 Юхновский П.И. Строительные материалы и изделия [Текст]: учеб пособие / П.И. Юхновский. – Мн.: УП «Технопринт», 2004 – 476 с.
- 7 Большаков В.И. Строительное материаловедение [Текст] / В.И. Большаков, Л.И. Дворкин. – Днепропетровск: АВА «Днепро-VAL», 2004 – 670 с.
- 8 Гельфонд А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений./ Учеб. Пособие. [Текст]. – М.: Архитектура-С, 2006 – 280с.
- 9 Казбек-Казиева З.А. Архитектурные конструкции [Текст]. – М.: Высшая школа, 1989 – 220 с.
- 10 Тосунова М.И. Архитектурное проектирование / Учеб, для архитект. строит, тех-никумов. – 3-е изд. перераб. и доп. [Текст]. – М.: Высшая школа, 1988 – 287 с.

**Тема 1. Загальні відомості з топографії**

- 1 Поняття про форму і розміри Землі.
- 2 Системи координат, які використовують в геодезії.
- 3 Абсолютні та умовні висоти. Перевищення.
- 4 Масштаб. Форми представлення масштабу.
- 5 Умовні знаки топографічних карт та планів.
- 6 Номенклатура топографічних карт.
- 7 Орієнтування ліній. Азимути. Дирекційні кути.
- 8 Зближення меридіанів.
- 9 Схилення магнітної стрілки. Бусоль.
- 10 Основні форми рельєфу.
- 11 Методи зображення рельєфу на картах.
- 12 Горизонталі і їх властивості.
- 13 Переріз рельєфу, закладення, стрімкість та напрямок схилу.

**Тема 2. Лінійні вимірювання**

- 1 Прилади для лінійних вимірювань.
- 2 Вимірювання ліній мірною стрічкою.
- 3 Приведення нахилених ліній до горизонту.
- 4 Похибки лінійних вимірювань стрічкою.
- 5 Точність вимірювання ліній стрічкою.

**Тема 3. Кутові вимірювання**

- 1 Вимірювання горизонтальних кутів.
- 2 Призначення теодолітів та їхня класифікація.
- 3 Осі теодоліта. Основні геометричні умови.
- 4 Зорова труба, її поле зору.
- 5 Відлікові пристрої.
- 6 Рівні різних типів.
- 7 Перевірки теодолітів.
- 8 Способи вимірювання горизонтальних кутів.
- 9 Вимірювання горизонтальних кутів способом прийомів.
- 10 Точність вимірювання.
- 11 Джерела похибок при вимірюванні горизонтальних кутів.
- 12 Будова вертикального круга.
- 13 Місце нуля, його визначення та виправлення.
- 14 Визначення кутів нахилу.

**Тема 4. Горизонтальне знімання**

- 1 Сутність горизонтального знімання.
- 2 Знімання ситуації. Абрис.
- 3 Врівноваження горизонтальних кутів в полігоні та у розімкнених теодолітних ходах.
- 4 Пряма і обернена геодезична задачі.

5 Врівноваження приростів координат у зімкнутому та розімкненому теодолітному.

### **Тема 5. Вимірювання площ на планах і картах**

- 1 Класифікація методів визначення площ.
- 2 Суть графічного способу визначення площ.
- 3 Суть механічного способу визначення площ.
- 4 Планіметр, його будова і робота з ним.
- 5 Аналітичний метод визначення площ.

### **Тема 6. Геометричне нівелювання**

- 1 Сутність геометричного нівелювання.
- 2 Класифікація нівелірів.
- 3 Будова нівелірів (принципова схема).
- 4 Основні геометричні умови. Перевірка нівелірів.
- 5 Нівелірні рейки.
- 6 Робота на станції технічного нівелювання.
- 7 Нівелірний журнал і його опрацювання.
- 8 Джерела похибок і точність технічного нівелювання.

### **Тема 7. Тахеометричне знімання**

- 1 Види топографічного знімання.
- 2 Сутність тахеометричного знімання.
- 3 Сутність тригонометричного нівелювання. Основні формули.
- 4 Перевірки кругових тахеометрів.
- 5 Вимірювання віддалей нитковим віддалеміром.
- 6 Визначення постійної ниткового віддалеміра.
- 7 Приведення похилих віддалей до горизонту.
- 8 Знімальна основа для тахеометричного знімання.
- 9 Основні вимоги до прокладання тахеометричних ходів.
- 10 Рекогностування та закріплення пунктів тахеометричного ходу.
- 11 Прокладання тахеометричного ходу.
- 12 Основні вимоги до виконання тахеометричного знімання.
- 13 Послідовність роботи на станції під час тахеометричного знімання.
- 14 Обчислення висот пунктів тахеометричного ходу.
- 15 Складання плану тахеометричного знімання.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Островський А.Л., Мороз О.І., Тартачинська З.Р., Гарасимчук І.Ф. Геодезія (топографія) Ч. 1, – Львів, НУЛП, 2011
- 2 Могильний С.Г., Войтенко С.П. Геодезія, ч.І. – Чернігів, 2002
- 3 Ващенко В.І. та ін. Геодезичні прилади та приладдя. Львів, 2003
- 4 Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000-1:500 – К, 2001
- 5 Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000-1:500 – К, 1999
- 6 Геодезичний енциклопедичний словник. Львів, 2001

### **ОП «Залізничні споруди та колійне господарство», ОП «Управління колійним комплексом залізниць, міського та промислового транспорту»**

#### **Тема 1. Утримання та ремонт залізничної колії**

- 1 Функції, які виконує дистанція колії.
- 2 Колійна машинна станція.
- 3 Загальна класифікація колійних робіт.
- 4 Задачі та принципи поточного утримання колії.
- 5 Основні параметри технологічного процесу.
- 6 Види ремонтів залізничної колії.
- 7 Види колійних машин, які застосовуються при ремонтах колії.
- 8 Основні види колійного електровиконавчого інструменту.
- 9 Схеми огороження місця виконання колійних робіт.
- 10 Колійні сигнальні знаки, що застосовуються для огороження місць виконання колійних робіт. їх призначення.
- 11 Періодичність перевірки стану колії.
- 12 Прилади, які використовуються для вимірювання ширини рейкової колії та положення рейкових ниток за рівнем.
- 13 Параметри залізничної колії, які контролюються вагоном - колієвимірювачем.
- 14 Норми та допуски утримання рейкової колії по ширині та за рівнем у прямих.
- 15 Норми та допуски утримання рейкової колії по ширині та за рівнем у кривих.
- 16 Способи захисту залізничної колії від снігу.
- 17 Способи механізованого очищення колії від снігу.
- 18 Основні види снігоочисників і снігоприбиральних машин.

#### **Тема 2. Конструкція колії**

- 1 Елементи, які входять до складу верхньої будови колії.
  - 2 З'єднання та схрещення залізничних колій.
  - 3 Види стрілочних переводів.
  - 4 Основні частини поодинокого звичайного стрілочного переводу.
  - 5 Складові частини основних елементів поодинокого звичайного стрілочного переводу.
  - 6 Рейки: призначення, конструкція, основні характеристики.
  - 7 Призначення вкорочених рейок. Довжина рейок із стандартними вкороченнями.
  - 8 Типи підрейкових опор. Конструкції та матеріали для їхнього виготовлення.
  - 9 Епюра шпал.
  - 10 Проміжні рейкові скріплення. їх призначення та класифікація.
  - 11 Стикові рейкові скріплення. Їх призначення та класифікація.
  - 12 Схеми улаштування стиків в залежності від розміщення підрейкових опор.
- Основні конструктивні елементи струмопровідного етика.
- 13 Види ізолюючих стиків, їх призначення.
  - 14 Баластова призма. Параметри, які її характеризують.

- 15 Перехідні криві. їх призначення.
- 16 Безстикова колія. Її переваги перед ланковою конструкцією.
- 17 Споруди для відводу поверхневих вод від колії та земляного полотна.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Шахунянц Г.М. Железнодорожный путь / Учебник для вузов ж.-д. транспорта. – 3-є изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1987 – 479 с.
- 2 Даниленко Е.І. Залізнична колія. Улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом / Підручник для вищих навчальних закладів (у 2-х томах). Київ, Інпрес. – 2010 – 528 с.
- 3 Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України / Е.І. Даниленко, А.М. Орловський, М.І. Уманов та ін. – К.: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2012 – 456 с.
- 4 Основы устройства и расчетов железнодорожного пути / Под ред. С.В. Амелина и Т.Г. Яковлевой. – М.: Транспорт, 1990 – 367 с.
- 5 Путевое хозяйство / Под ред. И.Б. Лехно. – М.: Транспорт, 1990 – 447 с.
- 6 Стрелочные переводы железных дорог Украины / Э.И. Даниленко, С.Д. Тараненко, А.П. Кутах. – К.: Киевский інститут ж.-д. тр-та, 2001 – 296 с.
- 7 Правила технічної експлуатації залізниць України. – Київ: «НВП Поліграфсервіс», - 2003 – 133 с.
- 8 Інструкція з забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт. – Дніпропетровськ: Арт - Прес, 2001 – 131 с.
- 9 Інструкція з сигналізації на залізницях України. – Київ: Транспорт України, 2008 – 160 с.
- 10 Научно-практический комментарий к Закону Украины «Об охране труда» Київ. «Основа», 1996 – 528 с.

### **ОП «Вагони та транспортна інженерія»**

- 1 Основні елементи механізму автозчепу.
- 2 Структура управління вагонним депо.
- 3 Складові елементи візка вантажного вагона моделі 18-100
- 4 Назвати конструкційні особливості універсальних піввагонів.
- 5 Перелічити підрозділи, де виконується технічне обслуговування та ремонт вантажних вагонів.
- 6 Назвати основні елементи системи вентиляції пасажирського вагона.
- 7 Складові елементи букси пасажирського вагона.
- 8 Назвати підрозділи, де здійснюється підготовка пасажирських вагонів до перевезень.
- 9 Основна дія, що виконує повітророзподільник при зниженні тиску в гальмівній магістралі вагона.
- 10 Назвати основні складові частини гальмового обладнання вантажного вагона.
- 11 Де і коли здійснюється повна ревізія букс?
- 12 Як називається відстань, яку пройде вагон до повної зупинки при раптовому відчепленні його від поїзда під час руху?
- 13 Складові елементи ресорного підвішування візка моделі 18-100

- 14 Де розташовуються вагонні депо для ремонту вантажних вагонів? Їх призначення.
- 15 Яка напруга електричного струму застосовується в індивідуальних системах електропостачання пасажирських вагонів?
- 16 Назвіть частини осі колісної пари.
- 17 Де розташовуються пасажирські вагонні депо? Їх призначення.
- 18 Яке обладнання включає до свого складу автономна система електричного обладнання пасажирського вагона?
- 19 Складові елементи вагона колеса.
- 20 Де здійснюється підготовка порожніх піввагонів до навантаження?
- 21 Чому потрібно постійно регулювати важільну передачу вагонів?
- 22 Складові елементи котла чотиривісної цистерни для перевезення нафтопродуктів.
- 23 Де та яким засобом у депо здійснюється розбирання, ремонт та збирання візків вагонів?
- 24 На які режими може ставиться перемикач повітророзподільника вантажного вагона?
- 25 Складові елементи кузова критого вагона.
- 26 Де в депо здійснюється розбирання, ремонт і збирання автозчепу?
- 27 Позитивні якості і недоліки композиційних гальмівних колодок.
- 28 Складові елементи рами критого вагона.
- 29 Підрозділи, де виконується технічне обслуговування вантажних вагонів.
- 30 Складові елементи системи вентиляції пасажирського вагона.
- 31 Складові елементи роликового підшипника.
- 32 Для перевезення яких вантажів можуть бути призначені вантажні вагони спеціального призначення?
- 33 Які існують системи електропостачання пасажирських вагонів?
- 34 Складові елементи бокових стін суцільнометалевого кузова піввагона.
- 35 Назвати види зварювання, що застосовуються при ремонті вагонів.
- 36 Основні апарати холодильної установки рефрижераторного рухомого складу.
- 37 Складові елементи вантажного візка моделі 18-101?
- 38 Види планових ремонтів пасажирських вагонів. Коли вони виконуються?
- 39 Основні елементи системи кондиціонування пасажирського вагона.
- 40 На якій частині візка розташований підп'ятник вагона?
- 41 Назвати виробничу структуру вагонного депо.
- 42 Для яких цілей використовується повітророзподільник в автогальмах рухомого складу?
- 43 Назвати основні елементи візка пасажирського вагона типу КВЗ-ЦНП.
- 44 Назвати основні несправності рами універсального чотиривісного піввагона.
- 45 З яких елементів складається гальмова система вантажного вагона?
- 46 Назвати складові частини кузова вагона для перевезень зерна.
- 47 У яких підрозділах виконується технічне обслуговування та ремонт гальмового обладнання вагона?
- 48 З яких елементів складається система кондиціонування пасажирського вагона?
- 49 Назвати типи торцевого кріплення підшипника колісної пари.
- 50 Які вузли вагонів підлягають дефектоскопії?

- 51 З яких основних частин складаються електричні машини, що застосовуються в пасажирських вагонах?
- 52 Чим відрізняється ресорне центральне підвішування пасажирського візка від вантажного?
- 53 В чому полягає ефективність спеціалізованих піввагонів?
- 54 З яких основних елементів складається автоматичне гальмо вантажного вагона?
- 55 Назвати основні типи вантажних вагонів.
- 56 Яка структура управління вагонним господарством?
- 57 Які перетворення різних видів енергії відбуваються під час фрикційного гальмування вагона?
- 58 Що таке технічний коефіцієнт тари вагона?
- 59 Які види обстеження колісних пар проводяться у вагонних депо?
- 60 При якому виді випробування автогальм перевіряють щільність гальмової мережі?
- 61 Що таке погонне навантаження вагона?
- 62 Які роботи виконують в депо при ремонті буксових вузлів з підшипниками кочення?
- 63 Які роботи виконують при ремонті візків вагонів?
- 64 Як визначається маса брутто вагона?
- 65 Як виконується розчеплення автозчепу вагона?
- 66 Які роботи виконуються в парках сортувальної станції?
- 67 Як з'єднується корпус автозчепу з тяговим хомутом у чотирирівісного вагона?
- 68 Які роботи виконуються при звичайному обстеженні колісної пари?
- 69 Які клейма ставлять на торці шийки осі вагона?
- 70 Як називається поперечний обрис, у середину якого не повинні заходити ніякі частини споруд і обладнань?
- 71 Яке призначення мають гасильники коливань візка вагона?
- 72 Які основні несправності та пошкодження автозчепу вагона?
- 73 Який тип поглинаючого апарату застосовується на вантажних вагонах?
- 74 Які операції виконуються на колісно-токарних верстатах?
- 75 Які операції по ремонту пасажирського візка виконуються в депо?
- 76 Які вагони належать до універсальних?
- 77 Які деталі входять до складу механізму автозчепів?
- 78 Які роботи виконуються при повному освідченні колісної пари?
- 79 Які елементи належать до поглинаючого апарату Ш-2-В вантажного вагона?
- 80 Які структурні підрозділи належать до вагонного депо?
- 81 Які основні причини нагріву букс з підшипниками кочення?
- 82 Які основні деталі має чотирирівісний візок?
- 83 Які типи поглинаючих апаратів застосовують на пасажирських вагонах?
- 84 Які відділення входять у склад дільниці по ремонту роликів букс?
- 85 Для перевезення яких вантажів призначені криті вагони (типу хопер)?
- 86 Які дільниці входять до складу вантажного депо?
- 87 Які функції виконує система ДИСК-БКВ-Ц?
- 88 Які вагони належать до спеціалізованих?
- 89 Назвати складові елементи вагонного колеса, їх призначення?
- 90 Де і коли здійснюється проміжна ревізія букс з підшипниками кочення?
- 91 Як здійснюється завантаження та розвантаження цистерни кислоти?

- 92 Конструктивні особливості котла цистерни для зріджених газів.
- 93 Типи поглинальних апаратів пасажирських вагонів.
- 94 Як визначається осьове навантаження вагона?
- 95 Системи життєдіяльності пасажирських вагонів.
- 96 Системи опалення пасажирських вагонів.
- 97 Конструктивні особливості думпкара.
- 98 Механізм розвантаження вагона-хопера.
- 99 Конструкція універсального контейнера.
- 100 Типова конструкція рами вантажного вагона.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Корнійчук М.П., Липовець Н.В., Шамрай Д.О. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту: Підручник. – К.: «Дельта», 2006 – 500 с.
- 2 Правила технічної експлуатації залізниць України. – Київ: Поліграфсервіс, 2002 – 133 с.
- 3 Железные дороги. Общий курс. 4-е изд. (перераб. И дополи.) под ред. М. М. Уздина. – М.: Транспорт, 1991
- 4 Горбенко А.П., Мартынов И.Е. Конструювання та розрахунки вагонів: Навчальний посібник, – Харків: УкрДАЗТ, 2007 – 150 с.
- 5 Вагоны. Общий курс. / Под ред. В.В. Лукина. – М.: Маршрут, 2004 – 424 с.
- 6 Вагоны. Конструкция, теория и расчет / Под ред. Л.А. Шадура. – М.: Транспорт, 1980 – 439 с.
- 7 Вагоны. Конструкция, теория и расчет / Под ред. П. И. Пастухова. – М.: Транспорт, 1985 – 439 с.

## **ОП «Електровозы та електропоїзди»**

### **Тема 1. Основні питання будови та застосування електровозів та електропоїздів**

- 1 Види електричного транспорту залізниць та метрополітенів.
- 2 Сучасні магістральні електровози залізниць.
- 3 Сучасні електропоїзди залізниць.
- 4 Сучасні електропоїзди метрополітенів.
- 5 Основні експлуатаційні показники роботи залізниць.
- 6 Основні показники використання тягового ЕРС.
- 7 Силова ланка ЕРС постійного струму.
- 8 Силова ланка ЕРС змінного струму.
- 9 Системи керування ЕРС постійного струму.
- 10 Системи керування ЕРС змінного струму.
- 11 Допоміжне електрообладнання ЕРС постійного струму.
- 12 Допоміжне електрообладнання ЕРС змінного струму
- 13 Призначення і будова тягового трансформатора ЕРС змінного струму.
- 14 Системи захисту електрообладнання ЕРС.

## **Тема 2. Конструкція електричного рухомого складу**

- 1 Класифікація та особливості будови електричного рухомого складу.
- 2 Кузови електричного рухомого складу і компонування обладнання.
- 3 Візки електричного рухомого складу.
- 4 Вузли зв'язку кузова і візків.
- 5 Колісні пари.
- 6 Буксові вузли рухомого складу.
- 7 Ресорне підвішування і гасителі коливань.
- 8 Тягова передача.
- 9 Автотягачні пристрої.

## **Тема 3. Загальні відомості з електротехніки**

- 1 Електричні кола постійного струму.
- 2 Розрахунок складного лінійного кола постійного струму шляхом безпосереднього застосування законів Кірхгофа.
- 3 Розрахунок складного лінійного кола постійного струму за допомогою метода суперпозиції, метода контурних струмів, метода двох вузлів та метода еквівалентного генератора.
- 4 Класифікація та галузь застосування нелінійних електричних кіл. Вольтамперні характеристики нелінійних елементів.
- 5 Розрахунок нелінійних кіл постійного струму з послідовним, паралельним та мішаним з'єднанням елементів.
- 6 Параметри синусоїдних ЕРС, напруги та струмів. Представлення синусоїдних електричних коливань у вигляді комплексних чисел. Векторні діаграми.
- 7 Резистивний, індуктивний та ємнісний елементи у колі синусоїдного струму. Повний опір.
- 8 Потужність у колах синусоїдного струму.
- 9 Потужність трифазного кола.

## **Тема 4. Електроматеріалознавство**

- 1 Провідникові матеріали та їх параметри.
- 2 Електротехнічні матеріали: мідь, алюміній, сталь.
- 3 Надпровідники і кріопровідники. Припої та їх основні характеристики.
- 4 Матеріали для електричних контактів. Електроліти та їх властивості.
- 5 Магнітні матеріали та їх властивості.
- 6 Електротехнічні сталі: властивості сталей, магнітопроводи трансформаторів та електричних машин.
- 7 Ферити та високочастотні магнітні матеріали.
- 8 Поляризація діелектричних матеріалів та діелектрична проникність.
- 9 Електропровідність діелектричних матеріалів.
- 10 Діелектричні втрати і пробій діелектрика.
- 11 Класифікація та основні параметри електроізоляційних матеріалів.
- 12 Напівпровідникові матеріали та їх класифікація. Власні і домішкові напівпровідники та види їх електропровідності.
- 13 Залежність електропровідності напівпровідників від температури. Визначення типу електропровідності.
- 14 Вентильні властивості напівпровідників.

## **Тема 5. Електричні машини та апарати**

- 1 Загальні відомості про електричні машини.
- 2 Загальні питання теорії машин постійного струму.
- 3 Генератори постійного струму.
- 4 Двигуни постійного струму.
- 5 Трансформатори.
- 6 Створення рухомого магнітного поля.
- 7 Асинхронні машини.
- 8 Синхронні машини.
- 9 Мікродвигуни.
- 10 Тахогенератори.
- 11 Призначення електричних апаратів. Класифікація електричних апаратів
- 12 Основні частини електричних апаратів.
- 13 Контакти електричних апаратів.
- 14 Дугогасні системи комутаційних апаратів.
- 15 Магнітні системи електричних апаратів.
- 16 Контактори. Магнітні пускачі.
- 17 Реле. Електромеханічні, електромагнітні реле.
- 18 Електричні апарати захисту: запобіжники, вимикачі промислового застосування, вимикачі.

## **Тема 6. Теорія електричної тяги та гальмові системи**

- 1 Рівняння руху поїзда, поняття про тягові та гальмівні характеристики.
- 2 Складові для тягових розрахунків.
- 3 Характеристики режиму тяги ЕРС постійного і однофазно-постійного струму.
- 4 Характеристики режимів електричного гальмування ЕРС постійного і однофазно-постійного струму.
- 5 Системи ЕРС із безколекторними тяговими двигунами.
- 6 Визначення ваги (маси) поїзда.
- 7 Вибір режиму руху поїзда.
- 8 Енергетика поїзда.
- 9 Перспективи удосконалення електричної тяги.
- 10 Загальні відомості про гальма і їх основні характеристики.
- 11 Забезпечення гальмівної системи поїзда стисненим повітрям.
- 12 Пристрої управління гальмами.
- 13 Виконавчі пристрої гальм.
- 14 Силові пристрої гальм і арматура.
- 15 Автоматичні регулятори вантажних режимів гальмування.
- 16 Швидкостеміри та розшифровування швидкостемірних стрічок.
- 17 Експлуатація гальм рухомого складу.

## **Тема 7. Електробезпека**

- 1 Дія електричного струму на людину. Перша допомога потерпілим від електричного струму.
- 2 Процеси при стіканні струму в землю.
- 3 Аналіз небезпеки ураження струмом в різних електричних мережах.
- 4 Технічні способи та засоби захисту від ураження електричним струмом.
- 5 Зміст експлуатації електроустановок.
- 6 Організація безпечної експлуатації електроустановок.

## **Список рекомендованої літератури**

- 1 Основы электрической и тепловозной тяги / Под ред. С.И. Осипова, - М.: Транспорт, 2000 – 408 с.
- 2 Калинин В. К. Электровозы и электропоезда. – М : Транспорт, 1991 – 480 с.
- 3 Колесов, С.Н. Электротехнические и конструкционные материалы. Учебник для студентов электротехнических и электромеханических специальностей вузов. – К.: Транспорт Украины, 2002 – 384 с.
- 4 Евдокимов Ф.Е. Теоретические основы электротехники. Учебник для техникумов. – 5-е изд., переработанное и дополненное. М.: Высшая школа, 1981 – 488 с.
- 5 Електричні машини і апарати: навчальний посібник/ Ю.М. Куценко, В.Ф. Яковлева та ін. – К.: Аграрна освіта, 2011 – 449 с.
- 6 Долин П.А. Основы техники безопасности в электроустановках. – М. : Энергоатомиздат, 1984 – 448 с.

## **ОП «Локомотиви та локомотивне господарство»**

### **Тема 1. Структура і базові елементи екіпажної частини локомотивів**

- 1 Рама та кузов локомотивів. Призначення та вимоги. Навантаження, що діють на раму і кузов. Розрахунок несучої рами локомотива. Розважування локомотива.
- 2 Візки локомотивів. Призначення класифікація візків та основні вимоги. Зв'язки рам локомотивів з рамами візків, їх призначення, класифікація та основні елементи. Сили, що діють на візок.
- 3 Ресорне підвішування локомотива. Призначення та класифікація. Основні характеристики ресорного підвішування. Особливості конструкції елементів ресорного підвішування та їх розрахунок. Типи систем пружного підвішування та принципи розрахунку їх основних параметрів.
- 4 Колісні пари. Призначення та класифікація колісних пар. Розрахунки міцності. Букси. Призначення та класифікація. Конструкція. Буксові підшипники.
- 5 Підвішування тягових електродвигунів. Призначення та класифікація підвішування ТЕД. Особливості конструкції.

## **Тема 2. Допоміжне обладнання тепловозу**

- 1 Паливна, мастильна, водяна системи тепловозу. Призначення, технічні характеристики та вимоги до систем. Класифікація.
- 2 Охолоджуючі пристрої тепловозів.
- 3 Системи охолодження тягових електричних машин. Технічні характеристики та вимоги до систем. Класифікація.
- 4 Система забезпечення локомотива піском. Типи систем та конструктивні її елементи. Система протипожежної безпеки локомотива.

## **Тема 3. Теорія тяги**

- 1 Модель поїзда в тязі поїздів. Сили, що діють на поїзд. Утворення сили тяги. Класифікація понять про силу тяги локомотива. Основний закон локомотивної тяги.
- 2 Фізична природа зчеплення колеса з рейками. Залежність зчеплення від характеристик і стану локомотивів і колії. Коефіцієнт зчеплення. Способи збільшення коефіцієнта зчеплення.
- 3 Сили опору руху поїзда. Основний і додатковий опори. Фізична сутність утворення сил основного опору. Додаткові опори руху поїзда від уклону профілю й кривизни колії в плані. Додатковий опір при рушанні поїзда з місця. Вплив низьких температур повітря на величину сил опору.
- 4 Способи створення гальмової сили. Класифікація систем гальмування. Утворення гальмової сили в результаті тертя гальмової колодки об колесо (або диск) і фактори її обмежуючі. Коефіцієнти тертя для колодок з різних матеріалів. Залежність гальмового коефіцієнта від сили натискання колодки на колесо й швидкості руху поїзда. Обмеження величини сили натискання. Методика розрахунку гальмової сили поїзда при механічному гальмуванні.
- 5 Вибір двигунів для тяги поїздів. Тягові характеристики локомотивів і їх обмеження. Застосування для тяги поїздів двигунів змінного струму. Переваги й недоліки. Використання для тяги двигунів постійного струму. Регулювання швидкості обертання ТЕД постійного струму. Електромеханічні характеристики на валу тягового двигуна постійного струму. Вибір характеристик тягових електродвигунів для тяги поїздів. Побудова тягової характеристики локомотива і її обмеження.
- 6 Способи регулювання швидкості руху електрорухомого складу. Регулювання швидкості зміною напруги. Процес зміни швидкості при збільшенні напруги. Регулювання швидкості зміною магнітного потоку збудження. Процес зміни швидкості при ослабленні збудження. Імпульсний метод регулювання швидкості.
- 7 Електричне гальмування. Характеристики реостатного гальмування. Характеристики рекуперативного гальмування. Утворення гальмової сили при електричному гальмуванні. Принципові схеми включення тягових електродвигунів при реостатному гальмуванні. Принципова схема рекуперативного гальмування із противозбудженням збуджувача.
- 8 Необхідність тягової передачі і її призначення. Типи тягових передач. Тягові характеристики тепловозів з різними передачами. Автоматичне регулювання збудження тягового генератора. Схема регулювання електричною передачею. Формування тягової характеристики тепловозів з електричною передачею.
- 9 Аналіз профілю колії. Вибір розрахункового підйому. Визначення інерційного підйому, та й найкрутішого схилу. Методика визначення випрямлення уклону. Випрямлення й приведення профілю колії.

10 Розрахунок маси поїзда. Перевірки правильності вибору маси поїзда. Методика визначення уніфікованої маси состава. Особливості тягових розрахунків для великовагових і довгосоставних поїздів. Рівняння руху поїзда. Аналіз рівняння руху поїзда. Загальні принципи рішення рівняння руху поїзда. Аналітичний метод рішення рівняння руху поїзда. Графічний метод рішення рівняння руху поїзда. Використання ЕОМ для виконання тягових розрахунків.

#### **Тема 4. Основи ремонтного виробництва**

1 Короткий огляд історії і сучасного стану локомотиворемонтного виробництва в Україні та зарубіжжі. Основні завдання локомотиворемонтного виробництва в галузі технології та економіки. Особливості конструкції тягового рухомого складу (ТРС), які впливають на технологію і організацію його обслуговування і ремонту в умовах депо і ремонтних заводів.

2 Загальні питання технічного обслуговування і ремонту ТРС. Надійність локомотивів, основні фактори, які визначають її в експлуатації. Види, строки і коротка характеристика технічного обслуговування і поточного ремонту ТРС. Основна технічна документація щодо обслуговування і ремонту ТРС.

3 Основи вчення про тертя деталей машин. Види тертя. Класифікація видів зносу. Класифікація дефектів деталей машин. Основи технології розбирально-збиральних робіт об'єктів ремонту. Основи технології очистки та миття деталей, вузлів, агрегатів ТРС. Основи контролю стану деталей ТРС. Основи технологій відновлення, підвищення зносостійкості і міцності деталей ТРС.

4 Основи технології збирання типових з'єднань механічних частин обладнання ТРС. Класифікація типових з'єднань. Особливості збирання та проведення контролю деяких типових з'єднань. Види та причини невірноваженості деталей і вузлів, які обертаються. Способи усунення невірноваженості. Центрування валів двох агрегатів, які з'єднуються.

5 Технологія ремонту дизеля і допоміжного обладнання. Блок циліндрів, картер, піддизельна рама, колектори, глушники. Колінчастий вал і його підшипники, антивібратор. Гільзи циліндрів. Кришки циліндрів, привід клапанів. Шатунно-поршнева група. Паливна апаратура, і механізми керування. Регулятори частоти обертання і потужності, їх приводи. Агрегати наддуву дизелів. Насоси масляні, водяні, редуктори. Холодильник, теплообмінники.

6 Технологія ремонту електричного обладнання ТРС. Контроль стану струмоведучих частин і ізоляції, електрообладнання. Класифікація пошкоджень. Відновлення властивостей ізоляції. Загальні відомості щодо ремонту електричних машин. Контроль стану електричних машин, особливості розбирання. Технологія ремонту остовів, статорів, магнітної системи. Технологія ремонту щіткового апарату. Технологія ремонту якорів і роторів. Збирання електричних машин.

Випробовування електричних машин. Технологія ремонту трансформаторів, реакторів і їх випробування. Технологія ремонту електричних апаратів. Технічне обслуговування і поточний ремонт акумуляторних батарей.

7 Технологія ремонту екіпажної частини ТРС. Викатка і розбирання візків. Рама візка. Ресорне і коліскове підвішування, гідравлічні і фрикційні частини коливань. Колісні пари. Букси і підшипники Колісно-моторні блоки і тягові прилади. Випробовування ТРС після ремонту. Випробовування тепловозів. Випробовування електровозів.

## **Тема 5. Класифікація локомотивів**

1 Локомотиви з тепловою енергетичною установкою – загальне облаштування, основні технічні характеристики, переваги та недоліки.

2 Розміщення обладнання в кузові тепловоза. Автотягач, його складові частини і принцип дії. Призначення і конструкція візків тепловоза. Розміщення обладнання на візках тепловозів. Зв'язок рами кузова з візком.

3 Ресорне підвішування. Види ресорного підвішування тягового рухомого складу. Гасники коливань, їх призначення та принцип дії. Колісні пари і букси магістральних та промислових локомотивів. Зв'язки корпусу букси з рамою візка. Типи підвішування тягових двигунів тепловозів. Особливості конструкції різних типів підвішування тягових двигунів.

4 Класифікація двигунів внутрішнього згорання. Методи розрахунку ККД дизеля. Принципи роботи двотактних та чотиритактних дизелів. Загальна будова дизелів магістральних та промислових локомотивів: блок дизеля, колінчасті вали, кривошипно-шатунний механізм.

5 Паливна система дизеля та її призначення. Схема паливної системи, її складові вузли та їх розміщення на тепловозі. Принцип роботи паливного насоса та форсунки. Механізми регулювання частоти обертів валу дизеля. Мастильна система дизеля. Складові частини системи та їх призначення. Водяна та повітряна система дизеля та їх елементи.

6 Допоміжне обладнання магістральних та промислових локомотивів. Призначення та принцип дії допоміжного обладнання. Приводи допоміжного обладнання.

7 Призначення силової передачі локомотива. Види передач магістральних та промислових тепловозів. Принцип роботи електричної та гідравлічної передачі тепловозів. Утворення сили тяги локомотива. Сила зчеплення колісної пари з рейкою та її залежності.

8 Призначення та принцип дії головних генераторів тепловозів з електричною передачею. Призначення, принцип дії та конструкція тягових двигунів тепловозів. Схеми з'єднання ТЕД.

9 Послідовність операцій при запуску дизеля. Процеси, які відбуваються при запуску дизеля. Послідовність операцій при зрушенні тепловоза з місця і процеси, які при цьому відбуваються. Принцип регулювання швидкості руху тепловозів з електричною і гідравлічною передачею.

10 Загальне положення. Створення обертового магнітного поля. Основні параметри і закон частотного регулювання швидкості й сили тяги.

## **Список рекомендованої літератури**

- 1 Осипов С.И. Основы электрической и тепловозной тяги М.: Транспорт, 1985
- 2 Бирюков И.В., Савоськин А.Н., Бурчак Г.П. и др. Механическая часть тягового подвижного состава М.: ВНИИЖТ, 1998
- 3 Под ред. С.С. Маслаковой Экономика, организация и планирование локомотивного хозяйства. М.: Транспорт, 1983
- 4 Находкин В.М. Технология ремонта тягового подвижного состава М.: Транспорт, 1948
- 5 Правила тяговых расчетов для поездной работы. – М.: Транспорт, 1985 – 287 с.
- 6 Бабичков А.М., Гурский П.А., Новиков А.П. Тяга поездов и тяговые расчеты. – М.: Транспорт, 1971 – 280 с.
- 7 Кузьмич В.Д., Руднев В.С., Френкель С.Я. Теория локомотивной тяги: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. – М.: Маршрут, 2005 – 448 с.
- 8 Осипов С.И., Миронов К.А., Ревич В.И. Основы локомотивной тяги: Учебник для техникумов ж.-д. трансп. – М.: Транспорт, 1979 – 440 с.
- 9 Осипов С.И., Миронов К.А., Ревич В.И. Основы локомотивной тяги. – М.: Транспорт, 1972 – 440 с.
- 10 Айзинбуд С.Я., Кельперис П.И. Эксплуатация локомотивов.- М.:Транспорт, 1990 – 261с.

## **ОП «Організація контролю систем керування рухом поїздів»**

### **Тема 1. Основи електротехніки**

- 1 Дайте визначення діода, перелічіть основні типи діодів і їх параметри?
- 2 Зобразіть ВАХ діода і перелічіть його властивості і параметри
- 3 Яким чином виконується перевірка рівня електроліту в кислотних аккумуляторах?
- 4 Поясніть принцип дії волоконно-оптичних ліній зв'язку.
- 5 Поясніть переваги польових транзисторів порівняно з біполярними
- 6 Яким чином виконується вимірювання щільності електроліту в кислотних аккумуляторах?
- 7 Яким чином виконується вимірювання напруги на кислотних аккумуляторах?
- 8 Яким чином виконується перевірка рівня електроліту в лужних аккумуляторах?
- 9 Яким чином виконується вимірювання щільності електроліту в лужних аккумуляторах?
- 10 Класифікація реле по часу спрацьовування (вказіть часові межі)
- 11 Які схеми вимкнення біполярного транзистора можуть бути використані?
- 12 Поясніть принцип дії стабілізатора.
- 13 Зобразіть принципову схему ввімкнення біполярного транзистора з спільним колектором.
- 14 Зобразіть принципову схему ввімкнення біполярного транзистора з спільною базою.

## **Тема 2. Основи електроніки та програмування**

- 1 Арифметичні операції в двійковій системі числення.
- 2 Цифрово-аналогові перетворювачі.
- 3 Аналого-цифрові перетворювачі порозрядного зважування.
- 4 Комутатори, їх призначення, робота.
- 5 Мови програмування, загальна характеристика, класифікація.
- 6 Шифратори та дешифратори.
- 7 Програмовані логічні контролери (ПЛК). їх застосування в промисловості.
- 8 Цифрово-аналогові перетворювачі
- 9 Тригери та їх класифікація.
- 10 Мови програмування, загальна характеристика, класифікація.
- 11 Розробка алгоритмів програмного керування ПЛК.
- 12 Двійково-десятькова система числення та її застосування.
- 13 Суматори та напівсуматори.
- 14 Динамічні оперативні запам'ятовуючі пристрої
- 15 Двійково-десятькова система числення та її застосування.

## **Тема 3. Правила технічної експлуатації**

- 1 Що таке централізована стрілка відповідно до ПТЕ?
- 2 Хрестовини яких марок повинні мати стрілочні переводи відповідно до ПТЕ?
- 3 Що повинні забезпечувати пристрої диспетчерської централізації відповідно до ПТЕ?
- 4 Що повинні забезпечувати автостої відповідно до ПТЕ?
- 5 Що повинні забезпечувати пристрої ключової залежності відповідно до ПТЕ?
- 6 Що повинна забезпечувати гіркова централізація відповідно до ПТЕ?
- 7 Що не повинна допускати гіркова централізація відповідно до ПТЕ?
- 8 Що таке автоматична локомотивна сигналізація відповідно до ПТЕ?
- 9 Що таке охоронна стрілка відповідно до ПТЕ? 33
- 10 Що таке нецентралізована стрілка відповідно до ПТЕ?
- 11 Що таке стрілка відповідно до ПТЕ?
- 12 Що таке стрілочний перевід відповідно до ПТЕ?

## **Тема 4. Інструкція з сигналізації**

- 1 Які основні сигнальні кольори застосовуються у сигналізації (у тому числі при маневровій роботі), для забезпечення руху поїздів
- 2 Як підрозділяються світлофори по конструкції?
- 3 У якості яких світлофорів використовують щоглові світлофори?
- 4 У яких випадках і вказати які світлофори можуть установлюватися карликовими на станції?
- 5 Ким та коли виконується заміна ламп вхідних та вихідних лінзових світлофорів на станції на головних коліях?
- 6 Ким та коли виконується заміна ламп лінзових прохідних світлофорів колій, обладнаних автоблокуванням?
- 7 Які типи ламп, з якою напругою та потужністю повинні встановлюватися на лінзових світлофорах?

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Бойник А.Б., Кошевой С.В., Панченко С.В., Сотник В.А. Системы интервального регулирования движения поездов на перегонах: Учебное пособие. – Харьков, УкрГАЗТ, 2005 – 205 с.
- 2 Федоров Н.Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями. – Самара: СамГАПС, 2004 – 132 с.
- 3 Путьевая блокировка и авторегулировка / Н.Ф. Котляренко, А.В. Шишляков, Ю.В. Соболев, И.З. Скрыпин. – М.транспорт, 1983 – 408 с.
- 4 Бойник А.Б. Безопасность железнодорожных переездов: Монография. ХФИ «Транспорт Украины», – 2003, – 184 с.
- 5 Модин Н.К., Щербаков Е.В. Техническое обслуживание горочных устройств.- М: Транспорт, 1989 – 167 с.
- 6 Модин Н.К. Механизация и автоматизация станционных процессов. – М.: Транспорт, 1985 – 224 с.
- 7 Дмитренко И.Е., Сапожников В.В., Дьяков Д.В. Измерения и диагностирование в системах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. – М. Транспорт, 1994 – 263 с.
- 8 Методы построения безопасных микроэлектронных систем железнодорожной автоматики / В.В. Сапожников, Вл.В. Сапожников, Х.А. Христов, Д.В. Евзов; Под. ред. В.В. Сапожникова. – М.: Транспорт. 1995 – 272 с.
- 9 Алексеенко А.Е. Шагурин И.И. Микросхемотехника: Учебное пособие для вузов. – 2 изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1990 – 496 с.
- 10 Мікропроцесорні системи управління рухом поїздів МПЦ-У та МАБ- У: Навч. посіб. для студентів вузів залізн. транспорту / В.І. Басов, В.В. Єлисеєв, О.В. Петренко, А.Б. Бойнік, М.Н. Чепцов, С.О. Радковський. – К.: Макрос, 2014 – 432 с.

## **275.02 Транспортні технології (залізничний транспорт), ОП «Організація перевезень і управління на транспорті»**

### **Тема 1. Роздільні пункти, станційні колії та їх з'єднання**

- 1 Станційні колії та їх класифікація.
- 2 Основні види стрілочних переводів та умови їх застосування.
- 3 Історія розвитку залізниць.

### **Тема 2. Аналіз конструкції стрілочних переводів**

- 1 Звичайні стрілочні переводи.
- 2 Одинокі симетричні стрілочні переводи.
- 3 Перехресні стрілочні переводи.
- 4 Глухі перехрещення.
- 5 Габаритні відстані (по горизонталі та вертикалі).
- 6 Відстані між суміжними коліями.

### **Тема 3. Схеми взаємної укладки стрілочних переводів. З'єднання колій**

- 1 Схеми взаємної укладки суміжних стрілочних переводів.
- 2 Кінцеві з'єднання колій.
- 3 Проміжні з'єднання колій.
- 4 Паралельне зміщення колій.
- 5 Вставки між кривою та стрілочним переводом.

### **Тема 4. Стрілочні вулиці найпростіші стрілочні вулиці**

- 1 Скорочені стрілочні вулиці.
- 2 Віяльні стрілочні вулиці.
- 3 Пупкоподібні стрілочні вулиці.
- 4 Комбіновані стрілочні вулиці.

### **Тема 5. Парки станційних колій та їх елементи**

- 1 Граничні стовпчики і світлофори.
- 2 Повна та корисна довжина колій.
- 3 Парки колій.
- 4 Горловини колій або станцій.
- 5 Розробка докладної схеми проміжної станції.

### **Тема 6. Аналіз схем проміжних станцій та технології їх роботи**

- 1 Проміжні станції, призначення, основні операції.
- 2 Аналіз схеми проміжної станції поздовжнього типу.
- 3 Аналіз схеми проміжної станції напівпоздовжнього типу.
- 4 Аналіз схеми проміжної станції поперечного типу.

## **Тема 7. Аналіз схем роз'їздів і обгінних пунктів. Проектування пасажирських та вантажних пристроїв на роздільних пунктах**

- 1 Аналіз схем роз'їздів.
- 2 Аналіз схем обгінних пунктів.
- 3 Проектування пасажирських пристроїв на роздільних пунктах.
- 4 Проектування вантажних пристроїв на роздільних пунктах.
- 5 Проектування поперечного профілю проміжної станції.

## **Тема 8. Вимоги до проектування роздільних пунктів. Основні технічні норми проектування роздільних пунктів**

- 1 Вимоги до проектування обгінних пунктів у плані.
- 2 Вимоги до проектування обгінних пунктів у профілі.
- 3 Вимоги до проектування поперечних профілів роздільних пунктів.

### **Список рекомендованої літератури**

- 1 Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування: ДБН В.23-19-2008 – К.: Мінрегіонбуд України, 2008 – 126 с.
- 2 Проектирование ж.д. станций и узлов / Справочное и методическое руководство // Под ред. А.М. Козлова и К.Г. Гусевой. – М.: Транспорт, 1981
- 3 Железнодорожные станции и узлы / Под ред. А.М. Акулиничева. – М.: Транспорт, 1992
- 4 Савченко И.Е. и др. Железнодорожные станции и узлы. – М.: Транспорт, 1980
- 5 Залізничні станції та вузли (тематичні тести для самостійної підготовки студентів до екзаменаційних модулів): Навч. посібник / ТВ. Берестов, М.І. Данько, В.І. Крячко, О.М. Огар, Д.В. Ломотько, Т.Т. Берестова, Г.В. Шаповал, О.В. Розсоха; За ред. М. І. Данька. – Харків: УкрДАЗТ, 2009 – 284 с.
- 6 Проектування залізничних станцій і вузлів: Довідкові матеріали Частина 2 Пестременко А.З., Лючков Д.С. Харків: УкрДАЗТ, 2003 – 28 с.
- 7 Управління експлуатаційною роботою і якістю перевезень на залізничному транспорті: Навч. посібник за ред. М.І. Данько, УкрДАЗТ 2008 – 174 с.
- 8 Котенко А.М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті. Частина I / Підручник. – Харків: ПП видавництво «Нове слово», 2005 – 388 с.
- 9 Котенко А.М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті. Частина II / Підручник. – Харків: ПП видавництво «Нове слово», 2005 – 384 с.

**Тема 1. Основи економіки**

1 Поняття економіки та основні економічні питання. Обмеженість ресурсів та її вплив на економічні механізми людства. Головні питання, які вирішує людство у сфері економіки. Загальнонаукові методи пізнання соціально-економічних процесів.

2 Поняття економічних систем та їх типи. Економічні системи: сутність, історія виникнення. Економічна політика держави.

3 Собівартість і ціна продукції, як головні економічні категорії. Калькуляція собівартості продукції. Класифікація витрат підприємства. Обчислення ціни та собівартості продукції.

4 Прибуток та рентабельність виробництва. Види прибутку, особливості їх розрахунку. Обчислення показників прибутку та рентабельності.

**Тема 2. Основи підприємництва**

1 Соціально-економічні основи підприємництва, його місце і роль в Україні. Визначення підприємницької діяльності, ознаки підприємницької діяльності ХХІ сторіччя. Свобода підприємництва. Принципи підприємницької діяльності. Підприємництво в Україні.

2 Правове регулювання підприємництва. Функції, інструменти та органи державного регулювання. Державне регулювання підприємницької діяльності в Україні.

3 Організаційні форми підприємництва. Одноосібне володіння, партнерство та корпорація. Форми об'єднання підприємств в Україні. Мале підприємництво в Україні.

4 Планування діяльності підприємства. Види планів на підприємстві, взаємозв'язок планів на підприємстві, бізнес-план.

5 Фонди підприємства. Основні фонди підприємства. Амортизація основних фондів підприємства. Оборотні фонди підприємства. Нормування оборотних фондів підприємства.

6 Персонал підприємства. Персонал підприємства, класифікація. Продуктивність праці. Наукова організація праці.

7 Грошові кошти. Оформлення документів. Фінансовий звіт. Формування показників балансу та звіту про фінансові результати. Аналіз взаємозв'язку «витрати-обсяг-прибуток»

8 Фінансово-кредитні ресурси підприємства. Поняття фінансових ресурсів, джерела їх фінансування. Оренда та лізинг. Нематеріальні ресурси. Нематеріальні активи. Аналіз показників фінансової звітності підприємства

9 Бухгалтерський облік. Стандарти БО. План рахунків бухгалтерського обліку. Бухгалтерський баланс. Активи і пасиви. Рахунки бухгалтерського обліку. Нарахування заробітної плати. Оплата праці робітникам ГМС. Відображення на рахунках бухгалтерського обліку основних господарських операцій.

### **Тема 3. Основи менеджменту**

1 Суть, соціальна відповідальність, етика менеджменту. Функції менеджменту. Менеджмент як наука, мистецтво, практика. Розвиток менеджменту, його школи. Внутрішнє та зовнішнє середовище організації. Взаємозв'язок внутрішніх факторів. Роль бізнесу у суспільстві. Етика менеджменту. Соціальна відповідальність менеджменту. Етика та сучасне управління. Основні функції менеджменту, їх стисла характеристика.

2 Управлінські рішення. Поняття управлінського рішення. Класифікація управлінських рішень. Процес прийняття управлінського рішення.

3 Організаційні структури управління. Організаційна структура управління. Типи організаційних структур. Централізація та Децентралізація (позитивні та негативні сторони). Делегування, відповідальність та повноваження. Влада і повноваження. Форми влади, баланс влади. Розробка організаційної структури підприємства

4 Ефективність організації та організаційна культура. Ефективність організації. Ефективна організація розподілу повноважень. Конфлікти на підприємстві. Природа конфлікту та управління конфліктною ситуацією. Групова динаміка. Управління групами. Формальні та неформальні групи. Організаційна культура.

5 Фактор в управлінні. Піраміда Маслоу. Поняття і модель лідерства. Мотивація і керівництво в системі менеджменту. Людський фактор в управлінні. Характеристика керівника. Стилi керівництва. Визначення сильних та слабких сторін діяльності підприємства.

6 Комунікації в системі управління та інформаційні технології. Поняття комунікацій. Типи комунікацій. Основні складові процесу комунікацій. Етапи комунікаційного процесу. Суть контролю, критичні точки та стандарти. Техніка контролю. Контролінг та управління ризиками на підприємстві

7 Основи маркетингу. Сучасна концепція маркетингу. Визначення маркетингу. Ринок і його сегментація. Еволюція концепцій маркетингу. Функції маркетингу. Попит і його форми, стан попиту. Основні інструменти маркетингу.

### **Тема 4. Основи теорії держави**

1 Історичний аспект виникнення держави та права. Загальна характеристика держави та державної влади. Порівняльна характеристика понять «країна», «суспільство», «держава». Поняття і види суспільних відносин та особливості їх впорядкування у додержавний період. Теорії виникнення держави. Зміни в організації суспільних відносин з появою держави. Історичні типи держави і права: поняття і загальна характеристика. Поняття і ознаки держави. Функції держави: поняття і види. Органи держави: поняття, ознаки, види. Поняття і види влади. Особливості державної влади. Органи державної влади. Загальна характеристика органів законодавчої, виконавчої та судової влади.

2 Конституційне право. Основні права, свободи і обов'язки громадян України. Загальна характеристика конституційного права. Передумови прийняття і загальна характеристика Конституції України. Основні етапи розвитку української державності. Політико-правове закріплення суверенітету України. Особливості політичного режиму, форми правління та адміністративно-територіального устрою України. Громадянство України: поняття, підстави набуття і припинення. Поняття і загальна характеристика прав, свобод і обов'язків людини і громадянина. Міжнародні стандарти у сфері прав людини: поняття, акти, що їх визначають.

Загальна характеристика прав, свобод і обов'язків громадян України. Гарантії та механізми захисту прав і свобод: поняття і види.

3 Органи державної влади і місцевого самоврядування в Україні. Загальні засади організації державної влади в Україні. Референдум і вибори як способи безпосереднього волевиявлення народу: поняття, види. Виборчі системи. Порядок проведення виборів. Верховна Рада України, порядок роботи, повноваження. Президент України. Статус та повноваження. Органи державної виконавчої влади України. Кабінет Міністрів. Центральні та місцеві органи виконавчої влади. Місцеве самоврядування в Україні. Органи судової влади України. Правоохоронні органи.

4 Політична влада. Сутність влади як суспільного явища. Ресурси влади і основні види влади. Природа, сутність, особливості політичної влади. Суб'єкти і об'єкти політичної влади. Сучасні теоретичні трактування політичної влади. Легітимність політичної влади та її типи.

## **Тема 5. Основи публічного права в Україні**

1 Адміністративне право. Загальна характеристика адміністративного права. Методи державного управління. Державна служба. Адміністративний проступок: поняття, ознаки, види. Підстави адміністративної відповідальності. Адміністративні стягнення. Адміністративна відповідальність неповнолітніх.

2 Кримінальне право. Загальна характеристика кримінального права. Поняття злочину, склад злочину. Види злочинів. Стадії скоєння злочину. Співучасть у злочині. Поняття, ознаки і підстави кримінальної відповідальності. Обставини, що пом'якшують та обтяжують відповідальність. Види кримінальних покарань.

3 Фінансове право. Фінансова діяльність держави. Поняття фінансового права. Методи фінансового права. Фінансово-правові норми та фінансово-правові відносини. Бюджетна система України. Бюджетні повноваження держави та органів місцевого самоврядування. Правове регулювання державних доходів та видатків. Бюджетний процес в Україні. Система оподаткування. Платники податків, їхні права та обов'язки. Види податків і зборів. Правові основи банківської системи грошового обігу і розрахунків. Основи валютного регулювання і валютного контролю.

## **Список рекомендованої літератури**

1 Економіка підприємства: підручник / ред. С. Ф. Покропивний. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: КНЕУ, 2005 – 528 с.

2 Тирпак, І.В. Основи економіки та організації підприємництва [Текст] : навч. посібник / І.В. Тирпак, В.І. Тирпак, С.А. Жуков. – К. : Кондор, 2011 – 284 с.

3 Апопій, В. В. Основи підприємництва: навч. посібник / В. В. Апопій, С. А. Середа, Н. О. Шутовська. – Львів : Новий світ-2000, 2013 – 323 с.

4 Захарчин Г.М. Основи підприємництва: навч. посіб. / Г.М.Захарчин . – К.: Знання, 2008 – 437с.

5 Мескон, М.Х. Основы менеджмента / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело, 1993 – 681 с.

6 Скакун О. Ф. Теорія права і держави: підручник / О. Ф. Скакун – К.: Правова єдність, 2009 – 609 с.

7 Лисенков С.Л. Загальна теорія держави і права / Лисенков С.Л.. – К.:КНТ, 2006 – 355 с.

8 Основи держави і права України: підручник / Ортинський В.Л., Грищук В.К., Мацько М.А., Буряк В.Я., Грищук О.В., Долинська М.С. – К.: Знання, 2008 – 583 с.

9 Пендюра М.М. Теорія держави і права: посіб. для підгот. до іспитів 1 Київський національний ун-т внутрішніх справ – К.: ТЕКСТ, 2008 – 188 с.

10 Теорія держави і права для підготовки до іспиту: навч. посіб. для студ. ВНЗ / В.С. Шилінгов (заг.ред.). – К.: КНТ, 2008 – 228 с.

### 3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Фахові випробування проводяться за тестовими технологіями в письмовій формі. Тест складається з двох частин. Частина 1 містить 9 тестових завдань з однією вірною відповіддю. Частина 2 складається із одного завдання відкритої форми: задачі або теоретичного питання, що передбачає розгорнуту відповідь. Для виконання всіх завдань вступнику надається 45 хвилин.

Підсумкова оцінка визначається шляхом переведення загальної суми тестових балів в шкалу 100 - 200 балів. В разі неотримання мінімальної необхідності якості тестових балів фахове випробування вважається не складеним і виставляється підсумкова оцінка «не склав».

| Питання          | Бали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тестові питання  | 0 – невірна відповідь;<br>10 – вірна відповідь;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Письмове питання | 0 – вступник не виконав завдання, або намагався дати відповідь на питання, яке не сформульоване в завданні, або не відповідає його суті;<br>до 2 – вступник виконав лише постановочну частину завдання і запис окремих формул, розрахунки не виконані, або містять грубі помилки, кінцева відповідь відсутня;<br>до 4 – вступник при виконанні завдання припустився помилок, які призвели до кінцевої невірної відповіді;<br>до 6 – вступник виконує завдання із похибками, які виправляє за допомогою додаткових запитань;<br>до 8 – вступник виконує завдання із похибками, які виправляє самостійно;<br>до 10 – вступник виконує завдання без похибок і отримує вірну відповідь, аналізує результати. |

Голови фахових атестаційних комісій:

Спеціальності 123, 126, 151, 172,  
273 (ОП «ОКСКРП»)

 Ірина КОВТУН

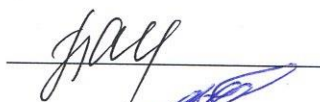
Спеціальності 051, 071, 072, 073,  
075, 076, 281

 Микола КОНДРАТЮК

Спеціальності 131, 133, 192, 193,  
273 (ОП «ЗС», «УККЗ»)

 Олексій СКОРИК

Спеціальності 141, 144, 152, 273

 Ольга ПАСЬКО

Спеціальність 275.02

 Максим КУЦЕНКО