

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТУ

Кафедра «Екологія та безпека життєдіяльності»



**ОХОРОНА ПРАЦІ
В КОЛІЙНОМУ ГОСПОДАРСТВІ
І ТРАНСПОРТНОМУ БУДІВНИЦТВІ**

Методичні вказівки для самостійної роботи
та виконання контрольних робіт студентами
заочної форми навчання спеціальності
«Залізничні споруди та колійне господарство»

Київ 2012

УДК 331.50.01

Сорочинська О.Л., Крипак Ю.В.

Охорона праці в колійному господарстві та транспортному будівництві:
Методичні вказівки для самостійної роботи та виконання контрольних робіт з дисципліни «Охорона праці в колійному господарстві» для студентів заочної форми навчання. – К.: ДЕТУТ, 2012. – 28 с.

Методичні рекомендації щодо самостійного опрацювання матеріалу та завдання до виконання контрольних завдань містять: теми та запитання щодо самостійної роботи студентів, вказівки та завдання для виконання контрольної роботи, а також списку рекомендованої літератури.

Методичні рекомендації розглянуті та затверджені на засіданні кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності» (протокол № 8 від 09 березня 2010 р.) та на засіданні методичної комісії факультету «Управління залізничним транспортом» (протокол № 3 від 22 березня 2010 р.)

Автори: **Сорочинська О.Л.**, к.і.н., старший викладач кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності», ДЕТУТ
Крипак Ю.В., к.і.н., доцент кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності», ДЕТУТ

Рецензенти: **Горецький О.А.**, к.і.н., старший викладач кафедри «Екологія та безпека життєдіяльності», ДЕТУТ
Тверезовська Н.Т., д.п.н., професор кафедри методики навчання Національного університету біоресурсів і природокористування України

ЗМІСТ

ВСТУП	4
I. Теми та запитання щодо самостійної роботи	5
Розділ 1. Система управління охороною праці в державі, галузі, її складові та функціонування	5
Тема 1. Система управління охороною праці в державі	5
Тема 2. Система управління охороною праці на залізничному транспорті	6
Розділ 2. Проблеми фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії на залізничному транспорті	7
Тема 1. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу	7
Тема 2. Стан умов праці в галузі. Особливості умов праці в службах колійного господарства	7
Тема 3. Поліпшення стану виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу в службах колійного господарства	8
Розділ 3. Проблеми профілактики виробничого травматизму на залізничному транспорті	10
Тема 1. Травмонебезпечні виробничі фактори та стан виробничого травматизму у галузі	10
Тема 2. Підвищення безпеки праці та профілактики виробничого травматизму на залізничному транспорті	10
Розділ 4. Пожежна безпека на залізничному транспорті	12
Тема 1. Актуальні питання пожежної безпеки у галузі	12
II. Методичні вказівки та завдання для виконання контрольної роботи	13
1. Загальні положення.....	13
2. Питання для контрольної роботи.....	14
3. Вихідні дані варіантів завдання	16
4. Завдання до контрольної роботи	17
Задача 1	17
Задача 2	18
Задача 3	19
Задача 4	20
Задача 5	21
Задача 6	22
Задача 7	23
Задача 8	24
Додаток	25
Література	27

Вступ

«Охорона праці в колійному господарстві та транспортному будівництві» – нормативна дисципліна, яка вивчається у вищих учбових закладах з метою формування у майбутніх фахівців знань щодо стану і проблем охорони праці у галузі відповідно до напрямку їх підготовки, складових і функціонування системи управління охороною праці та шляхів, методів і засобів забезпечення умов виробничого середовища і безпеки праці в галузі згідно з чинними законодавчими та іншими нормативно-правовими актами.

Вивчення нормативної дисципліни «Охорона праці в колійному господарстві та транспортному будівництві» повинна базуватися на знаннях базового курсу «Охорона праці», а також на курсах загально-технічних і професійних дисциплін.

Зміст навчальної дисципліни «Охорона праці в колійному господарстві та транспортному будівництві» визначається робочими навчальними програмами, розробленими на основі даної програми з урахуванням особливостей конкретних спеціальностей майбутніх фахівців.

Загальний обсяг навчального часу в годинах при вивченні дисципліни «Охорона праці в колійному господарстві та транспортному будівництві» визначається освітньо-професійними програмами підготовки з урахуванням небезпечності умов праці, в яких будуть працювати майбутні фахівці.

Вивчення дисципліни має на меті:

- вивчення структури, змісту і взаємозв'язку життєдіяльності людини із середовищем праці;
- вивчення чинників, причин і параметрів, що сприяють виникненню нещасних випадків і професійних захворювань, аварій на виробництві;
- визначення принципів і засобів захисту працівників підчас виконання трудових обов'язків;
- прищеплення засад культури праці.

I. Теми та питання для самостійної роботи

Розділ 1. Система управління охороною праці в державі, галузі, її складові та функціонування

Тема 1. Система управління охороною праці в державі

Відповідно до статті 31 закону України «Про охорону праці» державне управління охороною праці здійснюють:

Кабінет Міністрів України;

спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці;

міністерства та інші центральні органи виконавчої влади;

Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування.

Кабінет Міністрів України:

- забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- подає на затвердження Верховною Радою України загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- спрямовує і координує діяльність міністерств, інших центральних органів виконавчої влади щодо створення безпечних і здорових умов праці та нагляду за охороною праці;
- встановлює єдину державну статистичну звітність з питань охорони праці.

З метою координації діяльності органів державного управління охороною праці створюється Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення, яку очолює віце-прем'єр-міністр України.

Спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці:

- здійснює комплексне управління охороною праці на державному рівні, реалізує державну політику в цій галузі та здійснює контроль за виконанням функцій державного управління охороною праці міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими державними адміністраціями та органами місцевого самоврядування;
- розробляє за участю міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, Фонду соціального страхування від нещасних випадків, всеукраїнських об'єднань роботодавців та профспілок загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і контролює її виконання;
- здійснює нормотворчу діяльність, розробляє та затверджує правила, норми, положення, інструкції та інші нормативно-правові акти з охорони праці або зміни до них;

- координує роботи міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування, підприємств, інших суб'єктів підприємницької діяльності в галузі безпеки, гігієни праці та виробничого середовища.

Тема 2. Система управління охороною праці на залізничному транспорті

Система управління охороною праці в галузі (СУОПГ) як складова системи управління охороною праці в державі та система управління функціонуванням галузі в цілому. Місце і значення СУОПГ в системі управління галузі.

Особливості структури системи управління охороною праці в галузі, складові СУОПГ; керівництво і служби охорони праці центральних органів управління галузі; інженерно-технічні працівники, трудові колективи і профспілки підприємств; нормативно-правова база щодо охорони праці в галузі; наукова база і фінансування охорони праці у галузі. Функції складових СУОПГ, прямі і зворотні зв'язки, підготовка, передача, опрацювання інформації, опрацювання рішень.

Система управління охороною праці на підприємстві (СУОПП) як підсистема СУОПГ, її складові функціонування. Місце, роль, функціональні обов'язки керівництва підприємства і його служб, інженерно-технічних працівників, кожного працівника в системі управління охороною праці на підприємстві.

Оцінка ефективності функціонування СУОПГ і СУОПП, показники такої оцінки, шляхи поліпшення функціонування СУОПГ.

Економічне стимулювання функціонування СУОПГ і СУОПП, їх вплив на економічні показники окремих підприємств і галузі в цілому.

Питання для самостійної роботи над розділом

1. Роль Кабінету Міністрів України в державному управлінні охороною праці.
2. Роль уповноваженого центрального органу виконавчої влади з нагляду за охороною праці (Держнаглядохоронпраці) в управлінні охороною праці.
3. Повноваження міністерств та інших центральних органів виконавчої влади в галузі охорони праці.
4. Суть поняття та мета СУОПГ.
5. Підсистеми та структурна схема побудови СУОПГ.
6. Показники ефективності функціонування СУОПГ.
7. Обов'язки роботодавця щодо створення і забезпечення функціонування СУОПП.
8. Служба охорони праці підприємства в СУОПГ.

9. Роль, права, функціональні обов'язки кожного працівника в СУОП підприємства, галузі.
10. Участь трудового колективу в системі управління охороною праці.
11. СУОП підприємства, місце в ній комісії з охорони праці підприємства.
12. Роль громадських об'єднань в СУОПГ.

Література: 1, 2, 3

Розділ 2. Проблеми фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії на залізничному транспорті

Тема 1. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу

«Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» затверджена Міністерством охорони здоров'я України 27 грудня 2001 року наказом № 528, та набула чинності з 1 березня 2001 року і діє у всіх випадках крім проведення атестації робочих місць.

Згідно з гігієнічною класифікацією розрізняють чотири класи за показниками шкідливості та небезпечності праці.

- 1 клас – оптимальні умови праці;
- 2 клас – допустимі умови праці;
- 3 клас – шкідливі умови праці. Поділяється на чотири ступені: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4;
- 4 клас – небезпечні (екстремальні) умови праці.

Тема 2. Стан умов праці в галузі. Особливості умов праці в службах колійного господарства

Аналіз умов праці у галузі за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Методичний підхід до визначення гігієнічного класу робіт за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Орієнтовний перелік характерних для галузі робіт і їх гігієнічних класів

Залізничний транспорт належить до галузей економіки в яких особливо відчувається специфічність праці і її підвищена безпека. Робочі місця і робочі зони залізничників багатьох професій розміщені в безпосередній близькості від рухомого складу.

Для виконання низки технологічних операцій працюючі змушені безпосередньо контактувати з рухомим складом. Умови праці ускладнюються

ще і тим, що залізниці працюють цілодобово в будь-яку пору року і в будь-яку погоду.

Ріст перевезень, що виконується на залізницях, приводить до збільшення інтенсивності руху поїздів, підвищення їх маси і швидкостей руху. Як наслідок, відбувається збільшення гальмівного шляху, збільшується небезпека наїзду рухомого складу на людей.

Більша частина контингенту залізничників зайнята роботою безпосередньо на коліях перегонів і станцій. До особливостей роботи на коліях можна віднести: наявність колій з інтенсивним рухом, довгі гальмівні шляхи, обмежена відстань між осями суміжних колій, а також рухомим складом і спорудами, велика довжина фронту робіт при обмеженому огляді, низька освітленість робочої зони в темний час доби.

Аналіз умов праці в галузі свідчить, що 25% залізничників працюють в умовах шкідливості та небезпечності.

У колійному господарстві це:

- монтери колії;
- сигналісти;
- машиністи колійних машин;
- працівники ПЧ, КМС та інші;

Професійні захворювання, захворювання, спричинені виробничими факторами, характерна загальна захворюваність працівників галузі. Причини та фактори захворювань за приведеними вище групами. Статистика захворюваності та її соціально-економічні наслідки у галузі.

Приклади професійних захворювань:

1. Професійні захворювання, що виникають під впливом хімічних факторів: хронічні інтоксикації (отруєння організму); токсична анемія (зниження кількості гемоглобіну у крові).

2. Професійні захворювання, які викликані впливом промислових аерозолів: силікоз; хронічний бронхіт.

3. Професійні захворювання, пов'язані з фізичним перевантаженням та перенапруженням окремих органів і систем: захворювання периферичної нервової системи; захворювання кістково-м'язової системи, органів зору та слуху.

Тема 3. Поліпшення стану виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу в колійному господарстві

Обґрунтування першочергових напрямків щодо поліпшення стану виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу в умовах галузі.

Сучасні заходи та засоби щодо колективного та індивідуального захисту працюючих від дій, характерних для залізничного транспорту шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища.

Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення стану виробничого середовища, характерних для галузі за факторами: мікроклімат, склад повітря робочої зони, шумовий клімат, виробничі вібрації, освітлення.

Для визначення величин параметрів мікроклімату користуються наказом МОЗ № 528 та ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ Воздух рабочей зоны».

У повітря робочої зони залізничників потрапляють шкідливі речовини, насамперед, де виконуються такі роботи: малярні; зарядка акумуляторів; гальванічні; зварювальні.

Для періодичного контролю за станом повітря робочої зони використовуються автоматичні газоаналізатори контролю токсичних концентрацій (промивально-пропарювальні станції тощо).

Класифікація методів і засобів захисту від шуму.

Засоби і методи захисту від шуму поділяються на:

а) засоби індивідуального захисту. До них належать:

протишумові навушники;

протишумові вкладки;

протишумові шоломи та каски;

протишумові костюми;

б) засоби колективного захисту:

зниження шуму у місці його виникнення;

зниження шуму на шляху розповсюдження;

акустичні засоби (звукоізоляція, звукопоглинання, віброізоляція, глушники шуму).

Додатково застосовуються:

регламентуються розмови по гучномовцях по станціях;

свистки на локомотивах мають нормальне і понижене гудіння;

кабіни тепловозів надійно ізолюються;

в населених пунктах створюються шумозахисні огороження.

Методичний підхід до розробки технічних рішень щодо реалізації цих заходів. Розрахункове обґрунтування параметрів засобів захисту та поліпшення стану виробничого середовища – систем опалення, кондиціонування повітря, вентиляційних систем різного призначення, систем освітлення, засобів захисту від шуму, вібрацій. Методи розрахункового обґрунтування параметрів засобів захисту розглядаються за характерними для галузі факторами.

Аналіз і обґрунтування в умовах галузі раціональних заходів і засобів щодо удосконалення трудового процесу з метою зниження його важкості та напруженості. Застосування доцільних режимів праці та відпочинку, раціональна організація трудового процесу і робочих місць, механізація та автоматизація, удосконалення технологічних процесів і обладнання як фактори зменшення важкості та напруженості виробничого процесу.

Питання для самостійної роботи над розділом

1. Класи робіт за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу в галузі.

2. За якими показниками виробничого середовища нормуються оптимальні умови праці
3. Приклади гігієнічних класів робіт за характерними професіями та робочими місцями у галузі.
4. Фактори які можуть спричинити професійні захворювання у галузі.
5. Заходи та засоби поліпшення стану виробничого середовища за фактором «мікроклімат» в умовах галузі.
6. Заходи та засоби поліпшення стану виробничого середовища за фактором «склад повітря робочої зони».
7. Класифікація методів і засобів захисту від шуму.
8. Заходи і засоби захисту працюючих від шуму в умовах галузі.
9. Шляхи зниження напруженості трудового процесу для умов галузі.
10. Шляхи зниження тяжкості трудового процесу для умов галузі.

Література: 5, 6, 7 ,8

Розділ 3. Проблеми профілактики виробничого травматизму на залізничному транспорті

Тема 1. Травмонебезпечні виробничі фактори та стан виробничого травматизму у галузі

Аналіз умов праці в галузі за травмонебезпечними факторами щодо характерних технологічних процесів і обладнання.

Виробничий травматизм у галузі, статистичні дані щодо загального та смертельного травматизму, динаміка останніх років, порівняльна оцінка. Аналіз виробничого травматизму в галузі за окремими факторами (професіями, віком, статтю тощо). Характерні обставини виробничих травм у галузі за окремими причинами та травмуючими факторами, приклади, аналіз. Соціально-економічні наслідки виробничого травматизму у галузі.

У 2007 році на залізничному транспорті України сталося 239 випадків виробничого травмування із них 24 із смертельним наслідком. Щорічно кількість випадків травмування в галузі зменшується. В 2008 році кількість випадків виробничого травмування становила 176, із них із смертельним наслідком 22 випадки.

Тема 2. Підвищення безпеки праці та профілактики виробничого травматизму на залізничному транспорті

Заходи і засоби підвищення безпеки технологічних процесів і обладнання характерних для галузі виробництв.

Обґрунтування першочергових напрямків профілактики виробничого травматизму у галузі – на базі статистичних даних щодо травматизму у галузі і аналізу характерних нещасних випадків.

Заходи та засоби попередження виробничого травматизму щодо окремих напрямків, причин та травмуючих факторів.

Безпечність технологічних процесів і обладнання, утримання приміщень, обладнання та засобів захисту в належному стані, організація виконання робіт відповідно до вимог безпеки, забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, нагляд та контроль за виконанням вимог безпеки як міри щодо профілактики виробничого травматизму у галузі.

До місця роботи та назад після виконання роботи працівники станції повинні проходити по території станції тільки за спеціально визначеними маршрутами службових проходів які позначаються спеціальними вказівними знаками «Службовий прохід», «Перехід через колію». Проходити через залізничні колії необхідно в спеціально встановлених для цього місцях, що мають настили або користуватися пішохідними настилами і тунелями.

При знаходженні працівників станції на залізничних коліях проходити треба тільки вздовж колії по узбіччю або по середині міжколійя. При цьому необхідно слідкувати за рухом поїздів, маневрових составів, локомотивів, відчепів вагонів та інше, звертаючи увагу на можливу наявність у рухомому складі предметів, які виступають за межі габариту рухомого складу, на відкриті двері та борти вагонів, одночасно звертаючи увагу на граничні стовпчики, жолоби гнучких тяг, водопровідні лотки та колодязі, електроприводи стрілочних переводів та інші пристрої і предмети.

При знаходженні на залізничних коліях необхідно спостерігати за показаннями світлофорів, положенням стрілочних переводів, звуковими і ручними сигналами, що подаються і орієнтуватися по них про маршрути прямування рухомого складу.

Активні методи навчання з питань охорони праці. Формування у працівників усіх рівнів переконання у важливості питань охорони праці, позитивного ставлення до цих питань та їх пріоритетності до результатів виробничої діяльності.

Питання для самостійної роботи над розділом

1. Травмонебезпечні робочі місця і професії у галузі.
2. Розподіл причин виробничих травм у галузі за питомою вагою.
3. Тяжкість виробничого травматизму на залізничному транспорті.
4. Розподіл виробничого травматизму у галузі за причинами (технічні, організаційні, незнання вимог безпеки, невиконання вимог безпеки тощо).
5. Основні напрями попередження виробничого травматизму в умовах галузі.
6. Види інструктажів з охорони праці на залізничному транспорті.

Література: 9, 10, 11, 12

Розділ 4. Пожежна безпека на залізничному транспорті

Тема 1. Актуальність питань пожежної безпеки у галузі

Фактори пожежної небезпеки галузевих об'єктів, їх особливості та пожежонебезпечні властивості. Причини пожеж на галузевих об'єктах – реальні та ймовірні. Категорії вибухопожежонебезпечних галузевих об'єктів. Класи приміщень і зон галузевих об'єктів.

Заходи та засоби системи попередження пожежі, обґрунтування та вибір доцільних заходів і засобів попередження пожежі на рухомому складі та станціях.

Заходи та засоби системи пожежного захисту на об'єктах залізничного транспорту, обґрунтування і вибір заходів і засобів системи захисту для об'єктів залізничного транспорту.

Система організаційно-режимних заходів з пожежної безпеки у галузі. Організація служби пожежної безпеки у галузі, її функції. Навчання працівників з питань пожежної безпеки. Пожежно-технічні комісії та добровільні пожежні дружини на галузевих об'єктах. Державний нагляд і відомчий контроль з питань пожежної безпеки на галузевих об'єктах. Дії працівників галузевих об'єктів на випадок виникнення пожежі.

Питання для самостійної роботи над розділом

1. Фактори пожежної небезпеки на залізничному транспорті.
2. Причини пожеж на залізничному транспорті.
3. Категорії та класи вибухонебезпечності на об'єктах залізничного транспорту.
4. Заходи і засоби системи попередження пожеж на залізничному транспорті.
5. Заходи і засоби системи протипожежного захисту об'єктів залізничного транспорту.
6. Складові системи організаційних протипожежних заходів на залізничному транспорті.

Література: 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

II. Методичні вказівки та завдання для виконання контрольної роботи

1. Загальні положення

Вивчення курсу нормативної дисципліни «Охорона праці в колійному господарстві» передбачено в обсязі навчальної програми для вищих учбових закладів, яка затверджена Міністерством освіти України 2 серпня 1999 року.

Дані методичні вказівки мають на меті допомогти студентам під час вивчення дисципліни і стимулювати їх роботу з літературою.

До початку виконання контрольної роботи, необхідно самостійно вивчити матеріал за рекомендованою літературою. Працюючи з рекомендованою літературою, необхідно конспектувати матеріал. Це допоможе не тільки при підготовці до іспиту, а також під час написання розділу «Охорона праці» у дипломному проекті.

Контрольна робота повинна бути написана на аркушах формату А4, чітко, розбірливо, сторінки повинні бути пронумеровані, титульний лист виконаний згідно з прийнятими в Університеті вимогами (див. додаток). В контрольній роботі студент повинен відповісти на чотири питання і розв'язати одну задачу.

Номери питань і задач студент знаходить за таблицею 1 вихідних даних варіантів завдання, використовуючи останню цифру суми цифр і передостанню цифру учбового шифру. Передостання цифра знаходиться в першому рядку таблиці, остання цифра суми цифр знаходиться в першому стовпчику таблиці. На перетині рядка за значенням, яке має передостання цифра учбового шифру й стовпчика позначеного останньою цифрою суми цифр наведені номери питань і задач.

Наприклад: студент, який має шифр ЗС-145 відповідає на питання № 9, 20, 23, 37 вирішує задачу № 6.

В кінці контрольної роботи наводиться використана література.

Обсяг контрольної роботи повинен бути не менше 15 сторінок тексту.

Контрольна робота повинна бути подана на кафедру «Екології та безпеки життєдіяльності» не пізніше тижня до початку сесії.

2. Питання для контрольної роботи

1. Закон України «Про охорону праці». Основні законодавчі акти про охорону праці.
2. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
3. Нормативні акти про охорону праці – державні міжгалузеві, галузеві. Державний реєстр, кодування актів про охорону праці. Інструкції про охорону праці, їх класифікація.
4. Система управління охороною праці в державі.
5. Система управління охороною праці на залізничному транспорті (СУОПГ).
6. Система управління охороною праці на залізницях, дирекціях, депо, інших підприємствах залізничного транспорту (СУОПП).
7. Місце, роль, функціональні обов'язки керівництва підприємства, служб, інженерно-технічних працівників, працівника в системі управління охороною праці на підприємстві.
8. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Основні положення.
9. Визначення гігієнічного класу робіт за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.
10. Професійні захворювання, захворювання, спричинені виробничими факторами, характерна загальна захворюваність працівників.
11. Аналіз умов праці на станції за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу та напрямки щодо їх поліпшення.
12. Сучасні заходи та засоби щодо колективного та індивідуального захисту працюючих від дій характерних для станції, шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища.
13. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором мікроклімат.
14. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором забруднення повітря робочої зони.
15. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором запиленості робочої зони.
16. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором шумовий клімат.

17. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором виробничої вібрації.
18. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором природного освітлення.
19. Аналіз і обґрунтування раціональних заходів і засобів поліпшення виробничого середовища, характерних для колійних робіт за фактором штучного освітлення.
20. Аналіз факторів, які впливають на ступінь ураження струмом організму працівника колійного господарства і можливі варіанти потрапляння під струм.
21. Організаційно-технічні заходи щодо запобігання ураження працівника колійного господарства електричним струмом.
22. Роботи з підвищеною небезпекою на коліях. Система нарядів-допусків при їх виконанні.
23. Класифікація виробничого травматизму залежно від характеру дії, виду подій, причин. Стан виробничого травматизму у колійному господарстві.
24. Положення про порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві.
25. Основні вимоги до експлуатації вантажопідіймальних машин при проведенні ремонту колії. Нагляд і обслуговування.
26. Заходи електробезпеки при проведенні робіт поблизу контактної мережі.
27. Установки, які працюють під тиском. Вимоги безпеки.
28. Заходи безпеки при виконанні робіт з застосуванням колійних машин.
29. Основні нормативні документи, що регламентують вимоги щодо пожежної безпеки в державі і на залізничному транспорті.
30. Організація пожежної охорони на залізничному транспорті, її функції.
31. Фактори пожежної небезпеки об'єктів залізничного транспорту, причини пожеж на цих об'єктах.
32. Заходи безпеки при очищенні колій і стрілок від снігу.
33. Заходи і засоби системи попередження пожеж та системи протипожежного захисту об'єктів залізничного транспорту.
34. Протипожежні вимоги до систем опалення, вентиляції, освітлення і каналізації.
35. Заходи безпеки під час робіт на штучних спорудах.
36. Вимоги пожежної безпеки до робітників колійного господарства.
37. Автоматичні вогнегасні установки. Первинні засоби пожежогасіння.
38. Правила пропуску поїздів працівниками, які працюють на коліях.
39. Вимоги пожежної безпеки під час експлуатації рухомого складу
40. Пожежна сигналізація. Вимоги щодо обладнання приміщень об'єктів залізничного транспорту засобами автоматичної пожежної сигналізації.

Вибір завдання на контрольну роботу

Варіант завдання	Вид завдання	Передостання цифра учбового шифру									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	Питання	1,11	2,12	9,14	8,15	7,6	6,17	5,18	4,19	3,20	2,13
	задачі	21,31	23,32	24,33	25,34	26,35	27,36	28,37	29,38	30,39	22,40
2	Питання	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
	задачі	2,12	9,13	8,16	7,15	6,14	5,17	4,18	10,19	1,19	3,19
3	Питання	22,32	23,34	24,35	25,36	26,37	27,39	28,40	29,38	30,40	22,31
	задачі	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
4	Питання	3,13	8,14	7,17	6,18	5,16	4,20	9,15	2,20	1,12	10,13
	задачі	23,33	22,34	30,35	29,36	28,37	27,38	26,39	25,40	24,31	21,32
5	Питання	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
	задачі	4,14	7,19	6,15	5,19	9,16	3,18	2,11	1,13	8,13	6,13
6	Питання	24,34	25,35	26,36	27,37	28,38	29,39	30,40	23,33	21,31	22,32
	задачі	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
7	Питання	5,15	6,19	10,15	4,17	3,17	2,14	1,14	3,12	7,20	9,17
	задачі	25,35	26,31	27,32	28,33	29,34	30,35	21,37	22,38	23,39	24,40
8	Питання	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
	задачі	6,16	5,20	4,16	3,16	2,15	1,15	10,18	9,18	2,11	7,14
9	Питання	26,36	27,32	23,33	29,34	20,35	21,40	22,37	23,38	24,39	25,36
	задачі	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4
0	Питання	7,17	4,15	3,15	2,16	1,16	10,17	8,17	6,13	9,20	5,14
	задачі	27,37	28,34	29,33	30,35	21,36	22,40	23,39	24,38	25,32	26,31
1	Питання	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
	задачі	8,18	3,14	2,17	1,17	10,19	9,19	7,12	6,12	5,13	4,13
2	Питання	28,38	29,39	30,40	21,31	22,32	23,33	24,34	25,35	26,36	27,37
	задачі	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
3	Питання	9,19	2,18	1,18	10,16	4,12	6,19	6,11	5,12	7,11	3,12
	задачі	29,39	30,31	21,32	22,33	23,34	24,35	25,36	26,37	27,38	28,40
4	Питання	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2
	задачі	10,20	1,20	5,11	9,20	8,20	7,10	6,20	3,11	2,19	4,11
5	Питання	30,40	21,39	22,38	23,37	24,36	25,35	26,34	27,33	28,32	29,31
	задачі	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4

4. Задачі до контрольної роботи

Задача 1

Проведіть розрахунок системи загального рівномірного освітлення приміщення майстерні.

Вихідні дані для розрахунку прийняти по варіанту, номер якого співпадає з останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 2.

Таблиця 2

Вихідні дані		Варіанти									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Розряд і підрозряд зорової роботи		Va	IVa	IIIб	Vб	IVб	IIIa	Vв	IVв	IIIг	Vг
Розмір приміщення	довжина (a)	18	17	16	15	14	12	12	14	16	18
	ширина (b)	8	9	10	9	8	6	6	9	10	8
	висота (H)	4,0	3,8	3,6	3,4	3,2	3,4	3,4	3,5	3,6	3,7
Коефіцієнт відбиття	стелі	70	50	30	50	70	30	50	70	30	50
	стін	10	30	50	10	30	50	10	30	50	10
	підлоги	10	30	10	30	10	30	10	30	10	30

Дані, які недостатні для проведення розрахунку, прийняти самостійно.

Вказівки до рішення задачі

1. Розрахунок виконувати методом коефіцієнта використання світлового потоку.

Висота звисання світильників 0,2 м.

Висота робочої поверхні 0,8 м.

Коефіцієнт нерівномірності освітлення $Z=1,2$, коефіцієнт запасу $K_3=1,4$.

Кількість ламп в світильнику $n=2$.

2. Визначити: згідно ДБН В.2.5-28-2006:

а) нормовану освітленість E на робочій поверхні;

б) висоту підвісу світильників над робочою поверхнею;

в) індекс приміщення визначаємо за формулою: $i=ab/(h(a+b))$, де a і b – довжина і ширина приміщення, м; h - висота світильника над робочою поверхнею;

г) коефіцієнт використання світлового потоку $n, \%$;

д) кількість світильників N ;

є) розрахувати світловий потік однієї лампи Φ ;

3. За ГОСТ 2239-70 тип лампи та її потужність.

4. Зробити висновки.

Література (2,6,8)

Задача 2

Встановіть розрахункову освітленість на навантажувально-розвантажувальній площадці від групи прожекторів в точках, які знаходяться на відстані від прожекторної щогли згідно з завданням. Вихідні дані прийняти за варіантом номер якого співпадає з останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 3.

Таблиця 3

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Тип прожектора	ПСМ-50-1	ПЗС-45	ПСМ-50-1	ПЗС-45	ПСМ-50-1	ПЗС-45	ПСМ-50-1	ПЗС-45	ПСМ-50-1	ПЗС-45
Висота щогли (H), м.	28	21	15	28	21	15	28	21	15	28
Джерело світла з лампою потужністю Вт	1000	ДРЛ-700	1000	1000	1000	ДРЛ-700	1000	1000	1000	ДРЛ-700
Відстань L прожекторної щогли до розрахункової точки м	110	126	90	110	105	126	110	105	90	126

Вказівки до рішення задачі

1. Накреслити розрахункову схему розміщення прожекторів.
2. Прийняти $\tau=10^0$ і $\theta=12^0$, напругу 220В.
3. Визначити:
 - а) значення L/H;
 - б) за графіком встановити значення E_H^2 ;
 - в) значення E;
 - г) освітленість у точці при $\tau=10^0$.
4. Порівняти з вимогами ДБН В.2.5-28-2006 і зробити висновки.

Література (3, 5, 7, 18, 19).

Задача 3

Розрахуйте пасивну віброізоляцію під вентиляційну установку і встановіть її ефективність. Варіанти задачі прийняти за останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 4.

Таблиця 4

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Вага вентиляційної установки (електродвигун, вентилятор, залізобетонна плита) P, кгс.	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
Частота обертів двигуна n, об/хв.	1500	1450	1400	1350	1300	1250	1200	1150	1100	1050
Розрахункова амплітуда вертикальних коливань α_z	0,0027	0,0028	0,0029	0,0030	0,0031	0,0030	0,0029	0,0028	0,0027	0,0028

Вказівки до рішення задачі

1. Накреслити ескіз розрахункової схеми установки.
2. Самостійно прийняти відношення частот вимушених і власних коливань в межах допустимих значень.
3. Віброізолятори прийняти із чотирьох однакових пружин. Прийняти допустиме напруження на скручування для пружинної сталі $R_s=4,3 \cdot 10^3$ кгс/см²; модуль здвигу $G=8 \cdot 10^5$ кгс/см²; індекс пружини $C=4$; коефіцієнт $k=1,4$.
 1. Визначити:
 - а) частоту вимушених і власних коливань;
 - б) необхідний статичний прогин $X_{ст}$;
 - в) загальну жорсткість пружин $K_z = P \cdot (f_0)^2 / 25$ і жорсткість однієї пружини $K'_z = K_z / n$, де P – вага вентиляційної установки; f_0 – частота вільних коливань; n – кількість пружин.
 - г) діаметр проволоки циліндричних гвинтових пружин $d = 1,6 \cdot \sqrt{K'_z C / R_s}$, де $P' = P / n + 1,5 K'_z$;
 - д) кількість робочих витків пружини $i = G d_1 / 8 C^3 K'_z$; де d_1 – діаметр пружин, прийнятий за ГОСТом;
 - е) висота пружин під робочим навантаженням до торкання витків $H = (i_n - 0,4) d$;
 - ж) повна кількість витків пружини при $i < 7 \cdot i_n = i + 1,5$; при $i > 7 \cdot i_n = i + 2,5$;
 - з) коефіцієнт передачі при віброізоляції;
 - і) ефективність акустичної віброізоляції;
5. Зробити висновки.
Література (4, 20)

Задача 4

Встановіть ефективність звукопоглинаючих облицювок стін і стелі приміщення дистанції колії. Приміщення побудоване із цегли, всередині оштукатурене і пофарбоване олійною фарбою, підлога дерев'яна, вікна подвійні в дерев'яних коробках. Вихідні дані для розрахунку прийняти за варіантом, номер якого співпадає з останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 5.

Таблиця 5

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Площа, м ² підлоги	300	350	400	450	500	300	350	400	450	500
стелі	300	350	400	450	500	300	350	400	450	500
стін	480	500	520	540	560	480	560	640	720	800
Площа, яка зайнята вікнами, %	12	14	16	18	20	12	14	16	18	20
Характеристика шуму обладнання при середньгеометричній частоті октавних смуг, Гц:										
63	70	67	56	76	86	82	76	70	86	82
125	71	72	52	80	94	71	80	71	94	71
250	67	77	60	74	92	75	74	67	92	75
500	66	76	63	84	91	64	84	66	91	64
1000	68	76	63	86	88	59	86	68	88	59
2000	68	75	64	83	82	54	83	68	82	54
4000	70	74	65	80	74	50	80	70	74	50
8000	67	66	62	78	67	36	78	67	64	36
Допустимий рівень прийняти за граничним спектром	45	55	45	59	69	45	55	45	60	55

Вказівки до вирішення задачі

1. Накреслити розрахункову схему звукопоглинаючої конструкції.
 2. Самостійно вибрати звукопоглинаючі матеріали і для них встановити коефіцієнт звукопоглинання.
 3. Визначити:
 - а) звукопоглинання для кожної октавної смуги при заданих матеріалах;
 - б) те саме при вибраних матеріалах;
 - в) зниження шуму для всіх октавних смуг.
 4. Отримані результати звести в таблицю і порівняти з вимогами санітарних норм. Зробити висновки.
- Література (4, 10, 16).

Задача 5

Зробіть перевірний розрахунок зниження рівня шуму у приміщенні чергового персоналу з боку вантажо-розвантажувальної площадки вантажного двору за рахунок екрану, побудови суцільного паркану із залізобетонних панелей. Варіант задачі прийняти за останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 6.

Таблиця 6

Вихідні дані	Варіанти										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
Відстань від екрану, м до джерела шуму до приміщення	20	25	25	20	25	15	20	25	15	20	
	20	30	25	25	20	20	30	25	30	18	
Рівні звукового тиску на навантажувально- розвантажувальній площадці, дБ, при середньгеометричних частотах	63	79	72	87	65	91	100	91	65	87	72
	125	79	88	95	70	92	93	92	70	95	88
	250	70	83	94	80	87	79	87	80	94	83
	500	69	77	91	85	84	70	84	85	91	77
	1000	74	75	95	90	82	68	82	90	95	75
	2000	63	73	88	93	82	62	82	93	88	73
	4000	52	70	78	102	77	-	77	102	78	70
	8000	50	65	72	91	70	-	70	91	72	65
	Висота екрану, м	2,5	2,75	3,0	3,25	3,5	3,5	3,25	3,0	2,75	2,5

Вказівки до рішення задачі

1. Накреслити розрахункову схему екрану
 2. Прийняти, що розрахункова точка і джерело шуму розміщені в одному рівні.
 3. Допустимий рівень прийняти по граничному спектру ПС-60
 4. Дані, яких не вистачає, прийняти самостійно.
 5. Визначити:
 - а) критерії W ;
 - б) за графіком встановити величину зниження шуму;
 - в) рівні шуму з врахуванням їх зниження.
 6. Порівняти отримані рівні шуму з гранично допустимими і зробити висновки.
- Література (4, 10, 11, 16)

Задача 6

З метою захисту від ураження електричним струмом необхідно заземлити електрообладнання, яке живиться від низьковольтного щита підстанції. Електричне коло з ізолюваною нейтраллю, напругою 380/220 В. Вихідні розрахунку прийняти за варіантом, номер, якого співпадає з останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 7.

Таблиця 7

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Довжина вертикального електрода, м	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	2,9	2,8	2,7	2,6
Діаметр вертикального електроду, мм	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06
Ширина з'єднувальної сталевий стрічки, м	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,04
Глибина розміщення верхнього кінця вертикального електрода, м	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9	0,95	1,0	0,95	0,9	0,85
Види ґрунтів	суглинок	глина	чорнозем	пісок	торф	суглинок	глина	чорнозем	пісок	торф

Вказівки до рішення задач

1. Накреслити розрахункову схему устрою заземлення
2. Нормоване значення заземляючого пристрою прийняти рівним 40 Ом.
3. Визначити:
 - а) розрахунковий питомий опір ґрунту;
 - б) опір розтікання одиночного трубчатого заземлювача;
 - в) необхідну кількість електродів;
 - г) довжину об'єднаної сталевий стрічки;
 - д) опір розтікання полосового заземлювача;
 - е) загальний опір заземлювача порівняти з нормативним значенням.
4. Зробити висновки.

Література (2, 10, 13)

Задача 7

З метою забезпечення розвантажування вагонів необхідно підібрати канатні підвіски з гаками.

Вихідні дані для розрахунку прийняти за варіантом, номер якого співпадає з останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 8.

Таблиця 8

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Номінальна маса вантажу, т	3	4	2	3,5	4,5	2,5	4	4,5	5	3,8
Відстань між точками кріплення вантажу: по довжині, м по ширині, м	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3
	1,5	1,0	2	1,5	1,0	2	1,5	1,0	2	1,5
Кут нахилу гілки стропа до вертикалі α , град.	45	30	60	45	30	60	45	30	60	45

Вказівки до рішення задачі

1. Накреслити розрахункову схему стропувальних пристроїв.
2. Коефіцієнт запасу міцності каната прийняти рівним 6.
3. Визначити:
 - а) найбільше натягнення гілки канат;
 - б) встановити розривне зусилля на каната;
 - в) встановити тип і діаметр каната стропа згідно з ГОСТ 7668-80
 - г) довжину гілок стропа.
4. Зробити висновки.

Література (5, 10, 12, 15)

Задача 8

Провести розрахунок блискавкозахисту пункту зарядки акумуляторів електронавантажувачів окремо стоячим стрижневим блискавковідводом. Вихідні дані прийняти за варіантом, номер якого співпадає з останньою цифрою суми цифр учбового шифру згідно з табл. 9.

Таблиця 9

Вихідні дані	Варіанти									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Розміри будівлі, яку захищають, м:										
ширина	7	8	9	10	11	12	7	8	9	10
довжина	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
висота	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Інтенсивність блискавкової діяльності в годинах за рік	10 20	20 40	40 60	60 80	Більше 80	10 20	20 40	40 60	60 80	Більше 80
Допустима безпечна відстань від блискавковідводу до будівлі, м	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5

Вказівки до рішення задачі

1. Накреслити розрахункову схему блискавкозахисту.
2. Дані, які не визначені, прийняти самостійно
3. Визначити:
 - а) можливу кількість ударів блискавки в рік;
 - б) встановити тип зони захисту блискавковідводу;
 - в) значення R_x – горизонтального перерізу зони захисту на висоті h_x ;
 - г) необхідну висоту блискавковідводу.
4. Зробити висновки.

Література (10, 23)

Зразок оформлення титульного листа контрольної роботи

**Міністерство освіти і наук, молоді та спорту України
Державний економіко-технологічний університет транспорту**

Кафедра «Екології та безпеки життєдіяльності»

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

**з дисципліни: Охорона праці в колійному господарстві
та транспортному будівництві**

Виконав: студент гр. 6 – ЗС
Іваненко А.А., шифр 2002 - ЗС-700
Перевірила: доц. Сорочинська О.Л.

Київ 2012

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Підсумковою формою контролю знань студентів з курсу «Основи охорони праці» є іспит.

Визначення ступеня засвоєння навчального матеріалу проводиться відповідно до поданих критеріїв оцінювання:

«Відмінно» – відповідь побудована на рівні самостійного творчого мислення на основі ґрунтовного знання проблеми, що висвітлюється, основних понять та категорій, розуміння закономірностей протікання процесів, грамотне, логічно-послідовне викладення матеріалу, вміння пов'язувати його з сучасними досягненнями науки, робити узагальнення та висновки.

«Добре» – вірна відповідь, побудована на рівні самостійного мислення з елементами творчого пошуку, розуміння студентом основних закономірностей викладення навчального матеріалу. Допускаються окремі незначні помилки та неточності у висвітленні неосновних аспектів проблеми.

«Задовільно» – в цілому вірна відповідь на рівні репродуктивного мислення. Допускаються недостатньо вірні формулювання, окремі незначні помилки у висвітленні основних аспектів проблеми, незнання студентом другорядних понять і категорій.

«Незадовільно» – невірна відповідь на питання. Допущені значні помилки, що мають принципове значення в оцінці та розумінні явищ та фактів. Незнання більшості понять і положень дисципліни. Неспроможність студента аналізувати матеріал, робити узагальнення та висновки, невірна відповідь на питання.

При оцінці знань, крім повноти розкриття питання, враховується: логічність мислення та його послідовність, культура мови, емоційність та твердість переконання, посилання на додаткові літературні джерела, використання технічних засобів для підготовки матеріалу, творчий аналіз та висновки з опрацьованої теми тощо.

Література

1. Кутах О.П., Зеркалов Д.В. Охрана праці на залізничному транспорті. Частина 1. Загальні положення. – К.: Міжнародна фінансова агенція, 1997. – 132 с.
2. Бузанов С.П., Харламов В.Ф. Охрана труда на железнодорожных станциях. – М.: Транспорт, 1986.
3. Волоцкой Н.В. и др. Освещение открытых пространств. – Л.: Энергия, 1981.
4. Бобин Е.В. Борьба с производственным шумом и вибрацией на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1973.
5. Инженерные решения по охране труда в строительстве. Справочник строителя / Под ред. Г.Г. Орлова. – М.: Стройиздат, 1985.
6. Кнорринг Г.М. Осветительные установки. – Л.: Энергия, 1981.
7. Дудиомов М.С. Проекторное освещение. – М.: Энергия, 1978.
8. ОСТ 32-9-81. Нормы искусственного освещения объектов железнодорожного транспорта. – М.: Транспорт, 1982.
9. Охрана труда на железнодорожном транспорте / Под ред. Ю.Г. Сибарова. – М.: Транспорт, 1981.
10. Бекасов В.И. и др. Охрана труда в грузовом хозяйстве железных дорог. – М.: Транспорт, 1984.
11. Осипов Г.Л. и др. Градостроительные меры борьбы с шумом. – М.: Стройиздат, 1975.
12. Охрана труда в машиностроении / Под ред. Е.Я. Юдина, С.В. Белова – М.: Машиностроение, 1983. – 432 с.
13. Найфельд М.Р. Заземление и защитные меры безопасности. – М.: Энергия, 1975.
14. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Ч. II. / Под ред. И.Г. Староверова. – М.: Стройиздат, 1977.
15. Козлов Ю.Т. и др. Грузозахватные устройства. Справочник. – М.: Транспорт, 1980.
16. Ковригин С.Д. Архитектурно-строительная акустика. – М.: Высшая школа, 1980.
17. Жидецкий В.Ц., Джигерей В.С., Сторожук В.М. та ін. Практикум із охорони праці: Навчальний посібник / За ред. канд. техн. наук, доц. В.Ц. Жидецького. – Львів, 2000. – 322 с.
18. Кузьминов Л.А., Швалев Л.Н. Экономическая оценка работы по охране труда в строительстве. – М.: Стройиздат, 1973.
19. Методические указания по расчету освещения железнодорожных станций. – М.: Мосгипротранс, 1983.
20. Руководство по проектированию виброизоляции машин и оборудования. – М.: Стройиздат, 1972.
21. Дроздов В.Ф. Отопление и вентиляция. Ч. II. М.: Высшая школа, 1984.
22. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. – М.: Стройиздат, 1986.
23. СН 305-77. Указания по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений. – М.: Стройиздат, 1970.

Навчально-методичне видання

Олена Леонідівна СОРОЧИНСЬКА
Юрій Васильович КРИПАК

**Охорона праці в колійному господарстві
та транспортному будівництві**

Методичні рекомендації для самостійної роботи та виконання
контрольних робіт для студентів заочної форми навчання

Укладачі: Сорочинська Олена Леонідівна,
Крипак Юрій Васильович

Директор РВЦ ДЕТУТ: Л. В. Пономаренко
Головний редактор: О. В. Ємець
Верстка: В. О. Андрієнка

Підписано до друку 04.04.2011 Формат 60x84/16. Папір офс.
Спосіб друку – ризографія. Зам. №45-2/11 Наклад 50 прим.

Надруковано в редакційно-видавничому центрі Державного економіко-
технологічного університет транспорту,
свідоцтво про реєстрацію: Серія ДК № 3079 від 27.12.2007. 03049,
м. Київ, вул. Миколи Лукашевича, 19