

**Міністерство освіти і науки України
Херсонський державний університет
Факультет фізики, математики та інформатики
Кафедра інформатики, програмної інженерії та
економічної кібернетики**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор, професор,
Завідувач кафедри
_____ О. Співаковський

**ПРОГРАМА КОМПЛЕКСНОГО
ДЕРЖАВНОГО ЕКЗАМЕНА**

для студентів денної форми навчання

Спеціальність:
7.04030201. Інформатика

Модулі:

1. Моделювання
2. Інженерія програмного забезпечення
3. Інформатика
4. Охорона праці в галузі

ОБГОВОРЕНО

На засіданні кафедри інформатики,
програмної інженерії та економічної кібернетики
Протокол №__ від _____ р.
Завідувач кафедри інформатики,
програмної інженерії та економічної кібернетики
_____ професор Співаковський О.В.

СХВАЛЕНО

Науково-методичною радою
Факультету фізики, математики та інформатики
Протокол №__ від _____ р.

Херсон – 2013

Пояснювальна записка

Метою державної атестації студента є визначення фактичної відповідності його підготовки вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики. Державна атестація здійснюється державною екзаменаційною комісією (ДЕК) після завершення навчання на певному освітньо-кваліфікаційному рівні. ДЕК оцінює рівень науково-теоретичної і практичної підготовки випускників, вирішує питання про здобуття певного освітнього рівня, присвоєння відповідної кваліфікації та видачу документа про вищу освіту.

Державний екзамен проводиться у письмовій формі за білетами, укладений на основі робочих програм з дисциплін «Теорія керування», «Моделювання та проектування програмних систем навчального призначення», «Інженерія програмного забезпечення», «Захист інформації в комп'ютерних системах» у вигляді відповідних модулів:

1. Моделювання.
2. Інженерія програмного забезпечення.
3. Інформатика.

До державної атестації допускаються студенти, які успішно виконали всі вимоги навчального плану зі спеціальності «Інформатика» освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» (не мають академічної заборгованості).

Державний іспит із спеціальності повинен засвідчити, що випускник оволодів необхідними теоретичними знаннями та навичками їх практичного застосування в конкретних умовах.

Державний іспит передбачає показати:

- вміння систематизувати теоретичні знання і практичні навички, отримані студентом за весь період навчання;
- вільно володіти методиками теоретичного дослідження при розв'язанні конкретних задач з різних предметних областей;
- вміння працювати на рівні сучасних інформаційних технологій;
- підготовленість студента для самостійного аналізу та викладу матеріалу, вміння захищати свої знання перед Державною екзаменаційною комісією;
- вміння аналізувати, досліджувати проблему (задачу) за допомогою нових методів, будувати математичну модель синтезувати та узагальнювати накопичений в процесі аналізу матеріал, а також розробляти для цього програмне забезпечення.

Соціальне партнерство (соціальний діалог) в охороні праці. Соціальне партнерство як принцип законодавчого та нормативно-правового забезпечення охорони праці. Соціальний діалог в Європейському Союзі.

Охорона праці як невід'ємна складова соціальної відповідальності. Визначення та основні принципи соціальної відповідальності. Міжнародні норми соціальної відповідальності. Стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність». Міжнародний стандарт ISO 26000 «Настанова по

соціальної відповідальності». Вимоги до забезпечення охорони праці в структурі соціальної відповідальності.

Законодавча основа Євросоюзу з питань охорони праці. Охорона праці - частина соціальної політики ЄС. Директиви ЄС з охорони праці. Рамкова директива 89/391/ЄС «Про введення заходів, що сприяють поліпшенню безпеки та гігієни праці працівників».

Трудові норми Міжнародної організації праці. Конвенції та Рекомендації МОП. Основні Конвенції МОП в галузі охорони праці.

Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці. Основні напрямки співробітництва. Організація об'єднаних націй. Всесвітня організація охорони здоров'я. Міжнародна агенція з атомної енергії. Міжнародна організація праці. Європейський Союз. Співдружність незалежних держав.

Законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі. Показчик нормативно-правових актів з питань охорони праці. Галузеві програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища. Положення про організацію системи управління охороною праці в галузі.

Основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП). Забезпечення функціонування та побудова СУОП в організації. Положення про СУОП, структура та зміст його розділів.

Елементи системи управління охороною праці, міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007. Політика в галузі охорони праці. Планування. Впровадження і функціонування СУОП. Перевірки і коригувальні дії. Аналіз з боку керівництва.

Примірний розподіл функціональних обов'язків з охорони праці керівників, посадових осіб і фахівців підприємства галузі. Пріоритет функцій забезпечення безпеки. Ефективність функціональної структури СУОП.

Планування заходів з охорони праці. Види планування та контролю стану охорони праці. Виявлення, оцінка та зменшення ризиків небезпечних подій. Облік і аналіз показників охорони праці. Плани локалізації і ліквідації аварійних ситуацій й аварій. Мета та основні параметри планів. Аналітична та оперативна частини Плану.

Інтегровані системи менеджменту в галузі охорони праці. Основні складові інтегрованої системи менеджменту. Функціональні та організаційні особливості.

Галузеві системи управління охороною праці. Мета та принципи функціонування. Організаційна та функціональна структури СУОПГ.

Регіональні системи управління охороною праці, мета, принципи та основні функції. Служби охорони праці місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування.

Загальні положення та визначення. Мета та завдання розслідування нещасних випадків. Обов'язки роботодавця щодо розслідування нещасних випадків. Обставини, за яких проводиться розслідування.

Встановлення зв'язку нещасного випадку з виробництвом.

Розслідування та облік нещасних випадків, хронічних професійних захворювань і отруєнь на виробництві. Розслідування нещасних випадків. Спеціальне розслідування нещасних випадків. Розслідування професійних захворювань. Організація розслідування, склад комісій з розслідування, основні документи.

Розслідування та облік аварій. Розслідування інцидентів та невідповідностей.

Особливості розслідування та обліку нещасних випадків невиробничого характеру.

Дослідження та профілактика виробничого травматизму. Звітність та інформація про нещасні випадки, аналіз їх причин. Основні причини виробничих травм та професійних захворювань. Розподіл травм за ступенем тяжкості. Методи дослідження виробничого травматизму.

Основні технічні та організаційні заходи щодо профілактики травматизму та професійної захворюваності в галузі.

Аналіз умов праці у галузі за показниками шкідливості та небезпечності чинників виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Загальні вимоги безпеки в галузі. Вимоги безпеки під час експлуатації основного технологічного обладнання, при підготовці сировини та при виробництві продукції. Вимоги безпеки до розміщення обладнання та утримання робочих місць. Забезпечення безпеки контрольно-вимірювальних приладів, автоматизованих систем управління, сигналізації та зв'язку.

Вимоги до санітарного контролю за станом повітря робочої зони. Вимоги до засобів індивідуального захисту.

Особливості заходів електробезпеки на підприємствах галузі.

Вимоги безпеки до виробничих і допоміжних приміщень. Утримання території підприємств галузі. Особливості охорони праці при ремонтних роботах, під час вантажно-розвантажувальних робіт. Вимоги безпеки праці під час експлуатації систем опалення, вентиляції і кондиціонування повітря.

Вимоги до працівників певних категорій і порядок допуску їх до роботи.

Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці в галузі. Шкідливі хімічні речовини, біологічні чинники, виробничий пил. Вібрація, шум, інфразвук, ультразвук. Виробничі випромінювання. Мікроклімат робочої зони.

Важкість праці: Динамічні, статичні навантаження. Напруженість праці. Увага, напруженість аналізаторних функцій, емоційна та інтелектуальна напруженість, монотонність праці.

Вимоги безпеки до лабораторних приміщень та обладнання для наукових досліджень.

Організація наукових досліджень та основні наукові проблеми в галузі охорони праці. Наукова база охорони праці. Національний науково-дослідний інститут промислової безпеки та охорони праці, галузеві науково-дослідні інститути з питань охорони праці, відділи та лабораторії з питань охорони праці галузевих науково-дослідних інститутів. Кафедри охорони праці та інші підрозділи вищих навчальних закладів.

Програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища. Загальнодержавна (національна), галузеві, регіональні програми.

Аналіз професійного та виробничого ризиків. Аналіз, прогнозування, профілактика травматизму та професійної захворюваності. Мета і методи аналізу. Використання статистичної звітності і актів розслідування нещасних випадків і професійних захворювань в аналітичній роботі. Показники частоти та тяжкості травматизму. Автоматизовані системи управління охороною праці, обліку, аналізу та дослідження травматизму.

Класи виробничих та складських приміщень по вибуховій та пожежній небезпеці. Вогнестійкість будівельних конструкцій і матеріалів.

Протипожежні перешкоди. Забезпечення безпечної евакуації персоналу. Пожежна безпека технологічного устаткування, електрообладнання, систем опалення, вентиляції. Державний пожежний нагляд. Пожежна профілактика при проектуванні і експлуатації промислових об'єктів, будинків, споруд, технологічного обладнання.

Пожежна сигналізація і зв'язок. Засоби гасіння пожеж. Протипожежне водопостачання. Первинні засоби пожежогасіння. Автоматичні засоби пожежогасіння на об'єктах галузі.

Органи державного нагляду за охороною праці. Основні принципи державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.

Держгірпромнагляд. Права і відповідальність посадових осіб Держгірпромнагляду. Перелік питань для здійснення планових заходів державного нагляду у сфері промислової безпеки та охорони праці.

Проведення державного нагляду за охороною праці. Види та основні параметри проведення наглядових заходів.

Завдання страхування від нещасного випадку. Принципи та види страхування.

Суб'єкти та об'єкти страхування. Види страхування. Страховий ризик і страховий випадок. Фонд соціального страхування від нещасних випадків. Правління Фонду. Виконавча дирекція Фонду. Страхові експерти з охорони праці, їх функції і повноваження. Фінансування страхових виплат, соціальних послуг та профілактичних заходів. Джерела фінансування Фонду. Страхові тарифи. Страхові виплати. Обов'язки та права суб'єктів страхування

від нещасних випадків. Обов'язки Фонду. Права та обов'язки застрахованої особи. Права та обов'язки роботодавця як страхувальника.

Критерії оцінювання знань і вмінь студентів.

Система контролю якості навчального процесу та критерії оцінок, які використовуються у Херсонському державному університеті, оснований на "Положенні про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах", затвердженим наказом Міністерства освіти України від 02.06.1993 р. № 161 (розділ Контрольні заходи). Метою контролю є оцінка якості організації та проведення навчально-виховного процесу та його кінцевих результатів, а також подальше вдосконалення форм та методів роботи. Основним завданням системи контролю є систематична оцінка якості засвоєння студентами навчальної інформації у повному обсязі курсів, проведення всіх форм занять, підготовки спеціалістів у цілому.

Результати складання державного екзамену визначаються оцінками "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно" та виставляється за шкалою ECTS, яка переводиться у національну 100-бальну систему оцінювання.

Державна атестація студентів здійснюється з метою визначення фактичної відповідності рівня їх освітньої (кваліфікаційної) підготовки вимогам освітньої-кваліфікаційної характеристики.

Кожний державний екзамен (кожен модуль комплексного державного екзамену) оцінюється окремо за національною системою оцінювання, в балах й за системою ECTS, про що робиться запис у заліковій кредитній книжці, протоколі засідання державної екзаменаційної комісії.

Національна шкала успішності	100-бальна система оцінювання	Оцінка ECTS
Відмінно	97-100	A
Добре	87-96	B
	74-86	C
Задовільно	64-73	D
	60-63	E
Незадовільно	30-59	FX
	0-29	F

Випускна робота є складовою державної атестації студента. Оцінюється випускна робота членами державної екзаменаційної комісії після прилюдного захисту її студентом за національною шкалою оцінок, у балах і за шкалою ECTS.

Загальна кількість балів включає оцінки за:

- якісні параметри випускної роботи – максимально 50 балів;
- публічний захист – максимально 40 балів;
- організація дослідження та оформлення роботи – максимально 10 балів.

Рішення державної комісії про оцінювання рівня підготовки студентів, а також про присвоєння студентам-випускникам кваліфікації «Спеціаліст» та видачу їм державних документів про вищу освіту приймається державною комісією на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. При однаковій кількості голосів голос голови є вирішальним.

Пояснення щодо загальних критеріїв оцінювання за шкалою ECTS

Оцінка за шкалою ECTS	
Оцінка	Пояснення
A	« Відмінно » – теоретичний зміст дисципліни (курсу) засвоєний студентом повністю, необхідні практичні навички роботи з навчальним матеріалом повністю сформовані, всі навчальні завдання, що передбачені робочою навчальною програмою, виконані в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
B	« Дуже добре » – теоретичний зміст курсу засвоєний повністю, необхідні практичні навички роботи з навчальним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, що передбачені робочою навчальною програмою, виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота має дві-три незначні помилки.
C	« Добре » – теоретичний зміст курсу засвоєний повністю, практичні навички роботи з навчальним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, що передбачені робочою навчальною програмою, виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота має декілька незначних помилок або одну-дві значні помилки.
D	« Задовільно » – теоретичний зміст дисципліни засвоєний не повністю, але прогалини в знаннях не носять істотного (системного) характеру, необхідні практичні навички роботи з навчальним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених робочою навчальною програмою навчальних завдань виконана, деякі з виконаних завдань містять помилки, робота з трьома значними помилками.
E	« Достатньо » – теоретичний зміст дисципліни засвоєний частково, деякі практичні навички роботи з навчальним матеріалом не сформовані, частина передбачених робочою навчальною програмою завдань не виконана, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, відповідь (в усній або письмовій формі) фрагментарна, непослідовна.
FX	« Умовно незадовільно » – теоретичний зміст курсу засвоєний частково, необхідні практичні навички роботи з навчальним матеріалом не сформовані, більшість передбачених робочою навчальною програмою завдань не виконано або якість їх виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом дисципліни можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання); робота, що потребує доопрацювання.
F	« Безумовно незадовільно » – теоретичний зміст дисципліни не засвоєний, необхідні практичні навички роботи з навчальним матеріалом не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань; робота, що потребує повної переробки.

**Перелік питань
з моделювання, інженерії програмного забезпечення, інформатики,
охорони праці в галузі**

1. Класичне варіаційне обчислення. Задача Больца. Алгоритм рішення. Необхідні умови екстремуму.
2. Найпростіша задача класичного варіаційного обчислення. Алгоритм рішення. Необхідні умови екстремуму.
3. Задачі з рухомими кінцями. Алгоритм рішення. Необхідні умови екстремуму.
4. Принцип Лагранжа для ізопериметричних задач. Алгоритм рішення.
5. Ізопериметричні задачі. Алгоритм рішення. Необхідні умови екстремуму.
6. Задача Лагранжа оптимального керування. Алгоритм рішення. Необхідні умови екстремуму.
7. Принцип максимуму Понтрягіна. Постановка задачі. Алгоритм рішення.
8. Принцип максимуму Понтрягіна. Необхідна умова екстремуму. Приклади розв'язання задач.
9. Концепція інформаційних систем навчального призначення. Актуальні форми організації процесу навчання.
10. Інформаційне забезпечення процесу навчання з дисципліни.
11. Діяльнісні середовища як засоби підтримки практичної математичної діяльності.
12. Моделі навчальних модулів.
13. Модель навчальної математичної задачі.
14. Математична модель навчальної алгебраїчної задачі.
15. Математична модель НМЗ курсу математичної логіки.
16. Математична модель НМЗ з аналітичної геометрії.
17. Системні задачі СКМНП.
18. Формулювання системних задач підтримки покрокового розв'язання НМЗ.
19. Поняття логічного виводу як моделі покрокового розв'язання НМЗ.
20. Реалізація еквационального виводу у СКМНП. Еквациональний вивід і його реалізація. Класичний логічний вивід і його реалізація.
21. Логічний вивід в прикладних математичних моделях (на прикладі аналітичної геометрії).
22. Задачі генерації ходу і кроку розв'язання навчальної задачі.
23. Загальний алгоритм генерації ходу розв'язання НАЗ.
24. Алгоритм розв'язання тригонометричних рівнянь.
25. Системні задачі верифікації.
26. Поняття математичного тесту. Шаблони та екземпляри математичних тестів.
27. Методи розробки математичних тестів.
28. Міжнародні стандарти електронних навчальних ресурсів.

29. Аналіз ризиків. Планування ризиків. Моніторинг ризиків.
30. Архітектура клієнт – сервер.
31. Атестація вимог. Метри і задачі атестації вимог. Типи перевірок документації. Методи атестації вимог. Огляд вимог.
32. Вимоги до ПЗ. Види вимог: вимоги користувача, системні вимоги, проектна системна специфікація.
33. Графік робіт. Тимчасові і мережні діаграми.
34. Документування системних вимог у виді моделей системи. Типи системних моделей при аналізі систем.
35. Інженерія програмного забезпечення (ІПЗ). Основні поняття.
36. Інсталяція системи. Уведення системи в експлуатацію.
37. Інтеграційні властивості систем. Функціональні і нефункціональні властивості.
38. Ітераційні моделі створення ПЗ.
39. Керування ризиками. Типи ризиків. Визначення ризиків.
40. Контроль якості.
41. Мова моделювання UML в описі варіантів використання.
42. Моделі даних.
43. Моделі створення ПЗ. Каскадна модель.
44. Моделювання систем. Метод декомпозиції. Функціональні компоненти систем.
45. Основні етапи процесу створення ПЗ.
46. Планування проекту. Плани проекту. Контрольні оцінки етапів робіт.
47. Поведінкові моделі: призначення і класифікація. Моделі потоків даних. Моделі скінчених автоматів.
48. Проблема управління проектами. Процеси управління.
49. Проектування систем. Етапи проектування системи.
50. Прототипування в процесі розробки ПЗ.
51. Процес розробки вимог до ПЗ. Етапи цього процесу. Аналіз здійсненності проекту.
52. Процес створення систем. Основні етапи каскадної моделі процесу створення систем. Визначення системних вимог.
53. Різні підходи до моделювання процесу створення ПЗ: каскадний підхід, еволюційний підхід, формальні перетворення.
54. Системні вимоги. Призначення системних вимог.
55. Системотехніка як наука про створення складних систем. Визначення системи, її компонентів.
56. Управління персоналом. Групова робота.
57. Тестування в термінологіях і визначеннях
58. Класифікація помилок.
59. Класифікація тестів.
60. Test Case.
61. Software Development Process та його структура.
62. Стадії статичного, динамічного тестування.

63. Test Cycle. Test Cycle з послідовним, паралельним та комбінованим виконанням.
64. Test Cycle. Функціональне тестування, тестування інтерфейсу користувача.
65. Test Plan. Місце Test Plan в тестовій документації.
66. Принципи написання Test Plan і тестів.
67. Test Case та його структура в Test Plan. Тестові кроки і результати.
68. Помилка. Синоніми помилки. Системи зберігання та відстеження помилок.
69. Категорії інформаційної безпеки.
70. Класифікація мережеских атак.
71. Найпоширеніші методи «злому».
72. Криптографія, криптоаналіз, стеганографія, криптологія. Класифікація криптоалгоритмів.
73. Стійкість криптоалгоритмів. Абсолютно стійка схема. Обчислювально безпечна схема.
74. Скремблери.
75. Шифр А5
76. Шифр RC4.
77. Блоковий шифр TEA. Розширення алгоритму: XTEA, XXTEA, RTEA. Криптоаналіз TEA.
78. Шифр DES. Проблеми DES. 3DES.
79. Шифр MARS.
80. Шифр RC6.
81. Шифр Serpent.
82. Шифр TwoFish.
83. Шифр Rijndael.
84. Шифр ГОСТ 28147-89.
85. Загальні принципи архівації. Класифікація методів. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм Лемпеля-Зіва.
86. Транспортне кодування.
87. Загальна схема симетричної криптосистеми.
88. Проблеми традиційного шифрування. Вимоги до алгоритму шифрування з відкритим ключем.
89. Механізми поширення відкритих ключів.
90. Сертифікати відкритих ключів. Інфраструктура відкритих ключів (PKI).
91. Загальна схема асиметричної криптосистеми.
92. Класифікація мережеских атак по меті, що обрана зловмисником для атаки (сервера, робочі станції, середовище передачі інформації, вузли комутації мереж).
93. Вредоносне програмне забезпечення. Люки, логічні бомби, руткіти, троянські коні, віруси. Заходи протидії.
94. Порушники і вторгнення. Системи виявлення вторгнень. Уніфіковані продукти управління погрозами.

95. Класифікація інформаційних об'єктів по необхідному ступеню безвідмовності. Методи забезпечення безвідмовності.
96. Класифікація інформаційних об'єктів за рівнем конфіденційності. Вимоги по роботі з конфіденційною інформацією.
97. Політика ролей.
98. Політика інформаційної безпеки.

Рекомендована література до підготовки з модулю «Моделювання»

1. Ройтенберг. Оптимальное управление. М.: Физматгиз, 1961.
2. Алексеев В.М., Галеев Э.М., Тихомиров В.М. Сборник задач по оптимизации. М.: Наука, 1984, С.288.
3. Жалдак М.І., Триус Ю.В. Основи теорії і методів оптимізації. Навчальний посібник. – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 608 с.
4. Гельфанд И.М., Фомин С.В. Вариационное исчисление. М.: Физматгиз, 1961.
5. Понтрягин Л.С. и др. Математическая теория оптимальных процессов. – М.: Наука, 1976.
6. Янг Л. Лекции по вариационному исчислению и теории оптимального управления. М.: Мир, 1974.
7. Алексеев В.М., Тихомиров В.М., Фомин С.В. Оптимальное управление. М.: Наука, 1979.
8. Бублик Б. Н., Кириченко Н. Ф. Основы теории управления. — К.:Выща шк., 1975. — 328 с.
9. Бейко И. В., Бублик Б. Н., Зинько П. Н. Методы и алгоритмы решения задач оптимизации. — К.: Выща шк., 1983. — 512 с.
10. Белман Р., Калаба Р. Динамическое программирование и современная теория управления. — М.: Наука, 1969. — 226 с.
11. Гуржій А.М., Зайцева Т.В., Співаковський О.В. Комп'ютерні технології загального призначення. - Херсон: Айлант. – 2001.- 215с.
12. Львов М. Моделі, математичні методи та технології реалізації математичних систем навчального призначення. Навчальний посібник.
13. Соммервилл. И. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.:Пер. С англ. М.: Изд. Дом „Вильямс”, 2002ю-624 с.:ил.
14. Таненбаум. Э. Распределенные системы. Принципы и парадигмы. СПб.:Питер, 2003.- 877 с.: ил.
15. Цимбал. А.А., Аншина М.Л. Технологии создания распределенных систем. Для профессионалов. СПб.:Питер, 2003.- 576 с.: ил.
16. Э.Дж. Брауде. Технология разработки программного обеспечения. СПб.:Питер, 2004.- 655 с.: ил.
17. Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. СПб.:Питер, 2002.- 496 с.: ил.
18. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. - М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
19. Монастырев П., Аленичева Е. Этапы создания электронных учебников // Высшее образование в России. №5, 2001.
20. Л.Матвієнко, В.Волков. Процес розробки програмного забезпечення. Від теорії до практики.-К., 2008.-ТОВ “Інформаційні програмні системи”.-117 с.
21. Bradley N. The XML companion. Second Edition. Addison Wesley Harlow, England, London, New York. 2000/ 566 p.

22. Спенсер Пол. XML. Проектирование и реализация Издательство: Лори, 2001 г. 510 стр.

**Рекомендована література до підготовки з модулю
«Інженерія програмного забезпечення»**

1. Ларман, Крэг. Применение UML и шаблонов проектирования.: Пер. с англ.: Уч. Пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 496 с.: ил. – Парал. Тит. Англ..
2. Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ.. – М.: Издательский дом «Вильямс» 2002. – 624 с.: ил. – Парал. Тит. Англ.
3. Г.Буч. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++, 2-ое изд./пер. с англ.- М.: «Издательство Бином», СПб.: «Невский диалект», 1998 г.-560 с., ил.
4. Microsoft Corporation - Тестирование производительности Web-приложений Microsoft .NET / Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. – 352 с.: ил.
5. Винниченко И. В. – Автоматизация процессов тестирования. – СПб.: Питер, 2005. – 203с.: ил.
6. С.Шлеер, С.Мэллор. Объектно-ориентированный анализ: моделирование мира в состояниях. Киев: Диалектика, 1993-240 с.
7. Ф.Брукс. Мифический человеко-месяц или как создаются программные системы. – пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2001.-304 с.: ил.
8. Э.Дастин, Д.Рэшка, Д.Пол. Автоматизированное тестирование программного обеспечения: Пер. с англ. – М., Лори, 2003 – 568с
9. Котляров В.П., Т. В. Коликова – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 285 с.: ил. (Серия «Основы информационных технологий»).
10. Диан Стотлемайер. – Тестирование Web-приложений. Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. – 240 с.
11. Рекс Блэк. – Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование. – М.: Издательство «Лори», 2006.

**Рекомендована література до підготовки з модулю
«Інформатика»**

1. Домарев В.В., Скворцов С.О. Організація захисту інформації на об'єктах державної та підприємницької діяльності. Навчальний посібник для ВНЗ. – К. ЄУФІМБ, 2006. – 102 с.
2. Куприянов А.И., Сахаров А.В., Шевцов В.А. Основы защиты информации. Учебное пособие для вузов. – М. издательство «Academia», 2006. – 256 с.
3. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. Учебник для вузов (3-е издание). – М. издательство «Трикта», 2005. – 544 с.

4. Хорев П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах. Учебное пособие для вузов. – М. издательство «Academia», 2005. – 256 с.
5. В. Столлингс. Криптография и защита сетей: принципы и практика, 2-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 400 с.
6. Антонюк А. О. Основи захисту інформації в автоматизованих системах: Навчальний посібник. – К.: Видавн. дім "КМ Академія", 2003.– 244 с.
7. Дж. Л. Месси. Введение в современную криптологию. // ТИИЭР, т.76, №5, Май 88 – М, Мир, 1988, с.24-42.
8. У. Диффи. Первые десять лет криптографии с открытым ключом. // ТИИЭР, т.76, №5, Май 88 – М, Мир, 1988, с.54-74.
9. А. В. Спесивцев и др. Защита информации в персональных компьютерах. – М., Радио и связь. 1992, с.140-149.
10. В. Жельников. Криптография от папируса до компьютера. – М., АБФ, 1996.
11. A.Menezes, P.van Oorshot, S.Vanstone. Handbook of Applied Cryptography – CRC Press Inc., 1997.
12. Hal Tipton and Micki Krause. Handbook of Information Security Management – CRC Press LLC, 1998.
13. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. М.,1991
14. Брюс Шнайер. Прикладная криптография. 2-е издание. Протоколы, алгоритмы и исходные тексты на языке С. – М. издательство «Триумф», 2002. – 816 с.
15. Нильс Фергюсон, Брюс Шнайер. Практическая криптография. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 424 с.

**Рекомендована література до підготовки з модулю
«Охорона праці в галузі»**

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Закон України «Про охорону праці».
2. Кодекс законів про працю України.
3. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я».
4. Закон України «Про пожежну безпеку».
5. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
6. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
7. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
8. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
9. Закон України «Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності».

10. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 р. № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
11. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 08.06.2004 р. № 151.
12. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55.
13. НПАОП 0.00-4.11-07 «Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.
14. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
15. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.
16. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 15.11.2004 р. № 255.
17. НПАОП 0.00-4.33-99 «Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій. Наказ Держнаглядохоронпраці від 17.06.1999 р. № 112.
18. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993 р. № 132.
19. НПАОП 0.00-6.13-05 «Порядок організації державного нагляду за охороною праці та гірничого нагляду в системі Держнаглядохоронпраці України». Наказ Держнаглядохоронпраці від 30.03.2004 р. № 92.
20. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.
21. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 07.02.2008 р.

Основна література

1. Ткачук К. Н., Халімовський М. О., Зацарний В. В. та ін. Основи охорони праці: Підручник. – 2-ге вид., допов. і перероб. – К.: Основа, 2006. – 444 с.
2. Протоєрейський О. С, Запорожець О. І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.
3. Основи охорони праці: Підручник / За ред. проф. В.В.Березуцького – Х.: Факт, 2005. – 480 с.

4. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
5. Третьяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD/ за ред. К.Н. Ткачука. – К.: Знання, 2010. – 167 с. + компакт-диск.
6. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.
7. Желібо Є. П., Баранова Н. І., Коваленко В.В. Охорона праці в органах державної податкової служби. Навч. посібник для ВНЗ. Ірпінь. - 2002.
8. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І. П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.
9. Охорона праці в будівництві: Навч. посіб. посібник / за редакцією Коржика Б.М. і Іванова В.М. – Харків: Форт, 2010. – 388 с.
10. Березюк О. В., Лемешев М. С. Охорона праці в галузі радіотехніки: Навч. посіб. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – 159 с.
11. Ярошевська В.М., Чабан В.Й. Охорона праці в будівельній галузі: Навч. посіб. – Рівне: НУВГП, 2005. – 313с.
12. Батлук В. А. Охорона праці в галузі телекомунікацій: Навч. посіб. – Львів: Афіша, 2003. – 320 с.

Додаткова література

1. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».
2. ДСанПіН 3.3.6.096-2002 Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів
3. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
4. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
5. ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
6. НПАОП 0.00-1.28-10 Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин. Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010р. № 65
7. НПАОП 0.00-2.23-04 «Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат». Постанова Кабінету Міністрів України від 27 червня 2003 р. № 994.
8. НПАОП 0.00-8.24-05 «Перелік робіт з підвищеною небезпекою». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 р. № 15.
9. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі. Наказ МОЗ України та Держнаглядохоронпраці України від 23.09.1994 р. № 263/121.
10. ДСТУ 2293-99 «Охорона праці. Терміни та визначення основних понять».
11. Гігієнічні нормативи ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів

- виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 № 528.
12. Міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.003-74 (1999) ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
 13. Міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги.
 14. ДБН 2.09.04-87 Адміністративні та побутові будівлі.
 15. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджені Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.
 16. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджені Головою Держгірпромнагляду 7.02.2008 р.
 17. Перелік професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 травня 2001 р. № 559.
 18. Директива Ради Європейських Співтовариств 89/391/ЕЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці працівників».
 19. Конвенція МОП 187 «Про основи, що сприяють безпеці й гігієні праці».
 20. Міжнародний стандарт SA8000: 2001 «Соціальна відповідальність». SAI SA8000: 2001 Social Accountability International.
 21. Міжнародний стандарт ISO 26000:2010 – «Настанова по соціальній відповідальності». ISO 26000: 2010 (Draft) Guidance on Social Responsibility.
 22. Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements. Системи менеджменту охорони праці – Вимоги.
 23. Міжнародний стандарт OHSAS 18002, Guidelines for the implementation of OHSAS 18001. Настанова по впровадженню OHSAS 18001.

Інтернет-ресурси

1. <http://www.dnopr.kiev.ua> - Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду).
2. <http://www.mon.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.
3. <http://www.mns.gov.ua> - Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
4. <http://www.social.org.ua> - Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
5. <http://www.iacis.ru> - Официальный сайт Межпарламентской Ассамблеи государств-участников Содружества Независимых Государств (МПА СНГ).
6. <http://base.safework.ru/iloenc> - Энциклопедия по охране и безопасности труда МОТ.

7. <http://base.safework.ru/safework> - Библиотека безопасного труда МОТ.
8. <http://www.nau.ua> - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
9. <http://www.budinfo.com.ua> - Портал «Украина строительная: строительные компании Украины, строительные стандарты: ДБН ГОСТ ДСТУ».
10. <http://www.oxpaha.ru> - ОХРАНА. Интернет-газета о безопасности.
11. <http://www.tehdos.ru> - Интернет-проект «Техдок.ру» - ресурс, посвященный вопросам охраны труда и промышленной безопасности.
12. <http://www.tehbez.ru> - Проект «Охрана труда в предпринимательстве», создан в рамках «Комплексной программы развития и поддержки малого предпринимательства в г. Москве».
13. <http://www.kodeks-luks.ru> - Нормативные документы в области охраны труда:
14. <http://www.gazeta.asot.ru> - Электронная версия газеты «Безопасность Труда и Жизни».
15. <http://www.asot.ru> - Центральный сайт Ассоциации специалистов по охране труда (РФ).