

**Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”**

Навчальна програма

Виробнича санітарія

(назва дисципліни)

для підготовки бакалаврів

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня фахівця)

Напрямок підготовки 6.170202 – Охорона праці

(шифр та назва напрямку)

Спеціальності 6.170202 – Охорона праці

РОЗГЛЯНУТО

ЗАТВЕРДЖЕНО

На засіданні кафедри Охорона праці та
навколишнього середовища

Вченою радою механіко-технологічного
факультету

Протокол № 17 від

Протокол № _____ від

“ 8 ” червня 2015 р

“ ___ ” _____ 2015 __р

Завідуючий кафедрою

Декан факультету

проф. Березуцький В.В.

проф. Погрібний В.В.

(вчене звання, прізвище, ініціали)

(вчене звання, прізвище, ініціали)

Харків 2015

Лист погодження

Навчальної програми

Виробнича санітарія
(назва дисципліни)

“УЗГОДЖЕНО”

(найменування кафедри)

(підпис зав. кафедрою)

“ ___ ” _____ 200__р

(підпис зав. кафедрою)

“ ___ ” _____ 200__р

(підпис зав. кафедрою)

“ ___ ” _____ 200__р

“УЗГОДЖЕНО”

(найменування кафедри)

(підпис зав. кафедрою)

“ ___ ” _____ 200__р

(підпис зав. кафедрою)

“ ___ ” _____ 200__р

(підпис зав. кафедрою)

“ ___ ” _____ 200__р

Виробнича санітарія – дисципліна, що вивчає організаційні, гігієнічні і санітарно-технічні заходи та засоби запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників, формує понятійні, теоретичні і методологічні засади щодо оздоровлення виробничого середовища.

Мета дисципліни – формування системних знань щодо умов праці, методів їх дослідження та реалізації заходів та засобів запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників, додержання прав працюючих на здорові й безпечні умови праці, набуття необхідних в майбутній практичній діяльності фахівця умінь і навичок для їх реалізації.

Завдання дисципліни:

- дати студентам теоретичні знання про умови праці, методи їх досліджень, нормування та контроль показників виробничого середовища;
- ознайомити студентів з організаційними, гігієнічними і санітарно-технічними заходами та засобами запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників;
- розглянути прийоми комплексної оцінки чинників виробничого середовища і трудового процесу, здійснення аудиту умов праці, визначення видів умов праці, пільг та компенсацій за роботу в несприятливих умовах;
- набути практичні навички щодо методів досліджень умов праці;

Предмет дисципліни:

- дослідження впливу умов праці на здоров'я та працездатність людини;
- методи досліджень умов праці;
- оцінка чинників виробничого середовища і трудового процесу;
- заходи і засоби щодо створення здорових і безпечних умов праці;
- правове та нормативне регулювання забезпечення безпечних умов праці, захисту людини на виробництві.

Об'єктом дослідження в курсі «Виробнича санітарія» є:

- людина в системі праці;
- чинники виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу;
- організаційні, гігієнічні і санітарно-технічні заходи та засоби запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників;
- вимоги безпеки праці.

Методологічною основою курсу є:

- результати досліджень в області фізіології та психології праці, ергономіки, гігієни праці, безпеки життєдіяльності та ін.

Розробка питань, що складають сутність курсу “Виробнича санітарія”, ґрунтується на результатах наукових досліджень таких суміжних дисциплін як: фізика, хімія, математика, соціально-політичні та загально-інженерні дисципліни. Використовуються такі методи як: спостереження, моделювання, експериментальні дослідження, математична статистика та ін. Навчання студентів здійснюється на підставі спадкоємності знань, вмінь і компетенцій, що отримані при вивченні дисциплін інженерного та природничого циклу.

Засобами пізнання у курсі «Виробнича санітарія» є:

- лекційні заняття, самостійне опанування теоретичного матеріалу;
- робота студентів з учбовою, науковою та довідковою літературою;
- проведення інформаційного пошуку для підготовки рефератів та їх захист;
- лабораторні та практичні роботи.

Курс «Виробнича санітарія» складається з п'яти розділів:

- наукові, правові та організаційні основи виробничої санітарії;
- людина в системі праці;
- аналіз умов праці за факторами виробничого середовища;
- ергономічний аналіз умов праці;
- контроль умов праці;

Для перевірки знань передбачений рубіжний контроль.

В результаті вивчення курсу «Виробнича санітарія» студент повинен знати:

- нормативно-правову базу захисту прав особи на безпечну працю, медичне забезпечення;
- небезпечні і шкідливі фактори, що породжуються джерелами небезпек виробничого середовища;
- наслідки впливу на організм людини трудової діяльності і чинників виробничого середовища та профілактичні заходи, спрямовані на збереження здоров'я і працездатності працюючих, попередження виробничого травматизму;
- фізіологічні передумови належної організації праці;
- гігієнічні вимоги до виробничого середовища і обладнання робочих місць;
- вимоги безпеки праці;
- організаційні, гігієнічні і санітарно-технічні заходи та засоби запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників.

Студенти повинні уміти:

- здійснювати аналіз умов праці за показниками трудового процесу а саме:
 - встановлювати та класифікувати небезпечні та шкідливі чинники;
 - визначати показники важкості та напруженості трудового процесу;
 - здійснювати інтегральну бальну оцінку важкості праці;
 - вибирати сприятливі режими праці та відпочинку;
 - визначати показники інтенсивності праці;
- проводити профілактику стомлюваності та вживати заходи, спрямовані на відновлення працездатності;
- виявляти шкідливі й небезпечні фактори виробничого середовища;
- визначати за нормативно-правовими актами гранично-допустимі концентрації, величини чи рівні шкідливих чинників;
- оцінювати умови праці за окремими факторами виробничого середовища;
- розробляти заходи з поліпшення умов праці на робочих місцях;
- здійснювати вибір та користуватися засобами індивідуального захисту працюючих;

- вибирати профілактичні заходи, спрямовані на зниження негативного впливу шкідливих виробничих чинників на працюючих та попередження професійних захворювань;
- організовувати спеціальні режими праці та відпочинку для працюючих у шкідливих умовах;
- здійснювати аналіз умов праці за ергономічними показниками;
- розробляти заходи з поліпшення ергономічних умов праці на робочих місцях;
- організовувати робоче місце з урахуванням антропометричних характеристик працівника;
- здійснювати контроль умов праці за умовами праці, а саме:
 - досліджувати санітарно-гігієнічні чинники виробничого середовища, важкість і напруженість трудового процесу;
 - оцінювати шкідливість і небезпечність чинників виробничого середовища й трудового процесу за критеріями, встановленими Гігієнічною класифікацією праці;
 - розробляти заходи щодо встановлення пільг і компенсацій залежно умов праці, та покращення умов праці й оздоровлення працівників;
 - складати паспорт об'єктів, дільниць, цехів і виробництва в цілому.

Ядро знань

Основні поняття: умови праці, шкідливі та небезпечні чинники виробничого середовища та трудового процесу, важкість праці, напруженість праці, інтенсивність праці, гігієнічні нормативи умов праці, гігієнічна класифікація, засоби індивідуального та колективного захисту, ергономічні показники умов праці, паспорт санітарно-технічного стану об'єктів.

Основні закони і формули:

Закон України «Про охорону праці», Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»; вимоги стандартів, норм і правил щодо стану умов праці на об'єктах виробничого призначення; індекс відповідності фактичних умов праці нормативним, коефіцієнт впливу зниження шуму на ефективність праці; формули розрахунку повітрообміну приміщення, сумарного енергетичного навантаження, визначення інтегральної бальної оцінки важкості праці, методики розрахунку й оцінки важкості та напруженості праці та ін.

Отримані студентами знання будуть використані при вивченні курсів «Охорони праці в галузі», «Аналіз та профілактика виробничого травматизму», «Атестація робочих місць» та інших спеціальних дисциплін за напрямом підготовки фахівців 6.170202 – Охорона праці, під час написання кваліфікаційної роботи бакалавра, а також у таких сферах майбутньої діяльності як виробнича (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші), соціально-виробнича, соціально-побутова.

1. Зміст дисципліни

Розділ I. Наукові, правові та організаційні основи виробничої санітарії.

Тема 1.1. Категорійно-понятійний апарат у галузі виробничої санітарії. Предмет та об'єкт дисципліни, структура, зміст, мета курсу «Виробнича санітарія», зв'язок курсу з іншими дисциплінами. Історія розвитку виробничої санітарії.

Тема 1.2. Правові основи виробничої санітарії. Основні законодавчі та нормативно-правові акти у галузі виробничої санітарії. Нагляд і контроль за додержанням санітарного законодавства. Відповідальність за порушення законодавства та інших нормативних актів з питань безпеки праці. Права громадян на безпечні умови праці під час роботи на об'єкті. Права працівників на пільги і компенсації за важкі та шкідливі умови праці. Права жінок, інвалідів та неповнолітніх. Дотримання вимог безпеки праці при проектуванні, будівництві та реконструкції підприємства, розробці і виготовленні засобів виробництва.

Розділ II. Людина в системі праці.

Тема 2.1. Здоров'я людини та фактори, що його визначають у виробничих умовах.

Умови праці. Трудовий процес, робота та виробнича втома. Біологічна дія і гігієнічна характеристика трудового процесу. Чинники трудового процесу, що впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків. Важкість праці: динамічні, статичні навантаження. Напруженість трудового процесу: увага, напруженість аналізаторних функцій, емоційна і інтелектуальна напруженість, монотонність праці. Значення ритму у трудовій діяльності людини. Санітарно – гігієнічні вимоги до факторів трудового процесу.

Тема 2.2. Аналіз умов праці за показниками трудового процесу.

Вплив важкості праці на працездатність людини і продуктивність її праці. Коefіцієнт інтенсивності праці. Методики інтегральної бальної оцінки важкості праці та розрахунку й оцінки важкості та напруженості праці. Основні шляхи збереження і підвищення працездатності та профілактики захворювань при виконанні фізичної і розумової праці. Фізіологічні передумови належної організації праці. Сприятливі режими праці і відпочинку. Кімнати психофізіологічного розвантаження. Естетичне оформлення інтер'єру підприємства.

Розділ III. Аналіз умов праці за факторами виробничого середовища.

Тема 3.1. Чинники виробничого середовища, їх вплив на працюючих, нормування та нормалізація.

Виробниче середовище і фактори, що його формують. Фактори фізичної, хімічної і біологічної природи. Соціально-економічні фактори. Вплив на людину комбінації факторів. Гігієнічне нормування виробничих факторів. Гігієнічні нормативи. Принципи гігієнічного нормування. Гранично допустима концентрація (ГДК), орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ). Вплив факторів виробничого середовища на здоров'я працюючих.

Тема 3.2. Мікроклімат виробничих приміщень.

Фактори виробничого мікроклімату: температура повітря, інфрачервоне випромінювання, вологість повітря, рух повітря та їх дія на людину. Тепловий обмін людини в умовах виробництва. Терморегуляція організму людини у різних мікрокліматичних умовах. Комплексна дія високої температури повітря та інших факторів виробничого середовища на організм. Дія інфрачервоного випромінювання на організм людини. Вплив охолодження на організм людини. Адаптація організму до дії несприятливих факторів виробничого мікроклімату. Гігієнічне нормування виробничого мікроклімату.

Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату на робочих місцях. Системи кондиціонування повітря. Засоби індивідуального захисту від впливу теплового опромінювання та переохолодження.

Тема 3.3. Промислові хімічні речовини.

Виробничі отрути. Класифікація виробничих отрут. Надходження до організму, метаболізм та виведення. Залежність між токсичною дією, хімічною структурою і фізичними властивостями виробничих отрут. Характер дії виробничих отрут на організм. Кумуляція, адаптація до дії отрут. Комбінована дія виробничих отрут. Професійні інтоксикації. Токсикометрія, параметри токсичності і небезпеки виробничих отрут. Гігієнічна регламентація і стандартизація виробничих отрут.

Наночастинки і наноматеріали. Класифікація наночастинок і наноматеріалів. Фізико-хімічні особливості і методи визначення параметрів наночастинок. Токсикологічні характеристики наночастинок. Гігієнічне нормування наночастинок і наноматеріалів. Безпека праці при отриманні наночастинок.

Тема 3.4. Біологічні чинники виробничого середовища.

Класифікація біологічних факторів виробничого середовища. Види впливу на організм людини: інфікування, алергенна дія, токсична дія. Професійні інфекції та інвазії. Біологічні чинники рослинного походження. Біологічні фактори підприємств мікробіологічного синтезу. Профілактика впливу біологічних чинників.

Тема 3.5. Повітряне середовище виробничих приміщень.

Склад повітряного середовища. Санітарно-гігієнічні вимоги до складу повітряного середовища. Забруднюючі речовини, їх дія на людину та нормування. Контроль шкідливих речовин у повітрі виробничих приміщень. Методи регулювання якості повітряного середовища і зниження негативного впливу забруднюючих речовин на працівників. Вентиляція виробничих приміщень. Засоби індивідуального захисту від впливу шкідливих речовин.

Промислові аерозолі. Класи аеродисперсних систем. Фізико-хімічні властивості виробничого пилу, їхнє гігієнічне значення. Дія виробничого пилу на організм, професійні захворювання пилової етіології. Контроль вмісту пилу у повітрі виробничих приміщень. Заходи боротьби з пилом. Профілактика професійних захворювань пилової етіології.

Аероіонізація у виробничому середовищі. Природна, технологічна та штучна іонізації. Класифікація іонів залежно від їх рухливості в електричному полі. Показники іонізації повітря. Дія аеронів на організм людини. Нормативні рівні іонізації повітря виробничих приміщень та нормалізація аероіонізації виробничих приміщень.

Тема 3.6. Освітлення виробничих приміщень.

Фізична та гігієнічна характеристика видимого випромінювання. Вплив нераціонального освітлення на організм людини. Санітарно-гігієнічні вимоги до освітлення виробничих приміщень. Види і системи виробничого освітлення. Основні світлотехнічні терміни та поняття. Світлотехнічна характеристика джерел світла і світильників. Гігієнічне нормування виробничого освітлення. Методи розрахунку систем освітлення. Вибір джерел світла для систем освітлення виробничих приміщень та експлуатація освітлювальних установок.

Тема 3.7. Випромінювання оптичного діапазону.

Ультрафіолетове випромінювання. Біологічна дія ультрафіолетового випромінювання. Нормування та захист від УФ-випромінювання.

Інфрачервоне випромінювання. Біологічна дія, нормування методи захисту.

Лазерне випромінювання. Принципи роботи та класифікація лазерів. Дія на організм людини. Гігієнічне нормування лазерного випромінювання. Заходи та засоби захисту від шкідливої дії лазерного випромінювання.

Тема 3.8. Виробничий шум.

Дія шуму на людину. Класифікація шумів. Нормування, контроль та вимірювання шуму. Заходи та засоби захисту від шуму.

Тема 3.9. Виробнича вібрація.

Визначення та фізичні характеристики. Класифікація вібрацій. Локальна вібрація. Фізіологічний механізм дії вібрації на людину. Загальна вібрація. Біологічна дія. Гігієнічне нормування вібрації. Проведення вимірювань та гігієнічна оцінка виробничої вібрації. Заходи та засоби захисту від вібрацій на робочих місцях. Режимы праці для вібронезпечних професій.

Тема 3.10. Ультра та інфразвук як виробничі фактори.

Ультразвук. Вплив на організм людини. Гігієнічне нормування повітряного і контактного ультразвуку. Профілактика шкідливої дії ультразвуку.

Інфразвук. Фізичні характеристики інфразвуку. Джерела інфразвуку на робочих місцях. Біологічна дія інфразвуку. Засоби захисту від дії ультразвуку на виробництві.

Тема 3.11. Іонізуюче випромінювання у виробничому середовищі.

Фізичні характеристики радіоактивних речовин (РР) та штучних джерел іонізуючого випромінювання (ДІВ). Основні поняття і характеристики іонізуючих випромінювань. Біологічна дія іонізуючого випромінювання. Гігієнічне нормування іонізуючої радіації на робочих місцях. Основні принципи і поняття радіаційної безпеки. Методи та засоби захисту від іонізуючих випромінювань. Захист персоналу, що працює з радіоактивними відходами. Методи знешкодження радіоактивних відходів. Спосіб ізоляції радіоактивних відходів.

Тема 3.12. Електромагнітні поля у виробничому середовищі.

Основні поняття та характеристика електромагнітного поля. Електромагнітні поля радіочастот. Джерела електромагнітного випромінювання. Біологічна дія електромагнітного поля. Гігієнічне нормування електромагнітного поля діапазону радіочастот. Профілактичні заходи під час роботи з джерелами електромагнітного випромінювання.

Електричне та магнітне поле промислової частоти. Біологічна дія електричного поля промислової частоти. Гігієнічне нормування електричного поля промислової частоти. Профілактичні заходи.

Постійне електричне (електростатичне) поле. Дія електростатичного поля на людину. Гігієнічне нормування параметрів електростатичного поля.

Магнітне поле. Джерела електромагнітних полів на виробництві. Біологічна дія постійного магнітного поля. Гігієнічне нормування постійного магнітного поля. Заходи профілактики шкідливої дії магнітного поля.

Заходи і засоби захисту від дії електромагнітних полів.

Тема 3.13. Санітарно-гігієнічні вимоги до промислових підприємств, виробничих приміщень та організації праці на робочих місцях.

Загальні вимоги до розміщення та планування території підприємства. Вимоги до виробничих і допоміжних приміщень. Санітарно-побутові приміщення. Організація праці на робочих місцях. Технічна естетика виробничих приміщень. Утримання території підприємств.

Раздел IV. Ергономічний аналіз умов праці.

Тема 4.1. Ергономічний аналіз умов праці.

Антропометрична характеристика людини. Методи антропометричної оцінки. Робоче місце, робоча поза, система робочих рухів. . Ергономічні вимоги до організації робочих місць. Ергономічні вимоги до організації робочих місць користувачів комп'ютерів. Ергономічні вимоги та рекомендації до облаштування пультів керування. Ергономічна оцінка робочих місць. Засоби відображення інформації. Органи керування. Колір і виробниче середовище.

Раздел V. Контроль умов праці.

Тема 5.1. Організація контролю умов праці.

Контроль як функція системи управління безпекою праці. Об'єкти та види контролю. Методика обстеження. Інтегральна оцінка функціонального стану працівника.

Тема 5.2. Гігієнічна оцінка умов праці.

Класифікація робіт у промисловості та гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу. Гігієнічні критерії та класифікація умов праці. Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічного та біологічного факторів, віброакустичних факторів, неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань, показниками світлового середовища та аероіонізації повітря робочої зони. Гігієнічні критерії оцінки умов праці залежно від важкості та напруженості трудового процесу. Загальна гігієнічна оцінка умов праці. Загальні методичні підходи до вимірів та оцінки факторів виробничого середовища та трудового процесу.

Атестація робочих місць за умовами праці. Порядок складання та вимоги до санітарно-гігієнічних характеристик умов праці. Дослідження чинників виробничого середовища.

Оцінка технічного й організаційного рівня робочого місця. Паспортизація санітарно-технічного стану робочих місць.

2. Перелік практичних завдань

- 2.1. Паспортизація санітарно-технічного стану умов праці – 2год.
- 2.2. Оцінка роботи за ступенем важкості та напруженості – 2год.
- 2.3. Розробка раціонального режиму праці та відпочинку – 2год.
- 2.4. Гігієнічне нормування шкідливих речовин – 2год..
- 2.5. Санітарно-гігієнічна оцінка погодних та кліматичних факторів – 2год.
- 2.6. Атестація робочих місць за умовами праці – 2год.
- 2.7. Розрахунок енерговитрат людини та її потреб у харчових речовинах – 2год.
- 2.8. Основні види індивідуального захисту працюючих – 2год.

Перелік лабораторних робіт

- 2.1 Контроль стану оператора системи «людина - машина» – 4 год.
- 2.2 Бактеріологічний аналіз повітря – 2 год.
- 2.3 Дослідження запиленості повітря – 2 год.
- 2.4 Визначення токсичності забруднюючих речовин – 2 год.
- 2.5 Дослідження ефективності віброізоляції – 2 год.
- 2.6 Дослідження теплових випромінювань та ефективності застосування теплозахисних екранів – 2 год.
- 2.7 Оцінка природного та штучного освітлення – 2 год.
- 2.8 Санітарно-гігієнічна оцінка виробничого шуму – 2 год.

3. Інформаційно-методичне забезпечення

- 3.1. Ткачук К.Н., Филипчук В.Л., Каштанов С.Ф. та ін.. Виробнича санітарія: навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2012. – 443 с.
- 3.2. С.В. Алексеев, В.Р. Усенко «Гигиена труда». – М.: «Медицина», 1988.
- 3.3. А.А. Каспаров «Гигиена труда и промышленная санитария». – М.: «Медицина», 1981.
- 3.4. В.К. Навроцкий «Гигиена труда и промышленная санитария». – М.: «Медицина», 1974.
- 3.5. Трахтенберг І.М., Коршунов М., О.В. Чабанова «Гігієна праці та промислова санітарія. – К., 1997. – 164 с.
- 3.6. А.М.Шевченко, О.П. Яворовський «Гігієна праці» (методика досліджень та санітарно – епідеміологічний нагляд). – Вінниця: Нова книга, 2005. – 528 с.
- 3.7. <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi> - Вся база «Законодавство України».

3.8. ГН №. 3.5-8.6.6.1-2002 Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

3.9. <http://document.org.ua/dnaop/sndex.php> Реєстр ДНАОП. Перелік нормативних актів з охорони праці.

3.10. Охорона праці в Україні. Нормативні документи. – К.: КНТ, 2004. – 440 с.

4. Розподіл навчального часу за розділами, темами та видами навчальних занять:

Розділи, теми занять	Всього годин	Вид занять					
		Лекції	Практичні	Лабораторні	СРС	Залік	Іспит
Розділ I	6	4			2		
Тема 1.1	2	2					
Тема 1.2	4	2			2		
Розділ II	20	4	4	2	10		
Тема 2.1	11	2	2	2	5		
Тема 2.2	9	2	2		5		
Розділ III	148	18	8	14	105		
Тема 3.1	3	1	2				
Тема 3.2	10	1	2	2	5		
Тема 3.3	14	2		2	10		
Тема 3.4	3	1		2			
Тема 3.5	21	2	2	2	15		
Тема 3.6	13	1	2		10		
Тема 3.7	13	1		2	10		
Тема 3.8	13	1		2	10		
Тема 3.9	13	1		2	10		
Тема 3.10	14	2	2		10		
Тема 3.11	12	2			10		
Тема 3.12	12	2			10		
Тема 3.13	6	1			5		
Розділ IV	7	2			5		
Тема 4.1	7	2	2		5		
Розділ V	14	4	2		10		
Тема 5.1	2	2					
Тема 5.2	12	2	2		10		
Усього за дисципліною	196	32	16	16	132		екзамен

5. Структурно-логічна схема – порядок вивчення тем відповідає їх порядку в змісті курсу.

6. Перелік питань, які виносяться до самостійної підготовки студентів.

1. Дотримання вимог безпеки праці при проектуванні, будівництві та реконструкції підприємства, розробці і виготовленні засобів виробництва.
2. Напруженість трудового процесу: увага, напруженість аналізаторних функцій, емоційна і інтелектуальна напруженість, монотонність праці. Значення ритму у трудовій діяльності людини.
3. Основні шляхи збереження і підвищення працездатності та профілактики захворювань при виконанні фізичної і розумової праці. Фізіологічні передумови належної організації праці. Сприятливі режими праці і відпочинку. Кімнати психофізіологічного розвантаження. Естетичне оформлення інтер'єру підприємства.
4. Заходи та засоби нормалізації параметрів мікроклімату на робочих місцях. Системи кондиціонування повітря. Засоби індивідуального захисту від впливу теплового опромінювання та переохолодження.
5. Вентиляція виробничих приміщень. Засоби індивідуального захисту від впливу шкідливих речовин.
6. Фізична та гігієнічна характеристика видимого випромінювання. Вплив нераціонального освітлення на організм людини. Санітарно-гігієнічні вимоги до освітлення виробничих приміщень. Види і системи виробничого освітлення. Основні світлотехнічні терміни та поняття. Світлотехнічна характеристика джерел світла і світильників.
7. Лазерне випромінювання. Принципи роботи та класифікація лазерів. Дія на організм людини. Гігієнічне нормування лазерного випромінювання. Заходи та засоби захисту від шкідливої дії лазерного випромінювання.
8. Заходи та засоби захисту від вібрацій на робочих місцях. Режими праці для вібронезбезпечних професій.
9. Інфразвук. Фізичні характеристики інфразвуку. Джерела інфразвуку на робочих місцях. Біологічна дія інфразвуку. Засоби захисту від дії ультразвуку на виробництві.
10. Методи та засоби захисту від іонізуючих випромінювань. Захист персоналу, що працює з радіоактивними відходами. Методи знешкодження радіоактивних відходів. Спосіб ізоляції радіоактивних відходів.
11. Магнітне поле. Джерела електромагнітних полів на виробництві. Біологічна дія постійного магнітного поля. Гігієнічне нормування постійного магнітного поля. Заходи профілактики шкідливої дії магнітного поля.
Заходи і засоби захисту від дії електромагнітних полів.
12. Загальні вимоги до розміщення та планування території підприємства. Вимоги до виробничих і допоміжних приміщень. Санітарно-побутові приміщення. Організація праці на робочих місцях. Технічна естетика виробничих приміщень. Утримання території підприємств.
13. Ергономічні вимоги до організації робочих місць користувачів комп'ютерів. Ергономічні вимоги та рекомендації до облаштування пультів керування. Ергономічна оцінка робочих місць. Засоби відображення інформації. Органи керування. Колір і виробниче середовище.

14. Гігієнічні критерії оцінки умов праці при дії хімічного та біологічного факторів, віброакустичних факторів, неіонізуючих електромагнітних полів та випромінювань, показниками світлового середовища та аероіонізації повітря робочої зони.

15. Оцінка технічного й організаційного рівня робочого місця. Паспортизація санітарно-технічного стану робочих місць.

7. Питання рубіжного контролю

Контроль засвоєння матеріалу курсу проводиться у формі тестів за бальною шкалою для кожного змістовного модуля. Тестові завдання додаються.

Підсумковий контроль визначає систему й структуру знань студена у цілому. Він проводиться у формі екзамену або на підставі результатів поточного контролю, а також успішного засвоєння проблемних питань, винесених на самостійну підготовку та підготовки реферату.

Додаткова література

11. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
12. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
13. ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
14. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
15. ГОСТ 12.0.003-74*. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
16. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Ограждения защитные : ГОСТ 12.2.062-81. – Введ. 01.01.82.
17. ГОСТ 12.4.011.89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
18. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень //Затв. постановою Головного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 року – № 42.
19. СНиП 2.04.05-91 Строительные нормы и правила. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Нормы проектирования. – М. : Стройиздат, 1991. – 63 с.
20. Державні будівельні норми України. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення : ДБН В.2.5-28-2006. – Чин. від 01.10.2006.
21. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация : ГОСТ 12.0.003-74. – Введ. 01.01.76.
23. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности : ГОСТ 12.1.003-83*. – Введ. 01.07.84.
24. ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку / Затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 року № 37.
25. ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації / Затверджено постановою Головного державного санітарного лікаря України від 1 грудня 1999 р. N 39.
26. Обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції. Загальні вимоги безпеки : ДСТУ 3191-95. – Чин. від 01.07.97.
27. Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация : ГОСТ 12.1.029-80. – Введ. 01.07.81.
28. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны : ГОСТ 12.1.005-88. – Введ. 01.01.89.
29. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требоавания : ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008. – Введ. 01.01.2008.

30. Система стандартів безпеки праці. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности : ГОСТ 12.1.007 – 76. – Введ. 01.01.79.
31. Методи та засоби вібраційного захисту : ДСТУ ГОСТ 26566885: 2009. – Введ. 01.01.2009.
31. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека життя і здоров'я людини та захит навколишнього природного середовища : ДБН В. 1.2-8-2008 СНББ. – Чин. від 01.01.2009.
32. Системи управління безпекою та гігієною праці. Основні принципи виконання вимог : ДСТУ-П OHSAS 18002:2006. – Чин. від 01.01.2007.
33. Системи управління гігієною та безпекою праці : ДСТУ OHSAS 18001:2010. – Чин. від 01.01.2011.
34. Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва : ДСТУ-Н Б.А.3.2-1:2007. – Чин. від 01.01.2008.
35. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація : ДСТУ 7239:2011. – Чин. від 01.01.2012.
36. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту органів дихання фільтрувальні. Загальні технічні вимоги : ДСТУ ГОСТ 12.4.041:2006. – Чин. від 01.01.2007.
37. Система стандартів безпеки праці . Засоби індивідуального захисту органів дихання. Класифікація і маркування : ГОСТ12.4.034-2001. – Чинний від 01.01.2002.
38. Взуття спеціальне з верхом із шкіри для захисту від нафти, нафтопродуктів, кислот, лугів, нетоксичного та вибухонебезпечного пилу. Технічні умови : ДСТУ 3962-2000. – Чин. від 01.01.2001
39. Система стандартів безпеки праці. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия : ГОСТ 12.4.010-75. – Введ. 01.01.76.
40. Система стандартів безпеки праці. Очки защитные. Общие технические условия : ГОСТ 12.4.013-85. – Введ. 01.01.86.
42. Система стандартів безпеки праці. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки до робочих місць : ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009. – Введ. 01.01.2010.